

**APLIKASI DATA MINING UNTUK MENGETAHUI HUBUNGAN
PROSES MASUK DENGAN TINGKAT
KELULUSAN MAHASISWA
(Studi Kasus: STMIK AMIKOM YOGYAKARTA)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana s1
pada jurusan tehnik informatika



disusun oleh

Faundry Amrul Ma'ruf

09.11.2997

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**APLIKASI DATA MINING UNTUK MENGETAHUI HUBUNGAN
PROSES MASUK DENGAN TINGKAT KELULUSAN MAHASISWA
(Studi Kasus: STMIK AMIKOM YOGYAKARTA)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Faundry Amrul Ma'ruf

09.11.2997

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 04 April 2013

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom

NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**APLIKASI DATA MINING UNTUK MENGETAHUI HUBUNGAN
PROSES MASUK DENGAN TINGKAT KELULUSAN MAHASISWA
(Studi Kasus: STMIK AMIKOM YOGYAKARTA)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Faundry Amrul Ma'ruf

09.11.2997

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juli 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusrini, Dr., M.Kom

NIK. 190302106

Bambang Sudaryatno, Drs., M.M

NIK. 190302029

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng

NIK. 190302105

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 13 September 2013



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.

NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri(ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 september 2013

Faundry Amrul Ma'ruf

09.11.2997

MOTTO

Sukses itu dicapai dengan sebuah doa, kerja keras dan berserah diri.

Sifat malasmu hanya akan membuatmu nyaman sementara, tetapi akan menjadi sebuah kesengsaraan seumur hidupmu.

Percayalah akan besarnya kekuatan doa.

Berhentilah menyalahkan masa lalu, cobalah untuk menerimanya dan pahami masa depan yang lebih baik.

Tidak ada keringat yang terbuang sia-sia apabila yang kita kerjakan sepenuh hati. Hidup ini pilihan. Kamu yang sekarang adalah pilihan yang kamu ambil di masa lalu. Bijaklah dalam memilih langkahmu selanjutnya.

Kegagalan adalah cara Tuhan mengajarkan kamu tentang pantang menyerah, kesabaran, kerja keras dan percaya diri.

Permasalahan bukanlah hal yang harus dihindari tetapi hal yang harus dihadapi dan diselesaikan.

Allah dulu, Allah lagi, Allah terus. Maka hidupmu akan tentram baik dunia maupun akhirat nanti

PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada **Allah SWT**, yang telah melimpahkan segala rahmat serta hidayah-Nya untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya
3. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa selalu mendoakan serta memberi motivasi dan dukungan dalam segala hal kepada penulis, yang sejak lahir hingga detik ini masih memberikan kasih sayang kepada penulis dengan tulus. Terima kasih untuk semuanya sampai saat ini.
4. My Lovely, Sita Damayanti yang tak bosan-bosannya memberi semangat dan dorongan untuk maju terus menyelesaikan skripsi ini, maaf ya kalau sering di cuekin, hehe.
5. Teman – teman coro kontrakan yang seperjuangan dan sepermainan, terima kasih kawan atas motivasi nya, kita selalu yakin bahwa kita semua bisa sukses dan menyelesaikan skripsi, thank you sobat, kalian is the best my friends.
6. Untuk yudha wirawan sakti yang sangat takjub dengan goyangan cesar(*keep smile* 😊) namun selalu memberikan motivasi dan mengingatkan di saat penulis lupa dan bermalas-malasan, haha. Terima kasih kawan, terus berjuang dan semangat meraih mimpi.
7. Temen-temen F-class , terima kasih 3,5 tahun yang luar biasa. Semoga persaudaraan tetap terjaga.
8. Dan semua orang-orang terdekat yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini.

9. Untuk para pembaca semuanya, semoga bisa menginspirasi untuk terus berkarya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat, hidayah dan karunia-NYA, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan mengambil judul “APLIKASI DATA MINING UNTUK MENGETAHUI HUBUNGAN ANTARA PROSES MASUK DENGAN TINGKAT KELULUSAN”

Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan moril maupun spiritual dan juga bimbingan ilmu pengetahuan, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

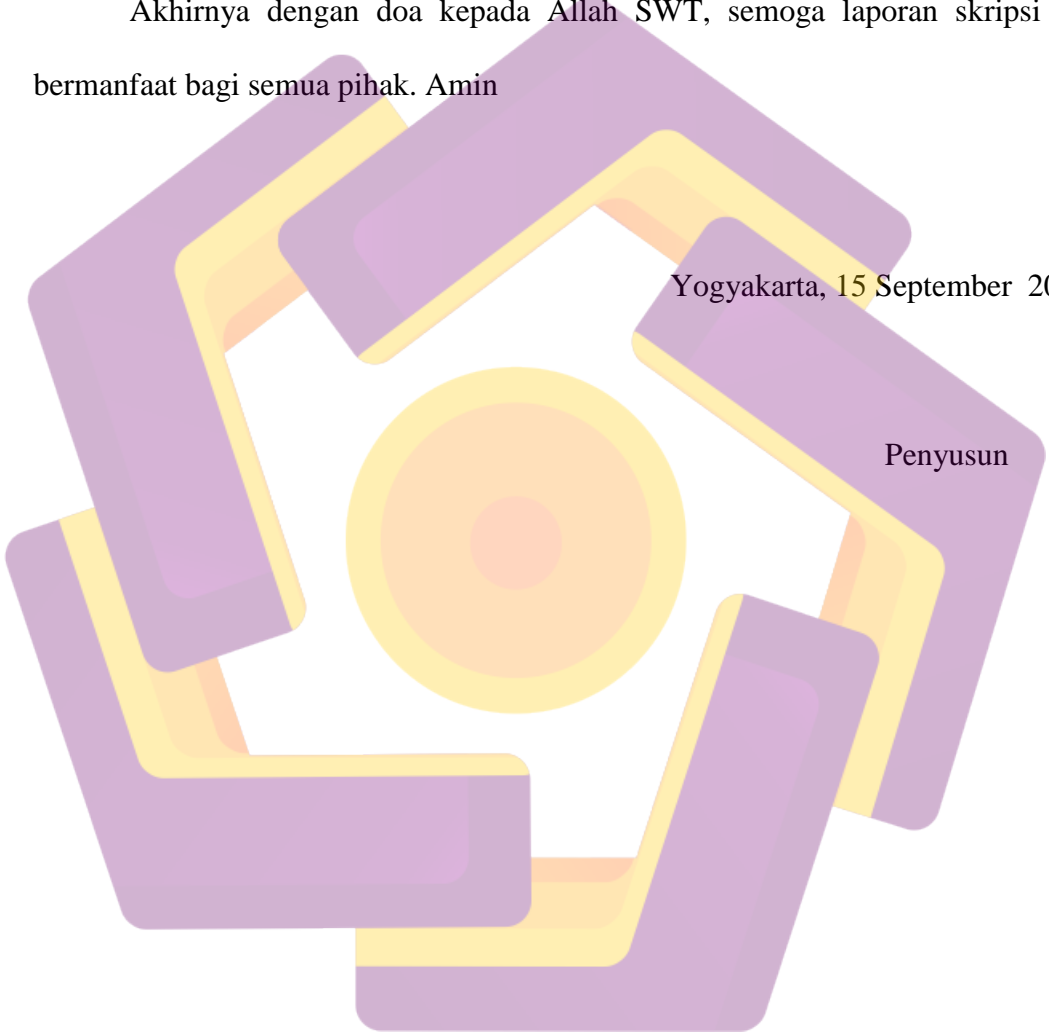
1. Allah Swt, Tuhan semesta alam yang telah memberikan hidayah kepada umat-NYA.
2. Nabi Muhammad SAW, yang selalu hamba nantikan syafaatnya fil yaumilkiyamah.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
4. Ibu Kusriani, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh dosen-dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuannya selama masa studi.
6. Semua pihak yang telah membantu, menyertakan do'a, semangat dan memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan dan berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca umumnya dan penulis khususnya.

Akhirnya dengan doa kepada Allah SWT, semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin

Yogyakarta, 15 September 2013

Penyusun



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan	6
1.5. Manfaat	6
1.6. Metode Penelitian	6
1.7. Sistematika Penulisan	8
BAB II DASAR TEORI	10
2.1 Data warehouse	10
2.2 Karakteristik Data Warehouse	11
2.3 Pengertian <i>Data mining</i>	14
2.4 Tahap-Tahap <i>Data mining</i>	15
2.5 Metode <i>Data mining</i>	17
a. Association rules	17
2.6 Software Aplikasi	20

2.7	Basis Data dan Sistem Manajemen Basis Data (Database Management system).....	20
2.8	Kamus Data	22
2.9	Desain Model Aplikasi	22
1.	Flowchart.....	23
2.	Diagram Konteks (Context Diagram)	24
3.	DFD (Data Flow Diagram)	24
2.10	Perancangan Perangkat Lunak	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI DATA MINING...		27
3.1.	Tinjauan Umum.....	27
3.1.1	Sejarah berdirinya STMIK AMIKOM Yogyakarta.....	28
3.1.2	Visi dan Misi STMIK AMIKOM	30
3.1.3	Tujuan Perguruan Tinggi	30
3.1.5	Sumber Data.....	32
1.	Data calonsiswa	32
2.	Data mhs	33
3.	Data agama	35
4.	Data daft_wisuda	35
5.	Data data_gelombang	36
6.	Data jurusan	36
3.1.6	Data yang digunakan.....	36
3.1.7	Integrasi Data	38
3.1.8	Transformasi Data.....	38
3.1.9	Penggunaan Algoritma Apriori	40
3. 2.	Analisis lingkungan sistem.....	44
3.2.1	Analisis SWOT	45
3.2.1.1.	<i>Analisis Strength (Kekuatan)</i>	46
3.2.1.2.	<i>Analisis Weakness (Kelemahan)</i>	46
3.2.1.3.	<i>Analisis Opportunities (Peluang)</i>	47
3.2.1.4.	<i>Analisis Threats (Ancaman)</i>	47
3.2.2.	Hasil Analisis SWOT.....	47

3.2.2.1.	<i>Analisis Strength (Kekuatan)</i>	47
3.2.2.2.	<i>Analisis Weakness (Kelemahan)</i>	47
3.2.2.3.	<i>Analisis Opportunities (Peluang)</i>	48
3.2.2.4.	<i>Analisis Threats (Ancaman)</i>	48
3. 3.	Analisis Kebutuhan Sistem	48
3.3.1.	Kebutuhan Fungsional	48
3.3.2.	Kebutuhan Non Fungsional.....	50
3.3.2.1.	Kebutuhan Perangkat Keras.....	50
3.3.2.2.	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	50
3.3.2.3.	Kebutuhan Informasi	51
3.3.2.4.	Kebutuhan Pengguna	51
3.4	Analisis perancangan fungsi.....	52
1.	Fungsi ambil data	52
2.	Fungsi Bersihkan data	52
3.	Proses masuk.....	52
4.	Asal sekolah	53
5.	Kota asal.....	53
6.	Program studi	53
3. 5	Analisis kelayakan sistem	54
3. 6	Analisis Kelayakan Operasional.....	54
3. 7	Analisis Kelayakan Hukum.....	54
3. 8	Pemodelan Data.....	54
3.8.1	Pemodelan Fungsi	59
1.	Flowchart yang diusulkan.....	60
2.	Diagram konteks	61
3.8.2	Rancangan Tampilan.....	65
3.8.2.1	Rancangan form login.....	65
3.8.2.2	Rancangan Halaman Utama.....	66
3.8.2.3	Rancangan Tampilan Data gabungan	66
3.8.2.4	Rancangan Bersihkan Data.....	67
3.8.2.5	Rancangan Tabel gabungan setelah proses mining	67

3.8.2.6	Rancangan Laporan rangkuman	68
3.8.2.7	Rancangan Laporan saran untuk amikom.....	68
3.8.2.8	Rancangan Rekam jejak.....	69
3.8.2.9	Rancangan Ubah nama pengguna dan kata sandi..	69
BAB IV IMPLEMENTASI PROGRAM DAN PEMBAHASAN		70
4.1	Implementasi	70
4.1.1	Uji coba sistem atau program.....	70
4.1.1.1	Black Box	71
4.1.1.2.	White Box	72
4.1.2.	Manual Program.....	73
4.1.2.1	Cara Membuka Halaman Login.....	73
4.1.2.2	Cara Login	73
4.1.2.3	Cara Mengambil Data.....	74
4.1.2.4	Cara Bersihkan Data	74
4.1.2.5	Cara Proses <i>Data mining</i>	74
4.1.2.6	Cara Melihat Laporan Hasil Mining.....	74
4.1.2.7	Cara Melihat Laporan Rangkuman.....	75
4.1.2.8	Cara Melihat Laporan Saran Untuk Amikom.....	75
4.1.2.9	Cara Melihat Rekam Jejak.....	75
4.1.3.	Manual Instalasi	75
4.1.4.	Pemeliharaan Sistem	78
4.2.	Pembahasan	79
4.2.1.	Pembahasan Basis Data.....	79
4.2.1.1	Pembuatan Database	79
4.2.1.1.1	Tabel Data Pengguna	83
4.2.1.1.2	Tabel datagabungan	84
4.2.2.	Pembahasan Tampilan	85
4.2.2.1	Tampilan halaman login	85
4.2.2.2.	Tampilan halaman utama.....	86
4.2.2.3.	Tampilan data gabungan.....	86
4.2.2.4.	Tampilan bersihkan data.....	88

4.2.2.5.	Tampilan data yang akan di proses mining	89
4.2.2.6.	Tampilan tabel gabungan setelah proses mining ...	91
4.2.2.7.	Tampilan laporan rangkuman	95
4.2.2.8.	Tampilan laporan saran untuk amikom	95
4.2.2.9.	Tampilan rekam jejak	96
4.2.2.10.	Tampilan keamanan	97
4.2.2.11.	Tampilan ubah nama pengguna dan kata sandi	98
4.2.2.12.	Tampilan Logout.....	99
4.2.3.	Pembahasan Program	99
4.2.3.1.	Sekilas tentang visual basic 2010	99
4.2.3.2.	Membuat koneksi vb.net 2010 ke sql 2008	100
BAB V PENUTUP	103
5. 1	Kesimpulan.....	103
5. 2	Saran	104
Daftar Pustaka	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Operasional Dan Data Warehouse.....	12
Tabel 2.2 DDL	21
Tabel 2.3 DML.....	22
Tabel 2.4 Simbol-Simbol Data Dictionary.....	22
Tabel 2.5 Simbol-Simbol Flowchart.....	23
Tabel 2.6 Simbol-Simbol Diagram Konteks.....	24
Tabel 2.6 Simbol-Simbol Data Flow Diagram (DFD).....	25
Tabel 3.1 Data calonsiswa.....	33
Tabel 3.2 Data mhs	34
Tabel 3.3 Data agama.....	35
Tabel 3.4 Data daft_wisuda.....	35
Tabel 3.5 Data data_gelombang.....	36
Tabel 3.6 Data jurusan	36
Tabel 3.7 Predikat Kelulusan	39
Tabel 3.8 Transformasi Data.....	40
Tabel 3.9 Data Awal	41
Tabel 3.10 Kandidat Pertama (C1).....	41
Tabel 3.11 Hasil setelah threshold ditetapkan (L1)	42
Tabel 3.12 Kandidat kedua (C2)	42
Tabel 3.13 Hasil kedua (L2).....	43
Tabel 3.14 Perangkat Keras	50
Tabel 3.15 Perangkat Lunak	51
Tabel 3.16 Tabel atribut data gabungan.....	58
Tabel 3.17 dataGabungan.....	59
Tabel 4.1 Daftar fungsi operasional yang di uji.....	73
dengan Black box dan White Box.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur organisasi AMIKOM	31
Gambar 3.2 Analisis lingkungan sistem.....	45
Gambar 3.4 Proses ETL	55
Gambar 3.4 Proses Pembangkitan ETL	56
Gambar 3.5 Proses Load Data.....	57
Gambar 3.6 Flowchart.....	60
Gambar 3.7 Diagram Context	61
Gambar 3.8 DFD Level 1	62
Gambar 3.9 Rancangan Form Login.....	65
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Utama	66
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Data Gabungan.....	66
Gambar 3.12 Rancangan Bersihkan Data	67
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Tabel gabungan setelah proses mining	67
Gambar 3.13 Rancangan Laporan Rangkuman	68
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Saran Untuk AMIKOM.....	68
Gambar 3.15 Rancangan Rekam Jejak.....	69
Gambar 3.16 Rancangan Ubah Nama Pengguna dan Kata Sandi.....	69
Gambar 4.1 File Instalasi	76
Gambar 4.2 Pilih setup.....	76
Gambar 4.3 Instalasi.....	77
Gambar 4.4 Proses Instalasi	77
Gambar 4.5 Tampilan awal Aplikasi	78
Gambar 4.6 Letak aplikasi <i>data mining</i>	78
Gambar 4.7 autentifikasi sql server.....	80
Gambar 4.8 Halaman Sql Server.....	81
Gambar 4.9 Pembuatan Database	81
Gambar 4.10 Lokasi Penyimpanan	82
Gambar 4.11 Tabel Data Pengguna	83
Gambar 4.12 Tabel datagabungan.....	83

Gambar 4.13 Tabel datagabungan.....	84
Gambar 4.14 Tabel datagabungan.....	84
Gambar 4.15 Tampilan halaman login.....	85
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Utama	86
Gambar 4.17 Tampilan data gabungan	87
Gambar 4.18Tampilan Bersihkan Data.....	88
Gambar 4.19 Tampilan data yang akan di proses mining.....	89
Gambar 4.20 Tampilan tabel gabungan setelah proses mining.....	91
Gambar 4.21 Tampilan laporan rangkuman.....	95
Gambar 4.22 Tampilan laporan saran untuk amikom.....	95
Gambar 4.23 Tampilan rekam jejak.....	96
Gambar 4.24 Tampilan keamanan	97
Gambar 4.25 Tampilan ubah nama pengguna dan kata sandi.....	98
Gambar 4.26 Tampilan Logout.....	99
Gambar 4.26 membuat pemodelan	100
Gambar 4.27 pendeklarasian dimension	101
Gambar 4.28 Mengisi data source.....	101
Gambar 4.29 Mengisi initial catalog.....	101
Gambar 4.29 Membuat sql koneksi baru	102
Gambar 4.30 membuka sql koneksi.....	102

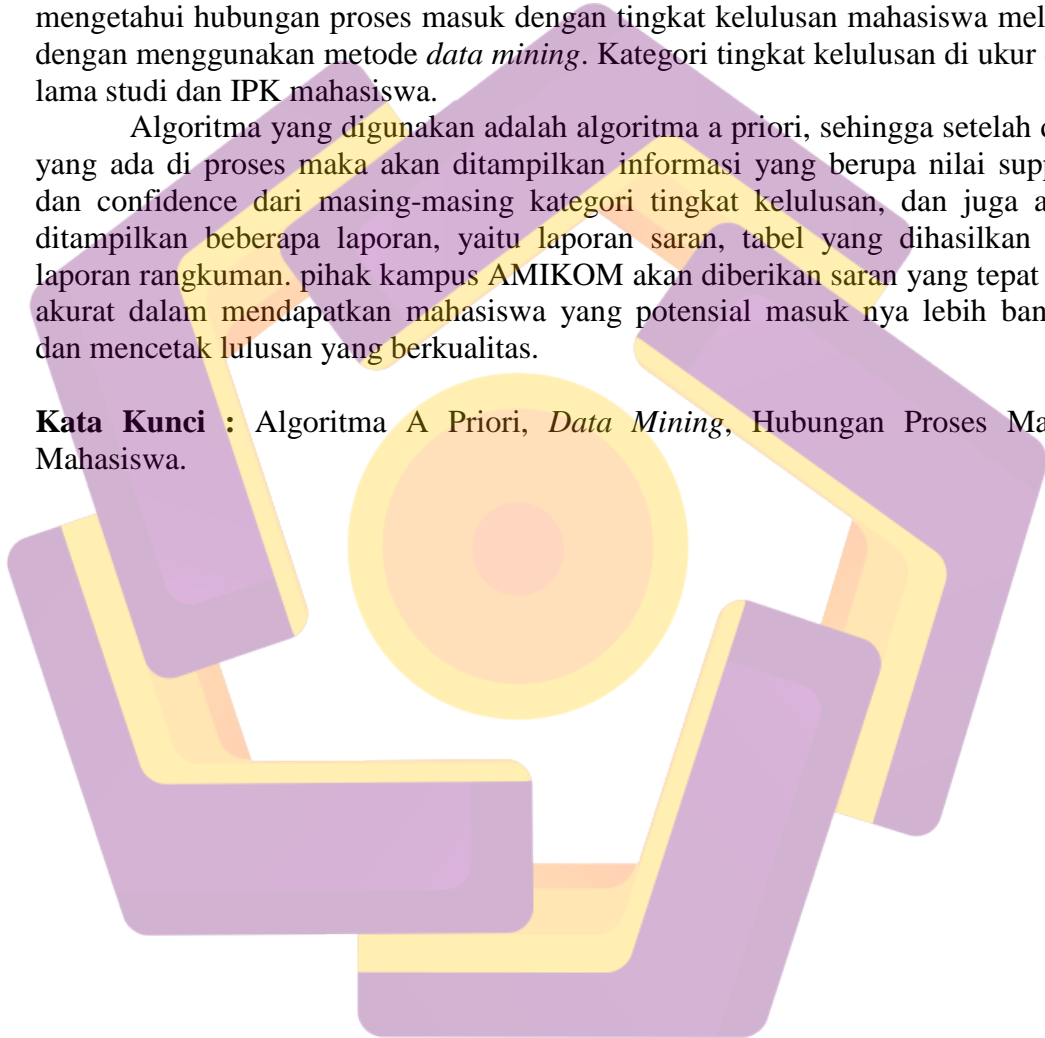
INTISARI

Dengan Adanya data yang banyak maka Pertumbuhan akumulasi data yang pesat telah menciptakan kondisi yang punya banyak data tapi minim informasi. *Data mining* merupakan penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data dalam jumlah besar untuk mendapatkan hubungan yang mungkin memberikan indikasi yang bermanfaat.

Dengan memanfaatkan data mahasiswa AMIKOM diharapkan dapat mengetahui hubungan proses masuk dengan tingkat kelulusan mahasiswa melalui dengan menggunakan metode *data mining*. Kategori tingkat kelulusan di ukur dari lama studi dan IPK mahasiswa.

Algoritma yang digunakan adalah algoritma a priori, sehingga setelah data yang ada di proses maka akan ditampilkan informasi yang berupa nilai support dan confidence dari masing-masing kategori tingkat kelulusan, dan juga akan ditampilkan beberapa laporan, yaitu laporan saran, tabel yang dihasilkan dan laporan rangkuman. pihak kampus AMIKOM akan diberikan saran yang tepat dan akurat dalam mendapatkan mahasiswa yang potensial masuk nya lebih banyak dan mencetak lulusan yang berkualitas.

Kata Kunci : Algoritma A Priori, *Data Mining*, Hubungan Proses Masuk Mahasiswa.



ABSTRACT

With the existence of many data accumulated explosive data growth has created conditions that have a lot of data but minimal information. Data mining is the discovery of new information by looking for certain patterns or rules of a number of large amounts of data to get a relationship that may provide a useful indication.

By utilizing data from AMIKOM students are expected to know the relationship between the entrance to the graduation rate of students through the use of data mining methods. Categories in the measure of graduation rates and IPK student study duration.

The algorithm used is algorithm a priori, so that once the data is in the process it will display information in the form of support and confidence values of each category graduation rates, and will also display some reports, the reports suggestions, generated tables and summary report . AMIKOM campus parties will be given the right advice and accurate in getting his students more potential entry and print quality graduates.

Keywords: *A Priori Algorithm, Graduation, Relationship Processes in Student.*

