



**PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE PADA DATA IKLAN  
GOOGLE ADWORDS BERDASARKAN POLA PENAYANGAN IKLAN  
(STUDI KASUS: OKE WEB INDONESIA)**

**SKRIPSI**

**Yuli Febyola  
1810512034**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
2022**



**PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE PADA DATA IKLAN  
GOOGLE ADWORDS BERDASARKAN POLA PENAYANGAN IKLAN  
(STUDI KASUS: OKE WEB INDONESIA)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu  
Komputer**

**Yuli Febyola**

**1810512034**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
2022**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Yuli Febyola

NIM : 1810512034

Tanggal : 21 Juli 2022

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 21 Juli 2022



Yuli Febyola

# PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

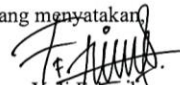
Nama : Yuli Febyola  
NIM : 1810512034  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti *Non* eksekutif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENERAPAN METODE *ASSOCIATION RULE* PADA DATA IKLAN *GOOGLE ADWORDS* BERDASARKAN POLA PENAYANGAN IKLAN (STUDI KASUS: OKE WEB INDONESIA)

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 21 Juli 2022

Yang menyatakan  
  
Yuli Febyola

# LEMBAR PERSETUJUAN

## LEMBAR PERSETUJUAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Skripsi berikut:

Nama : Yuli Febyola  
NIM : 1810512034  
Program Studi : SI – Sistem Informasi  
Judul : Penerapan Metode *Association Rule* Pada Data Iklan  
*Google AdWords* Berdasarkan Pola Penayangan Iklan  
(Studi Kasus: Oke Web Indonesia)

Sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti ujian sidang Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Menyetujui,



(Ati Zaidiah, S.Kom., MTL)

Pembimbing I

Menyetujui,



(Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.)

Pembimbing 2

Mengetahui,



(Helena Nurramdhani Irmada, S.Pd., M.Kom.)

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 23 Juni 2022

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Skripsi berikut:

Nama : Yuli Febyola  
NIM : 1810512034  
Program Studi : S1 – Sistem Informasi  
Judul : Penerapan Metode *Association Rule* Pada Data Iklan *Google AdWords* Berdasarkan Pola Penayangan Iklan (Studi Kasus Oke Web Indonesia)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



**(Iin Ernawati, S.Kom., M.Si.)**

Penguji 1



**(Helena Nurramdhani Irmada, S.Pd., M.Kom.)**

Penguji 2



**(Ati Zaidiah, S.Kom., M.TI.)**

Dosen Pembimbing 1



**(Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.)**

Dosen Pembimbing 2

  
**(Dr. Ermatita, M.Kom)**  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

**(Helena Nurramdhani Irmada, S.Pd., M.Kom.)**

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan :



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 21 Juli 2022

**PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE PADA DATA IKLAN  
GOOGLE ADWORDS BERDASARKAN POLA PENAYANGAN IKLAN  
(STUDI KASUS: OKE WEB INDONESIA)**

**Yuli Febyola**

**ABSTRAK**

Iklan menjadi bentuk perkembangan teknologi informasi yang dimanfaatkan perusahaan dalam mempromosikan produk penjualan. Iklan *Google AdWords* merupakan salah satu wadah baru untuk memberikan informasi dan memiliki sifat persuasif untuk menarik minat pelanggan, serta dapat mengoptimalkan para pebisnis untuk mengenalkan produknya dengan cakupan yang luas. Dalam hal ini, dilakukan penelitian untuk menemukan aturan baru pada data iklan *Google AdWords* menggunakan teknik data mining algoritma apriori. Penelitian ini memiliki manfaat bagi perusahaan untuk mendapatkan strategi *marketing* terhadap penayangan iklan *Google AdWords* berdasarkan *rules* yang terbentuk.

Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Oke Web Indonesia, dengan objek penelitian produk iklan mobil. Penelitian ini menggunakan nilai parameter *minimum support* sebesar 30% dan nilai *minimum confidence* sebesar 50% yang diterapkan terhadap data 11 merek mobil. Hasil perhitungan algoritma apriori pada penelitian ini menghasilkan *rules* pada produk iklan mobil yang paling banyak diminati pelanggan ialah Honda, Wuling, Hino, dan KIA.

**Kata kunci:** iklan, *association rules*, algoritma apriori, *minimum support*, *minimum confidence*, *lift ratio*

**PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE PADA DATA IKLAN  
GOOGLE ADWORDS BERDASARKAN POLA PENAYANGAN IKLAN  
(STUDI KASUS: OKE WEB INDONESIA)**

**Yuli Febyola**

***ABSTRACT***

Advertising is a form of information technology development that is used by companies to promote sales products. Google AdWords advertising is one of the new platforms to provide information and has a persuasive nature to attract customers, and can optimize business people to introduce their products with a broad scope. In this case, research was conducted to find new rules on Google AdWords advertising data using apriori algorithm data mining techniques. This research has benefits for companies to get a marketing strategy for serving Google AdWords ads based on the rules that are formed.

The data used in this study were obtained from Oke Web Indonesia, with the object of research being car advertising products. This study uses a minimum support parameter value of 30% and a minimum confidence value of 50% which is applied to the data of 11 car brands. The results of the a priori algorithm calculations in this study produce rules on car advertising products that are most in demand by customers, namely Honda, Wuling, Hino, and KIA.

**Keywords:** advertising, association rules, apriori algorithm, minimum support, minimum confidence, lift ratio



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Penerapan Metode *Association Rule* Pada Data Iklan *Google AdWords* Berdasarkan Pola Penayangan Iklan (Studi Kasus: Oke Web Indonesia)”** dengan baik dan sesuai aturan penulisan. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana ilmu komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat dukungan, saran, dan doa dari berbagai pihak. Dengan demikian, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ermatita, M.Kom., selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Ibu Helena Nurramdhani Irmada, S.Pd., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi.
3. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., M.TI., selaku dosen pembimbing satu.
4. Ibu Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc. selaku dosen pembimbing dua.
5. Orang tua, kakak dan adik yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat selama penyusunan skripsi.
6. Oke Web Indonesia yang telah bersedia menjadi objek penelitian.
7. Seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi yang belum disebutkan di atas, penulis ucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat adanya kekurangan, baik berdasarkan materi maupun teknik penyajiannya. Untuk itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan penyusunan skripsi ini.

Jakarta, 24 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Luaran yang Diharapkan .....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Iklan.....	7
2.1.1. Pengertian Iklan .....	7
2.1.2. Jenis-jenis Iklan Berdasarkan Media yang Digunakan .....	7
2.1.3. Tujuan Iklan .....	8
2.2. <i>Google AdWords</i> .....	9
2.2.1. Pengertian <i>Google AdWords</i> .....	9
2.2.2. Manfaat <i>Google AdWords</i> .....	10
2.3. Data Mining .....	10

2.3.1.	Pengertian <i>Data Mining</i> .....	10
2.3.2.	Fungsi Data Mining.....	11
2.3.3.	<i>Knowledge Discovery in Database</i> .....	11
2.4.	<i>Association Rule</i> .....	13
2.4.1.	Algoritma Apriori.....	13
2.4.2.	Nilai Minimum Support .....	14
2.4.3.	Nilai Minimum Confidence .....	15
2.4.4.	Lift Rasio.....	15
2.5.	<i>Python</i> .....	16
2.6.	<i>Jupyter Notebook</i> .....	16
2.7.	Penelitian yang Relevan.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Alur Penelitian .....	22
3.2	Identifikasi Masalah.....	22
3.3	Studi Literatur .....	23
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.5	Pemahaman Data.....	23
3.6	<i>Pre Processing Data</i> .....	24
3.6.1	<i>Cleaning Data</i> .....	25
3.6.2	<i>Selection Data</i> .....	25
3.6.3	<i>Transformation Data</i> .....	25
3.7	Pengolahan Data Menggunakan Apriori <i>Association Rule</i> .....	25
3.8	<i>Evaluation</i> .....	26
3.9	Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.10	Tempat dan Waktu Kegiatan.....	27
3.11	Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		29
4.1	Persiapan Data.....	29
4.2	<i>Pre Processing Data</i> .....	30
4.2.1	<i>Cleaning Data</i> .....	30
4.2.2	<i>Selection Data</i> .....	32

4.2.3	<i>Transformation Data</i> .....	34
4.3	Perhitungan Manual Algoritma Apriori <i>Association Rule</i> .....	37
4.3.1	Pembentukan Kombinasi <i>Itemset</i> .....	38
4.3.2	Pembentukan <i>Frequent Itemset</i> .....	50
4.3.3	Pembentukan Aturan Asosiasi .....	52
4.4	Penerapan Algoritma Apriori <i>Association Rule</i> .....	58
4.5	<i>Evaluation</i> .....	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		64
5.1	Kesimpulan .....	64
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....		65
RIWAYAT HIDUP.....		68
LAMPIRAN .....		70

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Yang Relevan.....	16
Tabel 2. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	28
Tabel 3. Jenis Produk Iklan.....	29
Tabel 4. Data Iklan Sebelum Pre Processing .....	30
Tabel 5. Data Iklan Setelah Pre Processing .....	31
Tabel 6. Daftar Merek Mobil dan Website Iklan .....	32
Tabel 7. Inisialisasi Item .....	34
Tabel 8. Transformasi Data.....	35
Tabel 9. Perhitungan Kemunculan Setiap Item.....	36
Tabel 10. Data Transformasi ke Bilangan Binary.....	36
Tabel 11. Kombinasi 1 Itemset .....	38
Tabel 12. Iterasi 1 Yang Terpilih .....	40
Tabel 13. Kombinasi 2 Itemset .....	40
Tabel 14. Iterasi 2 Yang Terpilih .....	43
Tabel 15. Kombinasi 3 Itemset .....	43
Tabel 16. Kombinasi 3 Itemset .....	45
Tabel 17. Iterasi 3 Yang Terpilih .....	47
Tabel 18. Kombinasi 4 Itemset .....	48
Tabel 19. Kombinasi 4 Itemset .....	49
Tabel 20. Iterasi 4 Yang Terpilih .....	50
Tabel 21. Pembentukan Frequent Itemset.....	50
Tabel 22. Frequent Itemset yang Lolos.....	52
Tabel 23. Pembentukan Aturan Asosiasi .....	55
Tabel 24. Aturan Asosiasi yang Terbentuk.....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahap Pengolahan Data Menurut KDD .....	12
Gambar 2. Alur Penelitian.....	22
Gambar 3. Skema Pre Processing Data.....	25
Gambar 4. Tahapan Menggunakan Apriori .....	26
Gambar 5. Install Library .....	59
Gambar 6. Import Library .....	59
Gambar 7. Load Dataset.....	59
Gambar 8. Jumlah Kolom dan Baris Dataset .....	59
Gambar 9. Pembangunan Model Apriori Pada Nilai Support.....	60
Gambar 10. Model Apriori Yang Terbentuk Menggunakan Nilai Support .....	61
Gambar 11. Pembangunan Model Apriori Pada Nilai Confidence .....	61
Gambar 12. Model Apriori Yang Terbentuk Menggunakan Nilai Confidence .....	62
Gambar 13. Rules 10 Teratas Berdasarkan Nilai Confidence.....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Transkrip Wawancara.....	70
Lampiran 2. Hasil Turnitin.....	74