

**PENERAPAN DATA MINING DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN
MINIMARKET KALIMASADA MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI
(STUDI KASUS : MINIMARKET KALIMASADA LASEM)**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
Mencapai Gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



Oleh:

Lindri Kumarani

17.01.53.0084

22756

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)
SEMARANG

2021

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Lindri Kumarani, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**PENERAPAN DATA MINING DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN
TOKO KALIMASADA MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI
(STUDI KASUS : MINIMARKET KALIMASADA LASEM)**

Adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagaimana atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



(Lindri Kumarani)

NIM : 17.01.53.0084

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang, 1 Juli 2021



(Jeffri Alfa Razaq, M,Kom)

NIDN : 0611018401

Pembimbing

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

PENERAPAN DATA MINING DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN TOKO KALIMASADA MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 13-07-2021, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 13-07-2021

Yang Menyatakan



(LINDRI KUMARANI)

NIM. 17.01.53.0084

SAKSI 1
Tim Penguji



(JEFFRI ALFA RAZAQ, M.Kom.)

SAKSI 2
Tim Penguji



(SAEFURROHMAN, S.KOM, M.Cs)

SAKSI 3
Tim Penguji



(Dr. RETNOWATI, S.Si, M.Sc)



HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan Judul
**PENERAPAN DATA MINING DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN TOKO KALIMASADA
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

Ditulis oleh
NIM : **17.01.53.0084**
Nama : **LINDRI KUMARANI**

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat
guna menyelesaikan Jenjang Program S1 Program Studi pada Fakultas Universitas Stikubank
(UNISBANK) Semarang.

Semarang, 02-08-2021
Ketua



(JEFFRI ALFA RAZAQ, M.Kom.)
NIDN. 0611018401

Sekretaris



(SAEFURROHMAN, S.KOM, M.Cs)
NIDN. 0609027602

Anggota



(Dr. RETNOWATI, S.Si, M.Sc)
NIDN. 0622127102

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi
Dekan



(KRISTOPHORUS HADIONO, Ph.D)
NIDN. 0622027601



HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

1. Gagal bukan berarti tidak harapan, Gagal bukan berarti tidak ada masa depan. Justru akan ada harapan untuk bangkit dan berhasil.
2. Aku tidak pernah berusaha menjadi lebih baik dari orang lain, saya hanya berusaha lebih baik dari diriku yang dulu.
3. Segarkan pikiranmu dari waktu ke waktu, karena pikiran yang lelah menjadi buta.
4. Jangan biarkan kesulitan membuatmu gelisah. Karena bagaimana pun juga hanya malam yang paling gelap, bintang-bintang bersinar lebih terang.
5. Jika tindakan kamu menginspirasi orang lain untuk bermimpi lebih banyak, belajar lebih banyak, berbuat lebih banyak, dan menjadi lebih, maka kamu adalah seorang pemimpin.
6. Disiplin diri dimulai dengan penguasaan pikiranmu. Jika kamu tidak mengontrol apa yang kamu pikirkan, kamu tidak dapat mengontrol apa yang kamu lakukan.

PERSEMBAHAN :

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan saya kemudahan serta karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Dan saya

sangat bersyukur kepada Allah SWT yang telah menguatkan saya dan mengabulkan doa-doa saya.

2. Kedua orang tua saya Bapak Rubiyono dan Ibu Anik serta kakak saya Wandhan yang selalu mendoakan, mendukung, mendidik, membesarkan saya, hingga saya menjadi pribadi versi terbaik saya saat ini.
3. Bapak Jefri selaku pembimbing saya yang selalu membantu dan membimbing saya hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Pemilik Minimarket Kalimasada yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Sahabat saya Utami, Hidayatush, Veta, Tika, Diah, dan Uly yang selalu membantu, mendukung, dan menemani saya, Terimakasih banyak karna selalu ada untuk saya dan menyayangi saya.
6. Teman seperjuangan saya Hasbi selalu menemani ketika di perpustakaan, dan Robby, Berli, dll yang telah mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman mahasiswa yang selalu memberi saya semangat.
8. Dan berbagai pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terimakasih karna telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, serta hidayahnya kepada penulis, sehingga dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini yang berjudul : **“Penerapan Data Mining Dalam Memprediksi Penjualan Toko Kalimasada Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus : Minimarket Kalimasada Lasem)”** penulis dapat menyelesaikannya dengan baik guna sebagai syarat menyelesaikan program studi S1-Teknik Informatika Universitas Stikubank UNISBANK Semarang. Serta tidak lupa Shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan penulis Nabi Muhammad SAW, semoga kelak di hari akhir mendapat syafaat beliau, Amin. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah perbengaruh dalam penyusunan tugas akhir ini, yaitu :

1. Allah SWT sebagai pencipta alam semesta dan seisinya.
2. Kedua orang tua, yang selalu mendokan, serta memberi dukungan baik moral dan finansial.
3. Dr.Safik Farozi, SH, M.Hum, selaku Rektor Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
4. Kristophorus Hadiono, S.Kom., M.Cs, selaku Dekan Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
5. Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

6. Jeffri Alfa Razaq, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah membantu, membimbing, serta memberi pengarahan dalam penelitian ini.
7. Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs, selaku dosen wali.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2017, terimakasih atas doa, dukungan, semangat, dan bantuannya.

Semoga Allah SWT memberi nikmat yang lebih besar kepada beliau-beliau. Dalam penulisan ini penulis juga menyadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Semarang, 1 Juli 2020



(Lindri Kumarani)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	4
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT.....	4
1.5 METODE PENELITIAN	5
1.5.1. Metode Observasi	5
1.5.2. Wawancara	5
1.5.3. Studi Pustaka.....	6
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian.....	8
2.2 Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu	10
BAB III	14

METODE PENELITIAN	14
3.1 METODELOGI PENELITIAN	14
3.2 OBJEK PENELITIAN.....	15
3.3 JENIS DATA	15
3.3.1 Data Primer	15
3.3.2 Data Sekunder	15
3.4 SUMBER DATA	15
3.4.1 Observasi.....	15
3.4.2 Wawancara	16
3.5 TAHAP PENELITIAN DATA MINING.....	16
3.5.1 Tahap Pembersihan Data	18
3.5.2 Tahap Integrasi Data	19
3.5.3 Tahap Seleksi Data	20
3.5.4 Tahap Transformasi.....	21
3.5.5 Tahap Data Mining	22
3.5.6 Tahap Evaluasi	23
3.6 PENCARIAN ATURAN ASOSIASI.....	23
3.6.1 Pembentukan Kandidat Itemset.....	24
3.6.2 Perhitungan Support Dari Setiap Kandidat K-Itemset	24
3.6.3 Tetapkan Pola Frekuensi Tinggi	25
3.7 CONTOH PERHITUNGAN MANUAL.....	25
BAB IV.....	37
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 UNDUH SOFTWARE RAPIDMINER.....	37
4.2 PENGENALAN SOFTWARE RAPIDMINER.....	38
4.2.1. Proses.....	38
4.2.2. Repository	38
4.2.3. Operator.....	39
4.2.4. Parameter.....	40
4.3 MEMBUAT REPOSITORY BARU	40

4.4	IMPORT DATA TRANSAKSI	41
4.5	PROGRAM BESERTA RUNNING.....	42
4.5.1.	Pemanggilan Data Yang Telah Di Import	42
4.5.2.	Pengubahan Tipe Data.....	43
4.5.3.	Pengecekan Data Yang Bermasalah.....	44
4.5.4.	Membuat Plot Frekuensi.....	45
4.5.5.	Pembentukan Rules Apriori	47
4.5.6.	Hasil Data Mining	50
4.6	VISUALISASI ATURAN ASOSIASI	54
4.6.1.	Visualisasi Circle Graph	54
BAB V	56
KESIMPULAN DAN SARAN.....		56
5.1	KESIMPULAN.....	56
5.2	SARAN.....	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data sample yang sudah di bersihkan	27
Tabel 3. 2 Data Transaksi	28
Tabel 3.3 Pola Frequent 1 set item	29
Tabel 3.4 Pola 2 set item	32
Tabel 3.5 Hasil Aturan Assosiasi	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Tahap KDD	17
Gambar 3.2 Proses Pembersihan Data.....	18
Gambar 3.3 Proses Statistic tidak ada Data Missing	19
Gambar 3.4 Potongan dataset transaksi penjualan.....	20
Gambar 3.5 Data yang sudah di seleksi.....	21
Gambar 3.6 Data yang sudah dipivot	22
Gambar 7 Proses data mining.....	23
Gambar 4.1 Tampilan Awal Rapidminer	37
Gambar 4.2 Jendela Proses.....	38
Gambar 4.3 Repository Tools	39
Gambar 4.4 Menu Operator	39
Gambar 4.5 Tampilan Parameter.....	40
Gambar 4.6 Membuat Repository Baru.....	41
Gambar 4.7 Tampilan Import Data	42
Gambar 4.8 Data Import ke-2	42
Gambar 4.9 Ubah Tipe Data	43
Gambar 4.10 Menampilkan Jumlah Transaksi	44
Gambar 4.11 Tampilan Statistik.....	45
Gambar 4.12 Histogram Penjualan.....	46
Gambar 4.13 Parameter Numerical to Binominal.....	48
Gambar 4.14 Paramete FP-Growth	48
Gambar 4. 15 Parameter Association Rule.....	49
Gambar 4.16 Rules Apriori	50
Gambar 4.17 Tombol Run.....	50
Gambar 4.18 Hasil Frekuensi.....	51
Gambar 4.19 Hasil Tabel Asosiasi	51
Gambar 4.20 Perhitungan Asosiasi	52
Gambar 4.21 Hasil Diskripsi Asosiasi.....	52
Gambar 4.22 Circle Graph	54

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Menghitung Support.....	28
Rumus 3.2 Menghitung support 2-itemset.....	29
Rumus 3.3 Menghitung Confidence.....	32
Rumus 3.4 Menghitung Lift Ratio.....	33
Rumus 3.5 Menghitung Benchmark Confidence.....	33