

FUZZY MULTIDEMENSIONAL ASSOCIATION RULE
UNTUK MENGANALISA KELAYAKAN
PEMBERIAN KIP (Kartu Indonesia Pintar)
(Studi Kasus:Desa Mekar Jaya)

TUGAS AKHIR

OLEH

KRISNA YANTI MANDASARI
NIM. 1437020



PRODI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2018

FUZZY MULTIDEMENSIONAL ASSOCIATION RULE
UNTUK MENGANALISA KELAYAKAN
PEMBERIAN KIP (Kartu Indonesia Pintar)
(Studi Kasus:Desa Mekar Jaya)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

OLEH

KRISNA YANTI MANDASARI
NIM. 1437020



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2018

HALAMAN PERSETUJUAN

FUZZY MULTIDEMENSIONAL ASSOCITION RULE
UNTUK MENGANALISA KELAYAKAN
PEMBERIAN KIP (Kartu Indonesia Pintar)
(Studi Kasus:Desa Mekar Jaya)

TUGAS AKHIR

oleh:

KRISNA YANTI MANDASARI
1437020

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir di Pasir Pengaraian
pada tanggal 25 Juni 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

Basorudin, S.Pd.,M.Kom
NIDN. 1020088702

Budi Yanto, ST.,M.Kom
NIDN. 1029058301

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Jufri, S.Pd.,M.Mat
NIDN.1023108803

HALAMAN PENGESAHAN

FUZZY MULTIDEMENSIONAL ASSOCIATION RULE

UNTUK MENGANALISA KELAYAKAN

PEMBERIAN KIP (Kartu Indonesia Pintar)

(Studi Kasus:Desa Mekar Jaya)

TUGAS AKHIR

oleh:

KRISNA YANTI MANDASARI

1437020

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian di Pasir Pengaraian, pada tanggal 25 Juni 2018

Pasir Pengaraian, 25 Juni 2018

Mengesahkan

Dekan

Ketua Program Studi

Kiki Yasdomi,S.Kom.,M.Kom

NIDN. 1021018703

Jufri, S.Pd.,M.Mat

NIDN. 1023108803

Tim Penguji:

- | | | | |
|--------------------------------|------------|---|---|
| 1. Basorudin, S.Pd.,M.Kom | Ketua | (|) |
| 2. Budi Yanto, ST.,M.Kom | Sekretaris | (|) |
| 3. Erni Rouza, ST.,M.Kom | Anggota | (|) |
| 4. Jufri, S.Pd.,M.Mat | Anggota | (|) |
| 5. Adyanata Lubis,S.Kom.,M.Kom | Anggota | (|) |

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul ” *FUZZY MULTIDEMENSIONAL ASSOCIATION RULE* UNTUK MENGANALISA KELAYAKAN PEMBERIAN KIP (Kartu Indonesia Pintar) (Studi Kasus:Desa Mekar Jaya)” benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, Juni 2018
Yang membuat pernyataan

Krisna Yanti Mandasari
NIM. 1437020

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan Syukur dan terima kasih kepada Allah SWT, yang telah memberikan anugrah berupa kesehatan sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul *FUZZY MULTIDEMENSIONAL ASSOCITION RULE* UNTUK MENGANALISA KELAYAKAN PEMBERIAN KIP (Kartu Indonesia Pintar)(Studi Kasus:Desa Mekar Jaya) Adapun tujuan disusunnya Tugas Akhir ini adalah untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan pernah selesai tanpa bantuan dan banyak pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. ALLAH SWT karena hidayah dan rahmat-Nya atas anugerah kehidupan yang begitu indah dan bermakna'
2. Rasulullah, Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman ke bodohan kepada zaman yang terang benderang.
3. Kedua orang tua dan keluarga yang sangat saya cintai yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
4. Effendi,S.Kom Suami Tercinta yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya
5. Dr. Adolf Bastian, M.Pd, Rektor Universitas Pasir Pengaraian yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu pada Universitas Pasir Pengaraian.

6. Kiki Yasdomi, S.Kom, M.Kom, Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Jufri, S.Pd, M.Mat, Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian.
8. Basorudin, S.Pd, M.Kom sebagai Pembimbing 1 dan Budi Yanto,ST, M.Kom sebagai Pembimbing 2 yang telah mengarahkan penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
9. Sahabat, teman-teman seangkatan, dan seseorang yang selalu memotivasi,memberi semangat saya, serta semua pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu persatu, yang telah memberikan informasi berkaitan dengan tugas akhir ini.

Akhir kata, penyusun berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi saya dan semua pihak yang berkepentingan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dibidang Ilmu Komputer.

Pasir Pengaraian, Juni 2018

KRISNA YANTI MANDASARI
NIM. 1437020

ABSTRACT

In the village of Mekar Jaya in the analysis is still in the menus of the record that is not recorded computerized so it takes a long time in working on other words recording is done manually. Given that the Smart Indonesia Card (KIP) is given to children aged 6 to 21 years old as an identity to get the benefit of the Smart Indonesia Program, especially the economically weak society. The purpose of this study is to implement Association rules with Apriori algorithm on the dataset Smart indonesia dataset looking for relationship patterns between indicators. Fuzzy Association Rule is a method that is implemented for decent recommendations or not in Smart Indonesian card application using several criteria namely, child age, Child Stage, amount of salary. From the test result can be concluded that fuzzy association rule method can give result of rules or knowledge to help parties in giving smart Indonesia card

Keywords: Association Rules, Apriori Algorithm, Data mining, Multi dimensional Asocition Rule, Smart card indonesia

ABSTRAK

Didesa Mekar Jaya dalam menganalisa masih dalam *system* manual yaitu catat mencatat tidak terkomputerisasi sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam mengerjakan dengan kata lain pencatatan dilakukan secara manual. Mengamanatkan agar Kartu Indonesia Pintar (KIP) diberikan kepada anak-anak yang berusia 6 sampai dengan 21 tahun sebagai identitas untuk mendapatkan manfaat Program Indonesia Pintar khususnya masyarakat yang lemah dari segi ekonomi. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan *Association rules* dengan *algoritma Apriori* pada dataset Kartu Indonesia Pintar mencari pola hubungan antar indikator. *Fuzzy Association Rule* adalah metode yang diimplementasikan untuk rekomendasi layak atau tidaknya dalam pemberian kartu Indonesia Pintar dengan menggunakan beberapa kriteria yaitu, usia anak, Tanggungan Anak, jumlah gaji. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa metode *fuzzy association rule* dapat memberikan hasil berupa aturan-aturan atau knowledge untuk membantu pihak dalam pemberian kartu Indonesia Pintar.

Kata kunci: Association Rules, Algoritma Apriori, Data mining, Multi dimensional Association Rule, Kartu Indonesia Pintar

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBARAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR ALGORITMA	xvi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
2. LANDASAN TEORI	7
2.1 PengertianKartu Indonesia Pintar (KIP)	7
2.2 Penyebaran dan Pembagian KIP	7
2.3 Tujuan Program KIP	7
2.4 Manfaat KIP	8
2.5 Prioritas Penerima KIP	9
2.6 Konsep Dasar Sistem	10
2.7 Model Perancangan Sistem	12
2.8 Alat Pengembangan Sistem	15
2.8.1 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	15
2.8.2 Data <i>Flow</i> Diagram (DFD)	15
2.8.3 Entity Relation Diagram	15
2.9 Data <i>Mining</i>	16

2.10	Pengelompokan Metode Data Mining	17
2.11	Tahapan KKD	18
2.12	Association Rule Mining (AR)	20
2.13	Algoritma Apriori	21
2.14	Logika Fuzzy	22
2.14.1	Himpunan <i>Fuzzy</i> (<i>Fuzzy Sets</i>)	23
2.15	Bahasa Pemrograman PHP	24
2.15.1	PHP	24
3.	METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Persiapan Penelitian	26
3.2	Pengumpulan Data	27
3.3	Identifikasi Masalah	27
3.4	Perumusan Masalah	28
3.5	Analisa Sistem	28
3.5.1	Analisa Sistem Lama	28
3.5.2	Analisa Sistem Baru	28
3.6	Perancangan Sistem	29
3.6.1	Perancangan Basis Data	29
3.6.2	Perancangan Struktur Menu	29
3.6.3	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	29
3.7	<i>Implementasi</i> dan Pengujian	30
3.7.1	<i>Implementasi</i> Sistem	30
3.7.2	Pengujian Sistem	30
3.8	Kesimpulan dan Saran	31
4.	ANALISA DAN PERANCANGAN	32
4.1	Analisa Sistem	32
4.1.1	Analisa Sistem Baru	32
4.1.2	Analisa <i>Flowcart</i> sistem	32
4.1.3	Analisa Kebutuhan Sistem	36
4.1.4	masukan sistem Analisa	36

4.1.5	Analisa Keluaran Sistem	37
4.2	Contoh Kasus	37
4.2.1	<i>Selection</i>	37
4.2.2	<i>Preprocessing</i>	38
4.2.3	<i>Data mining</i>	38
4.3	Perancangan Sistem	50
4.3.1	Contex Diagram	50
4.3.2	Data Flow Diagram (DFD)	51
4.3.3	DFD Level 1	51
4.3.4	ERD (Entity Relationship Diagram)	52
4.4	Perancangan <i>Database</i>	52
4.4.1	Desain <i>Form Login</i>	53
4.4.2	Desain Form Menu Utama	53
4.4.3	Desain Menu User	54
4.4.4	Desain Menu Kriteria	54
4.4.5	Desain Menu Data Alternatif	55
4.4.6	Desain Menu Penilaian	55
4.4.7	Desain Menu Hasil	56
5.	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	57
5.1	Implementasi Perangkat Lunak	57
5.2	Batasan Implementasi	57
5.3	Lingkungan Implementasi	58
5.4	Hasil Implementasi	59
5.5	Pengujian Sistem	60
5.5.1	Pengujian dengan Menggunakan <i>Blackbox</i>	61
5.5.2	Pengujian Menu <i>Login</i>	61
5.5.3	Pengujian menu kriteria	62
5.5.4	Pengujian menu hasil <i>fuzzy asocition rule</i>	62
5.6	Pengujian Aplikasi <i>Fuzzy Multidimensional Association Rule Mining</i> (FMAM) INTERFACE (ANTAR MUKA)	63

5.7	Pengujian dengan Menggunakan <i>User Acceptance Test</i> . . .	65
5.8	Kesimpulan Pengujian	66
6.	PENUTUP	67
6.1	Kesimpulan	67
6.2	Saran	67
	DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR GAMBAR

2.1	Metode <i>Waterfall</i>	13
2.2	Tahapan-tahapan KKD	19
3.1	<i>Flowchart Metodologi Penelitian</i>	26
4.1	<i>flowcahart utama aplikasi assocition rule</i>	33
4.2	Kontek diagram	51
4.3	DFD Level 1	51
4.4	ERD (Entity Relationship Diagram)	53
4.5	(Desaian Form Login)	53
4.6	(Desaian Form Menu Utama)	54
4.7	(Desaian Form Menu User)	54
4.8	(Desaian Form Menu Kriteria)	55
4.9	(Desaian Form Menu Alternatif)	55
4.10	(Desaian Form Menu Penilaian)	56
4.11	(Desaian Form Menu Hasil)	56
5.1	<i>Tampilan Menu Utama Aplikasi Fuzzy association Rule</i>	59
5.2	<i>login</i>	63
5.3	<i>user</i>	63
5.4	<i>kriteria</i>	64
5.5	<i>alternatif</i>	64
5.6	<i>penilaian</i>	65
5.7	<i>hasil</i>	65
5.8	<i>kuisisioner</i>	66

DAFTAR TABEL

4.1	Tabel Komposisi penilaian Usia	34
4.2	Tabel Komposisi penilaian Usia	35
4.3	Tabel Komposisi penilaian Usia	35
4.4	pengolahan (Normalisasi) Data Mentah KIP	38
4.5	Kode dan Keterangan Data Pelanggan	40
4.6	tabel item set	40
4.7	Data Dalam bentuk <i>lists of itemset</i>	40
4.8	Hasil <i>association rule</i> seluruh data pelanggan dengan <i>minimum confidence</i>	49
4.9	Hasil <i>association rule</i> seluruh data pelanggan dengan <i>minimum confidence</i>	50
4.10	Hasil rekomendasi berdasarkan <i>best association rule</i> dari seluruh data KIP	50
4.12	Spesifikasi User DFD Level 2	52
4.13	Spesifikasi Kriteria DFD Level 3	52
4.14	Spesifikasi penilaian DFD Level 4	52
4.15	Spesifikasi hasil DFD Level 5	52
5.1	Keterangan Tampilan Utama Aplikasi Aplikasi Fuzzy association Rule	60

DAFTAR ALGORITMA