

**RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DATA MINING  
UNTUK ANALISIS POLA PEMBELIAN PRODUK  
DALAM BISNIS *CAFÉ* DAN RESTORAN  
(STUDI KASUS: SAUNG KARUHUN)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi



Oleh

**Fadilla Nadifa Qolbi**

**20210920203**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS KUNINGAN  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DATA MINING**  
**UNTUK ANALISIS POLA PEMBELIAN PRODUK**  
**DALAM BISNIS RESTORAN DAN CAFÉ**  
**(STUDI KASUS: SAUNG KARUHUN)**

Disusun Oleh

**Fadilla Nadifa Qolbi**

**20210920203**

**Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1**

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :


Tempat : Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan

Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 20 Juni 2024

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Pembimbing 1**

  
Fahmi Yusuf, M.M,S.I, Ph.D  
NIK. 41038021124

**Pembimbing 2**

  
Nita Mirantika, M.Kom.  
NIK. 41038101349

**Mengetahui / Mengesahkan :**  
**Ketua Program Studi Sistem Informasi**

  
Heru Budianto, M.Kom  
NIK 41038111365

**LEMBAR PENGUJIAN**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DATA MINING**  
**UNTUK ANALISIS POLA PEMBELIAN PRODUK**  
**DALAM BISNIS RESTORAN DAN CAFÉ**  
**(STUDI KASUS: SAUNG KARUHUN)**

Disusun Oleh

**Fadilla Nadifa Qolbi**

**20210920203**

**Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1**

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Komputer  
Hari : Kamis  
Tanggal : 20 Juni 2024

**DOSEN PENGUJI :**

Penguji I



**Fahmi Yusuf, M.M,S.I, Ph.D**  
**NIK 41038021124**

Penguji II



**Erik Kurniadi, M.Kom**  
**NIK 41038062283**

Penguji III



**Aah Sumiah, M.Kom**  
**NIK 41038072284**

**Mengetahui/Mengesahkan**

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer



**Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng**  
**NIK 410381013484**

Ketua Program Studi  
Sistem Informasi S1



**Heru Budianto, M.Kom**  
**NIK 41038111365**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadilla Nadifa Qolbi  
NIM : 20210920203  
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 17 Februari 1999  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi** dengan judul sebagai berikut :

Judul :

RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DATA MINING UNTUK ANALISIS  
POLA PEMBELIAN PRODUK DALAM BISNIS CAFÉ DAN RESTORAN  
(STUDI KASUS: SAUNG KARUHUN)

Dosen Pembimbing 1 : Fahmi Yusuf, M.M,S.I, Ph.D

Dosen Pembimbing 2 : Nita Mirantika, M.Kom.

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 20 Juni 2024  
Yang menyatakan,



FADILLA NADIFA QOLBI

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA PEMBELIAN PRODUK DALAM BISNIS CAFÉ DAN RESTORAN (STUDI KASUS: SAUNG KARUHUN)” beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 20 Juni 2024  
Yang membuat pernyataan,



**FADILLA NADIFA QOLBI**

## **MOTTO dan PERSEMBAHAN**

### **MOTO**

*When life gives you lemons, make lemonade*

### **PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Pertama, teruntuk keluarga tercinta teruma ibu, mama, baba, serta nenek. Terima kasih atas segala doa, cinta, dan dukungan yang tiada henti. Pengorbanan dan ketulusan kalian adalah sumber inspirasi dan semangat bagi saya

Kedua, teruntuk dosen pembimbing Bapak Fahmi Yusuf selaku pembimbing I serta Ibu Nita Mirantika selaku pembimbing II. Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang telah diberikan. Dedikasi dan kesabaran Bapak dan Ibu dalam membimbing saya sangat berarti dan tak ternilai.

Ketiga, teruntuk teman dekat yang selalu menemani setiap proses dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berkeluh kesah.

Keempat, teruntuk salah satu orang telah membantu saya bertahan ketika sedang terpuruk, abang Jo. Terima kasih karena selalu datang membesarkan hati dengan kata-kata sederhana, disaat diri ini merasa rendah.

*Last but not least*, skripsi ini saya persembahkan teruntuk diri sendiri. Terima kasih karena selalu bertahan melawan segala ketakutan serta telah berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.

Dengan segala kerendahan hati, saya ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak terkait dalam penyusunan skripsi ini.

# **RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA PEMBELIAN PRODUK DALAM BISNIS *CAFÉ* DAN RESTORAN (STUDI KASUS: SAUNG KARUHUN)**

**Fadilla Nadifa Qolbi, Fahmi Yusuf, Nita Mirantika**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa  
Barat 45512

[20210920203@uniku.ac.id](mailto:20210920203@uniku.ac.id), [fahmionline@uniku.ac.id](mailto:fahmionline@uniku.ac.id), [nita.mirantika@uniku.ac.id](mailto:nita.mirantika@uniku.ac.id)

## **Abstrak**

Industri kuliner saat ini mengalami pertumbuhan yang signifikan, sehingga mengakibatkan terjadinya persaingan antar para pelaku bisnis. Persaingan tersebut akan mempengaruhi penjualan apabila tidak memiliki strategi dalam mengatasinya. Disamping itu, semua aktivitas transaksi hanya disimpan begitu saja tanpa adanya sistem informasi yang dapat mengolah lebih lanjut data tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk membangun aplikasi web dengan menerapkan data mining algoritma apriori untuk menganalisis pola pembelian produk dari data transaksi penjualan sehingga diperoleh persentase ketergantungan antar peroduk. Hasil tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam menyusun strategi bisnis berdasarkan preferensi konsumen. Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan prototype. Adapun alur yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan, perancangan desain, pembuatan perangkat aplikasi, serta pengujian dan evaluasi untuk memastikan perangkat layak dan berfungsi.

Merujuk pada penelitian yang telah dilakukan pada aplikasi, diperoleh hasil dari data transaksi yang diolah pada bulan januari 2023 dengan minimal item frequent 3 dan minimal confidence 70% ditemukan 1 aturan yang memenuhi syarat yaitu jika konsumen membeli ikan bakar maka akan membeli karedok dengan persentase ketergantungan sebesar 75%.

**Kata Kunci** : *Aplikasi Web, Data Mining, Algoritma Apriori, Pola pembelian Produk*

# **THE IMPLEMENTATION WEB BASED APPLICATION FOR ANALYZING PURCHASE PATTERNS OF PRODUCTS IN CAFE AND RESTAURANT BUSINESSES (CASE STUDY: SAUNG KARUHUN)**

**Fadilla Nadifa Qolbi, Fahmi Yusuf, Nita Mirantika**

Information System Study Program, Faculty of Computer Sciences, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa  
Barat 45512

[20210920203@uniku.ac.id](mailto:20210920203@uniku.ac.id), [fahmionline@uniku.ac.id](mailto:fahmionline@uniku.ac.id), [nita.mirantika@uniku.ac.id](mailto:nita.mirantika@uniku.ac.id)

## **Abstract**

*The culinary industry is experiencing significant growth, resulting in competition between business people. This competition will affect sales if they don't have a strategy to overcome it. Besides that, all transaction activities are stored without an information system that can further process the data. Based on these problems, this research is carried out to build a web application by applying an Apriori data mining algorithm to analyze product purchasing patterns from sales transaction data to obtain the percentage of dependency between products. These results can be used as a reference in developing business strategies based on consumer preferences. This research uses the prototype development method for system development. The flow involves needs analysis, design planning, application device creation, testing, and evaluation to ensure the device is feasible and functional.*

*Referring to the research carried out on the application, the results obtained from transaction data processed in January 2023 with a minimum of frequent items and a minimum confidence of 70% found a rule that meets the requirements, namely, if consumers purchase grilled fish, they will purchase karedok with a dependency percentage of 75%.*

**Keywords**— *Web Based Application, Data Mining, Apriori Algorithm, Purchase Pattern of Product*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah “RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA PEMBELIAN PRODUK DALAM BISNIS CAFÉ DAN RESTORAN (STUDI KASUS: SAUNG KARUHUN)” .

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Heru Budianto, M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Fahmi Yusuf, M.M,S.I, Ph.D selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

5. Nita Mirantika, M.Kom. selaku Pembimbing yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari bahwa terdapat keterbatasan dan kelemahan sehingga penelitian yang dilakukan masih jauh dari kata sempurna. Namun, dengan adanya hambatan-hambatan tersebut menjadikan peneliti berupaya untuk dapat memberikan hasil penelitian yang valid dan reliabel. Selain itu, peneliti menyadari bahwa akan selalu ada perkembangan dalam dunia keilmuan, oleh karena itu, saran dan kritik yang bertujuan membangun sangat diharapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang. Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, Juni 2024

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>MOTTO dan PERSEMBAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTACT.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Pertanyaan Penelitian .....	7
1.8 Hipotesis Penelitian .....	8
1.9 Metodologi Penelitian .....	8
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	9
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	10

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	11
1.10 Jadwal Penelitian .....	13
1.11 Sistematika Penelitian .....	14
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>15</b>
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories) .....	15
2.1.1 Rancang Bangun .....	15
2.1.2 Data Mining .....	16
2.1.3 Association Rule Mining .....	19
2.1.4 Algoritma Apriori .....	21
2.1.5 Aplikasi Web .....	23
2.1.6 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	23
2.1.7 Visual Studio Code .....	29
2.1.8 XAMPP.....	29
2.1.9 PHP .....	30
2.1.10 MySQL .....	30
2.1.11 Rapidminer.....	31
2.1.12 Strategi Penjualan .....	31
2.2 Penelitian Sebelumnya ( <i>Previous Work</i> ).....	34
2.3 Kerangka Teoritis ( <i>Theoretical Framework</i> ).....	37
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>39</b>
3.1 Analisis Sistem ( <i>System Analysis</i> ).....	39

3.1.1	Analisis Masalah .....	39
3.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	40
3.1.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	41
3.1.4	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	43
3.1.5	Analisis Sistem Usulan .....	44
3.2	Perancangan Sistem ( <i>System Design</i> ).....	46
3.2.1	Use Case Diagram.....	46
3.2.2	Skenario Use Case.....	48
3.2.3	Activity Diagram.....	51
3.2.4	<i>Squence Diagram</i> .....	54
3.2.5	<i>Class Diagram</i> .....	58
3.3	Penyelesaian Masalah.....	59
3.3.1	Prapemrosesan Data .....	60
3.3.2	Tabulasi Data .....	65
3.3.3	Pembentukan Itemset .....	65
3.3.4	Uji Keakuratan Data.....	69
3.4	Perancangan Antarmuka ( <i>Interface Design</i> ) .....	70
3.4.1	Halaman Login.....	70
3.4.2	Halaman utama.....	70
3.4.3	Halaman Data Transaksi .....	71

3.4.4	Halaman Proses Apriori .....	72
3.4.5	Halaman Hasil.....	73
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>75</b>
4.1	Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	75
4.1.1	Implementasi Halaman Login.....	75
4.1.2	Implementasi Halaman Utama.....	75
4.1.3	Implementasi Halaman Data Transaksi .....	77
4.1.4	Implementasi Halaman Proses Apriori .....	77
4.1.5	Implementasi Halaman Hasil .....	78
4.2	Pengujian Sistem ( <i>System Testing</i> ).....	78
4.2.1	Black Box Testing.....	79
4.2.2	White Box Testing .....	80
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>86</b>
5.1	Simpulan ( <i>Conclusion</i> ).....	86
5.2	Saran ( <i>Suggestion</i> ).....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>88</b>
<b>Riwayat Hidup (Curriculum Vitae) .....</b>		<b>93</b>
<b>Lampiran (Appendices).....</b>		<b>94</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Metode Prototype .....	10
Gambar 2 Proses dari Knowledge Discovery of Data [21].....	19
Gambar 3 Market Basket Analysis [21].....	20
Gambar 4 Logo Visual Studio Code [43] .....	29
Gambar 5 Logo XAMPP [44].....	30
Gambar 6 Rapidminer [38] .....	31
Gambar 7 Kerangka Teoritis Penelitian.....	37
Gambar 8 Rich Picture Sistem yang Sedang Berjalan.....	43
Gambar 9 Rich Picture Sistem Usulan.....	44
Gambar 10 Use Case Diagram.....	46
Gambar 11 Activity Diagram Login .....	51
Gambar 12 Activity Diagram Data Transaksi.....	52
Gambar 13 Diagram Activity Proses Apriori.....	53
Gambar 14 Diagram Activity Hasil .....	54
Gambar 15 Squence Diagram Login.....	55
Gambar 16 Squence Diagram Data Transaksi .....	56
Gambar 17 Squence Diagram Proses Apriori .....	57
Gambar 18 Squence Diagram Hasil.....	58
Gambar 19 Class Diagram .....	59
Gambar 20 Rancangan Antarmuka Login .....	70
Gambar 21 Rancangan Antarmuka Halaman Utama.....	71
Gambar 22 Rancangan Antarmuka Data Transaksi.....	71

Gambar 23 Rancangan Antarmuka Proses Apriori (1) .....	72
Gambar 24 Rancangan Proses Apriori (2) .....	73
Gambar 25 Rancangan Antarmuka Hasil Analisis (1).....	73
Gambar 26 Rancangan Antarmuka Hasil Analisis (2).....	74
Gambar 27 Implementasi Halaman Login .....	75
Gambar 28 Implementasi Halaman Utama Admin .....	76
Gambar 29 Implementasi Halaman Utama Manajer.....	76
Gambar 30 Implementasi Halaman Data Transaksi.....	77
Gambar 31 Implementasi Halaman Proses .....	77
Gambar 32 Implementasi Halaman Hasil Analisis .....	78
Gambar 33 Flowgraph Proses Apriori .....	84



## DAFTAR TABEL

Table 1 Tabel Pelaksanaan.....	13
Table 2 Simbol Use Case [30] .....	25
Table 3 Simbol Activity Diagram .....	26
Table 4 Simbol Squence Diagram.....	27
Table 5 Simbol Class Diagram [32].....	28
Table 6 Spesifikasi Dari Perangkat Komputer.....	41
Table 7 Skenario Use Case Login.....	48
Table 8 Skenario Use Case Data Transaksi .....	48
Table 9 Skenario Use Case Proses Apriori .....	49
Table 10 Skenario Use Case Hasil Analisis.....	50
Table 11 Data Transaksi Awal.....	60
Table 12 Pilihan Atribut.....	63
Table 13 Representasi Produk.....	64
Table 14 Hasil Pembersihan Data .....	64
Table 15 Tabulasi Data Transaksi.....	65
Table 16 Kandidat Itemset 1 .....	66
Table 17 Large Itemset 1 (L1) .....	67
Table 18 Kandidat Itemset 2 .....	67
Table 19 Large Itemset 2 (L2) .....	68
Table 20 Hasil Perhitungan Nilai Confidence .....	68
Table 21 Pengujian Halaman Login.....	79
Table 22 Pengujian Halaman Data Transaksi .....	79

Table 23 Pengujian Halaman Proses Apriori .....	79
Table 24 Pengujian Halaman Hasil Analisis.....	80
Table 25 Pengujian White Box pada Proses Apriori .....	81

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 SK Pembimbing	94
Lampiran 2 Kartu Bimbingan	96
Lampiran 3 Surat Rekomendasi Sidang	97
Lampiran 4 Lembar Saran Perbaikan	98
Lampiran 5 Objek Penelitian	101
Lampiran 6 Daftar Menu	102