

LAPORAN SKRIPSI

**ANALISA DATA MINING DALAM PENJUALAN SUKU CADANG
MOBIL DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA
APRIORI DAN SMARTER (STUDI KASUS: PT. REBUNG MEGAH
KURNIA)**



Disusun Oleh:

★ ALVARHEZA ARCHIE RIZDAN

2016230158

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2023



TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA




LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama : Alvarheza Archie Rizdan
 NIM : 2016230158
 Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan	Dosen
1.	Abstrak : nilai support, nilai confident, jumlah produk (k-tan)	Herianto 13/3/22
2.	Narasi Gambar dan tabel Kata-kata pengantar Laporan & grafik hal 6, berikan nomor untuk Gullet Spesi tulisan laporan & perbaikan	Gunah 13/3/2022

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi









 Adam Arif Budiman, M.Kom.



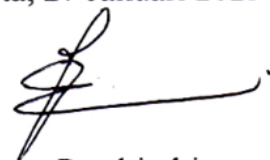
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2016230158
NAMA LENGKAP : Alvarheza Archie Rizdan
DOSEN PEMBIMBING : Aji Setiawan, S.Kom, MMSI
JUDUL : ANALISA DATA MINING DALAM PENJUALAN
SUKU CADANG MOBIL DENGAN
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA
APRIORI DAN SMARTER (STUDI KASUS: PT.
REBUNG MEGAH KURNIA)

No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	20 Mei 2022	Konsultasi konsep judul	
2	31 Mei 2022	Konsultasi proposal skripsi & BAB I	
3	15 Juni 2022	Revisi BAB I	
4	6 Juli 2022	Konsultasi BAB II	
5	6 Desember 2022	Konsultasi BAB I – IV	
6	13 Desember 2022	Revisi BAB I – IV	
7	6 Januari 2023	Konsultasi BAB I – V & aplikasi	
8	13 Januari 2023	Revisi & Konsultasi BAB I – V	
9	27 Januari 2023	Revisi & Konsultasi BAB I – V, program, dan jurnal	

Jakarta, 27 Januari 2023



Dosen Pembimbing

Aji Setiawan, S.Kom, MMSI

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alvarheza Archie Rizdan
NIM : 2016230158
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Informatika
Judul Laporan : ANALISA DATA MINING DALAM PENJUALAN
SUKU CADANG MOBIL DENGAN
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA
APRIORI DAN SMARTER (STUDI KASUS: PT.
REBUNG MEGAH KURNIA)

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literatur, atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 22 Februari 2023



Alvarheza Archie Rizdan

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA DATA MINING DALAM PENJUALAN SUKU CADANG MOBIL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI DAN
SMARTER (STUDI KASUS: PT. REBUNG MEGAH KURNIA)

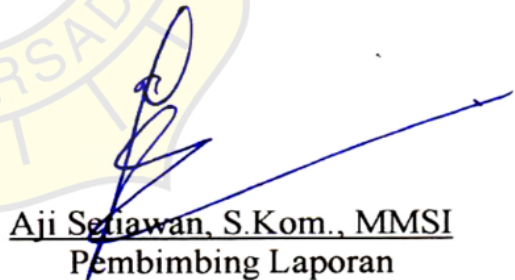
Disusun oleh :

Nama : Alvarheza Archie Rizdan

NIM : 2016230158



Tommy Eka Septian
Pembimbing Lapangan



Aji Setiawan, S.Kom., MMSI
Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.
Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

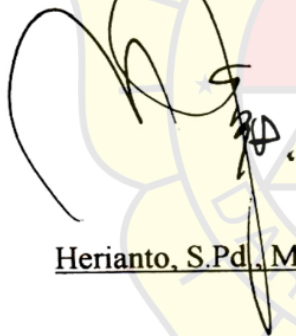
Laporan SKRIPSI yang berjudul:

“ANALISA DATA MINING DALAM PENJUALAN SUKU CADANG MOBIL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI DAN
SMARTER (STUDI KASUS: PT. REBUNG MEGAH KURNIA)” ini telah

ujikan pada tanggal .

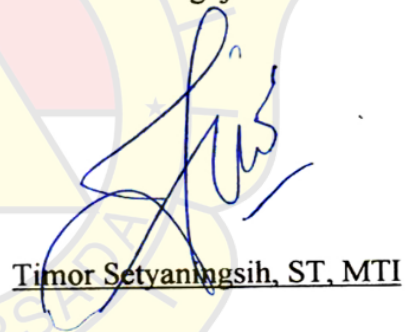
22 Februari 2023

Penguji 1



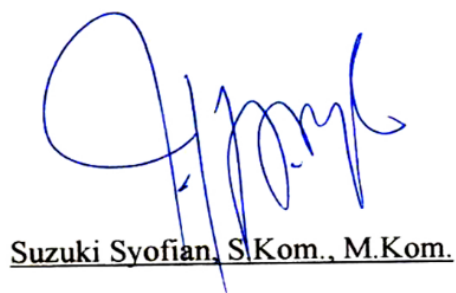
Herianto, S.Pd., M.T.

Penguji 2



Timor Setyaningsih, ST, MTI

Penguji 3



Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom.



PT. REBUNG MEGAH KURNIA
General Supplier & Part Supply

Jl. Makrik No. 88, Bj. Menteng, Rawalumbu - Bekasi
Gudang : Jl. Mustikasari No. 91 RT.003/05 Bj. Menteng, Rawalumbu - Bekasi
Telp. : (021) 221-149-53
Hp. : 0878 7819 3379
Email : rebungmegahkurnia@gmail.com

Surat Keterangan Skripsi

No: 01/061/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tommy Eka Septian
Jabatan : Procurement Director
Perusahaan : PT. Rebung Megah Kurnia

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Alvarheza Archie Rizdan
NIM : 2016230158
Prodi : Teknik Informatika
Universitas : Universitas Darma Persada

Adalah benar telah melakukan penelitian dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul:

“ANALISA DATA MINING DALAM PENJUALAN SUKU CADANG MOBIL DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI DAN SMARTER (STUDI KASUS: PT. REBUNG MEGAH KURNIA)”

Selama melakukan kegiatan tersebut, yang bersangkutan melakukan kegiatan dengan baik dan bertanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai mestinya.

Bekasi, 27 Januari 2023

REBUNG MEGAH KURNIA
Tommy Eka Septian
Procurement Director

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Analisa Data Mining Dalam Penjualan Suku Cadang Mobil Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori dan SMARTER (Studi Kasus: PT. Rebung Megah Kurnia). Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata 1 pada Fakultas Teknik Universitas Darma Persada. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Tri Mardjoko, S.E., M.A. selaku rektor Universitas Darma Persada
2. Bapak Adam Arif Budiman, ST, M.Kom. selaku ketua jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada
3. Bapak Aji Setiawan, S.Kom., MMSI selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan skripsi saya.
4. Ibu Timor Setyaningsih, ST, MTI selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan akademis sekaligus dosen penguji.
5. Bapak Herianto, S.Pd., M.T. selaku dosen penguji
6. Bapak Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji
7. Dosen-dosen dan seluruh civitas Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat serta bantuannya.
8. Ibu saya, Yommi Irma Mulyani.
9. Ayah saya, Zetni Parni.

10. Rekan-rekan seperjuangan TIF 2016 kelas E khususnya Bima Sakti Nugroho, Han Wili Hadi Nugroho, Dhayus Syahri, dan Alberto.
11. Chyntia Permanasari, yang telah memberi dukungan moril terbesar, setia menemani dan memberikan waktu serta tenaganya untuk membantu dan mendukung terselesaikannya skripsi ini.
12. Bapak Fakhri Himawan, BAC selaku direktur utama PT. Rebung Megah Kurnia yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian.
13. Tommy Eka Septian selaku Procurement Director PT. Rebung Megah Kurnia yang telah memberikan pengarahan kepada saya selama penelitian.
14. Semua pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Sekian dan terima kasih.

Bekasi, 9 Maret 2023

Penulis

Abstrak

PT. Rebung Megah Kurnia adalah salah satu perusahaan penjual suku cadang kendaraan roda empat hingga kendaraan berat. Walaupun masih terbelang perusahaan baru, penjualan suku cadang sudah meningkat pesat. Setiap harinya, data transaksi penjualan suku cadang di PT. Rebung Megah Kurnia terus menumpuk dengan pencatatan sistem manual, sehingga menyulitkan pihak perusahaan untuk menganalisis pola yang tersembunyi di dalam data maupun mengukur performa penjualan demi menyusun strategi pemasaran ke depannya karena belum memiliki sistem yang sepadan dengan beban kerja penjualannya. Oleh karena itu, PT. Rebung Megah Kurnia membutuhkan sistem yang dapat memudahkan perusahaan dalam mengolah data sehingga dapat menganalisis pola tersembunyi maupun mengukur performa penjualan. Salah satu cara pengolahan data yang dapat digunakan untuk masalah tersebut adalah *datamining* dengan analisis asosiasi menggunakan algoritma Apriori dan metode SMARTER. Teknik *datamining* dengan algoritma Apriori akan menghasilkan aturan asosiasi guna menentukan kebiasaan konsumen dalam membeli suku cadang secara bersamaan dalam satu waktu dengan dasar *support* dan *confidence* yang ditentukan. Sedangkan metode SMARTER yang merupakan perbaikan dari metode SMART akan menentukan proses pembobotan kriteria dan sub kriteria menggunakan metode ROC untuk menghasilkan nilai *utility* dari setiap kriteria agar nantinya dilakukan pemeringkatan terhadap alternatif yang nantinya akan menjadi sebuah acuan dalam mengambil keputusan strategi pemasaran apa yang akan dijalankan. Penelitian ini menerapkan kedua metode di atas dengan 2 *k-itemset* menggunakan *threshold support* bernilai 0.2 dan *threshold supportxconfidence* bernilai 0.02 pada metode Apriori serta dengan kriteria laba, jumlah terbeli, dan rata-rata pengiriman pada metode SMARTER.

Kata kunci: *datamining*, suku cadang, analisis, pemasaran, penjualan, MySQL

Daftar Isi

BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.6.1 Studi Literatur.....	3
1.6.2 Pengumpulan Data.....	3
1.7 Metodologi Pengembangan Sistem	3
1.8 Metode Teknik Analisa Data.....	4
1.9 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II Landasan Teori	6
2.1 Teknik Analisa Data.....	6
2.2 Algoritma.....	7
2.2.1 Formalisasi Algoritma	8
2.2.2 Ekspresi Algoritma.....	8
2.2.3 Desain Algoritma.....	9
2.2.4 Algoritma Apriori.....	9
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	13

2.3.1	Metode SMARTER.....	15
2.4	Situs Web.....	17
2.4.1	<i>HTML</i>	17
2.4.2	<i>CSS</i>	18
2.4.3	<i>JavaScript</i>	18
2.4.4	<i>SQL</i>	19
2.4.5	<i>PHP</i>	21
2.5	<i>Unified Modelling Language</i>	22
2.5.1	Diagram <i>Use Case</i>	22
2.5.2	Diagram <i>Activity</i>	24
2.5.3	Diagram <i>Sequence</i>	25
2.6	Metodologi Pengembangan Sistem.....	26
2.6.1	Kegunaan Pemodelan Sistem.....	27
2.6.2	Model <i>Waterfall</i>	28
2.7	Penelitian Terdahulu.....	30

BAB III Analisa dan Perancangan Sistem..... 32

3.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	32
3.1.1	Sebelum Menggunakan Aplikasi Berbasis Situs Web.....	33
3.1.2	Metode Penerapan Sistem.....	34
3.1.3	Analisa Sistem yang Diusulkan.....	34
3.1.4	Metode Wawancara.....	35

3.2	Perancangan Sistem.....	37
3.2.1	Diagram <i>Use Case Procurement Director</i>	37
3.2.2	Diagram <i>Use Case Analis Data</i>	37
3.2.3	Diagram <i>Use Case Manajer Distribusi</i>	38
3.2.4	Diagram <i>Activity Hak Akses Pengguna</i>	39
3.2.5	Diagram <i>Activity Pengelolaan Pengguna</i>	39
3.2.6	Diagram <i>Activity Pengelolaan Kriteria SMARTER</i>	40
3.2.7	Diagram <i>Activity Pengelolaan Sub-kriteria SMARTER</i>	41
3.2.8	Diagram <i>Activity Perhitungan Apriori</i>	42
3.2.9	Diagram <i>Activity Perhitungan SMARTER</i>	43
3.2.10	Diagram <i>Activity Pencetakan Laporan</i>	44
3.2.11	Diagram <i>Activity Penambahan Produk</i>	45
3.2.12	Diagram <i>Activity Penambahan Transaksi</i>	46
3.2.13	Diagram <i>Sequence Hak Akses Procurement Director</i>	47
3.2.14	Diagram <i>Sequence Hak Akses Analis Data</i>	47
3.2.15	Diagram <i>Sequence Hak Akses Manajer Distribusi</i>	48
3.2.16	Diagram <i>Deployment</i>	48
3.3	Perancangan Pangkalan Data	48
3.3.1	Tabel <i>tb_alternatif</i>	49
3.3.2	Tabel <i>rank</i>	49
3.3.3	Tabel <i>histori_apriori</i>	50

3.3.4	Tabel produk.....	50
3.3.5	Tabel transaksi.....	51
3.3.6	Tabel detail_transaksi.....	51
3.3.7	Tabel invoice	52
3.3.8	Tabel kriteria	52
3.3.9	Tabel sub_kriteria.....	53
3.3.10	Tabel spek.....	53
3.3.11	Tabel Relasi.....	53
3.4	Perancangan Tampilan	54
3.5	Perancangan Tampilan Halaman.....	54
3.5.1	Halaman Awal Masuk.....	54
3.5.2	Halaman Dasbor	55
3.5.3	Halaman Pengguna.....	56
3.5.4	Halaman Kriteria	56
3.5.5	Halaman Sub-kriteria.....	57
3.5.6	Halaman Produk	57
3.5.7	Halaman Transaksi	58
3.5.8	Halaman Penilaian Data <i>Invoice</i> (SMARTER).....	58
3.5.9	Halaman Perhitungan Metode	59
3.6	Perancangan Metode	60
3.6.1	Metode Algoritma Apriori.....	60

3.6.2	Metode Pendukung Keputusan SMARTER.....	61
BAB IV Implementasi dan Analisis Hasil.....		62
4.1	Spesifikasi Sistem.....	62
4.2	Implementasi Sistem	63
4.2.1	Tampilan Halaman Masuk	63
4.2.2	Halaman Dasbor	63
4.2.3	Halaman Data Karyawan.....	64
4.2.4	Halaman Data Admin	64
4.2.5	Halaman Data Manajer.....	65
4.2.6	Halaman Kriteria	65
4.2.7	Halaman Sub-kriteria.....	66
4.2.8	Halaman Produk	66
4.2.9	Halaman Transaksi	67
4.2.10	Halaman Penilaian Data <i>Invoice</i> Metode SMARTER	67
4.2.11	Halaman Perhitungan Metode Apriori	68
4.2.12	Halaman Perhitungan Metode SMARTER	68
4.3	Pengujian	69
4.4	Data Hasil Pengujian	77
4.4.1	Data Hasil Pengujian Metode SMARTER.....	77
4.4.2	Data Hasil Pengujian Metode Apriori	79
BAB V Kesimpulan Dan Saran.....		81

5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	81
Daftar Pustaka.....	83



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Aktor dan <i>Use Case</i> (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 2005).....	23
Gambar 2.2 Nama sederhana dan nama terqualifikasi (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 2005).....	24
Gambar 2.3 Diagram Activity (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 2005)	25
Gambar 2.4 Mekanisme pelukisan (Grady dkk 2005, h. 42)	26
Gambar 2.5 Model Waterfall (Royce, 2006)	29
Gambar 3.1 Diagram Use Case Procurement Director	37
Gambar 3.2 Diagram Use Case Analisis Data	38
Gambar 3.3 Diagram Use Case Manajer Distribusi.....	39
Gambar 3.4 Diagram Activity Hak Akses Pengguna.....	39
Gambar 3.5 Diagram Activity Pengelolaan Pengguna	40
Gambar 3.6 Diagram Activity Pengelolaan Kriteria SMARTER	41
Gambar 3.7 Diagram Activity Pengelolaan Sub-kriteria SMARTER	42
Gambar 3.8 Diagram Activity Perhitungan Apriori.....	43
Gambar 3.9 Diagram Activity Perhitungan SMARTER.....	44
Gambar 3.10 Diagram Activity Pencetakan Laporan	45
Gambar 3.11 Diagram Activity Penambahan Produk.....	46
Gambar 3.12 Diagram Activity Penambahan Transaksi.....	46
Gambar 3.13 Diagram Sequence Hak Akses Procurement Director	47
Gambar 3.14 Diagram Sequence Hak Akses Analisis Data	47
Gambar 3.15 Diagram Sequence Hak Akses Manajer Distribusi.....	48
Gambar 3.16 Diagram Deployment	48
Gambar 3.17 Relasi antar tabel	54

Gambar 3.18 Rancang tampilan halaman awal masuk	55
Gambar 3.19 Rancang tampilan halaman dasbor.....	55
Gambar 3.20 Rancang tampilan halaman pengguna.....	56
Gambar 3.21 Rancang tampilan halaman kriteria.....	57
Gambar 3.22 Rancang tampilan halaman sub-kriteria.....	57
Gambar 3.23 Rancang tampilan halaman produk	58
Gambar 3.24 Rancang tampilan halaman transaksi	58
Gambar 3.25 Rancang tampilan halaman penilaian data invoice SMARTER	59
Gambar 3.26 Rancang tampilan halaman perhitungan metode	59
Gambar 4.1 Tampilan halaman masuk.....	63
Gambar 4.2 Tampilan halaman dasbor	64
Gambar 4.3 Tampilan halaman data karyawan.....	64
Gambar 4.4 Tampilan halaman data admin	65
Gambar 4.5 Tampilan halaman data manajer	65
Gambar 4.6 Tampilan halaman kriteria	66
Gambar 4.7 Tampilan halaman sub-kriteria.....	66
Gambar 4.8 Tampilan halaman produk.....	67
Gambar 4.9 Tampilan halaman transaksi.....	67
Gambar 4.10 Tampilan halaman penilaian data invoice metode SMARTER	68
Gambar 4.11 Tampilan halaman perhitungan metode Apriori	68
Gambar 4.12 Tampilan halaman perhitungan metode SMARTER	69
Gambar 4.13 Set data uji coba	78
Gambar 4.14 Pengaturan perhitungan metode Apriori	79
Gambar 4.15 Hasil perhitungan metode Apriori.....	80

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Data sampel.....	10
Tabel 2.2 Tabel kandidat pertama (k=1).....	11
Tabel 2.3 Kandidat kedua (k=2)	11
Tabel 2.4 Hasil setelah eliminasi jumlah pendukung yang di bawah 2	12
Tabel 2.5 Kandidat ketiga (k=3)	13
Tabel 3.1 Pertanyaan wawancara.....	35
Tabel 3.2 Jawaban wawancara.....	35
Tabel 3.3 Pertanyaan wawancara.....	36
Tabel 3.4 Jawaban wawancara.....	36
Tabel 3.5 Struktur tabel alternatif	49
Tabel 3.6 Struktur tabel rank.....	50
Tabel 3.7 Struktur tabel histori_apriori.....	50
Tabel 3.8 Struktur tabel produk	50
Tabel 3.9 Struktur tabel transaksi.....	51
Tabel 3.10 Struktur tabel detail transaksi.....	51
Tabel 3.11 Struktur tabel invoice	52
Tabel 3.12 Struktur tabel kriteria	52
Tabel 3.13 Struktur tabel sub-kriteria	53
Tabel 3.14 Struktur tabel spek	53
Tabel 4.1 Skenario uji coba.....	69
Tabel 4.2 Hasil uji coba <i>General Procurement</i>	74
Tabel 4.3 Hasil kuesioner pengalaman pengguna aplikasi	75

Tabel 4.4 Hasil uji coba Analisis Data	76
Tabel 4.5 Hasil kuesioner pengalaman pengguna aplikasi	76
Tabel 4.6 Set data uji metode 1	77
Tabel 4.7 Set data uji metode 2.....	77
Tabel 4.8 Set data uji metode 3.....	77
Tabel 4.9 Perhitungan metode set data nomor urut 1.....	78
Tabel 4.10 Perhitungan metode set data nomor urut 2.....	78
Tabel 4.11 Perhitungan metode set data nomor urut 3.....	79

