

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PENCARIAN  
PRODUK PROPERTI DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
*ASSOCIATION RULE* DI PT. BRIGHTON**

**SKRIPSI**



Oleh :

**NOVA PRAMITHA SARI**

**NPM. 1334010005**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**Judul : RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI  
PENCARIAN PRODUK PROPERTI DENGAN  
MENGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE DI  
PT.BRIGHTON**

**Oleh : NOVA PRAMITHA SARI**

**NPM 1334010005**

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :  
Hari Jum'at, Tanggal 12 Juni 2020**

**Mengetahui**

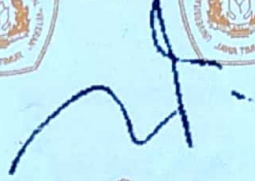
**Dosen Pembimbing**

1.

  
**16-06-2020 11:05**  
**Christia Aji Rutra, S.Kom. M.T**  
**NPT : 3 8610 10 0296 1**

**Dosen Penguji**

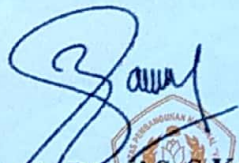
1.

  
**Mohammad Idhom, SP., S.Kom., MT.**  
**NPT : 3 8303 10 0285 1**

2.

  
**Faisal Muttaqin, S.Kom. M.T**  
**NPT : 3 8512 13 0 351 1**

2.

  
**Made Hanindia Prami S, S.Kom. M.Cs**  
**NPT : 19890205201 8032001**


**Menyetujui**

**Dekan**

**Fakultas Ilmu Komputer**

  
**Dr. I. Ni Ketut Sari, MT**  
**NPT : 19650731 199203 2 001**

**Koordinator Program Studi  
Informatika**

  
**Budi Nugroho, S.Kom. M.Kom.**  
**NPT : 3 8009 05 0205 1**

## SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Informatika UPN "Veteran" Jawa Timur, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nova Pramitha Sari

NPM : 1334010005

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir yang Saya ajukan dan akan dikerjakan, yang berjudul :

### **"RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PENCARIAN PRODUK PROPERTI DENGAN MENGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE DI PT.BRIGHTON"**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 12 Juni 2020

Hormat Saya,



Nova Pramitha Sari

NPM. 1334010005

# **RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PENCARIAN PRODUK PROPERTY DENGAN MENGGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE DI PT. BRIGHTON**

**Nama Mahasiswa** : Nova Pramitha Sari  
**NPM** : 1334010005  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Dosen Pembimbing** : 1. Chrystia Aji Putra, S.Kom, M.T  
2. Faisal Muttaqin, S.Kom, M.T

## **ABSTRAK**

*PT Brighton mengembangkan sistem informasi penjualan properti dengan memberikan fitur pencarian dan informasi properti berdasarkan kategori seperti rumah, ruko, kantor, rumah kos dan lain sebagainya, ukuran rumah, status properti dijual atau disewakan, status surat kepemilikan, fasilitas atau isi rumah dan lokasi properti berdasarkan daerah provinsi dan kota. Dalam pencarian properti ada tipe pengguna yang belum mengetahui kebutuhan secara spesifik sehingga diberikan fasilitas rekomendasi agar pengguna mengetahui properti yang dibutuhkan.*

*Penelitian ini menggunakan Apriori dengan algoritma Association Rule untuk pemberian rekomendasi dimana sistem mencari pola hubungan antar satu atau lebih dari item produk dalam suatu dataset. Sistem mencatat detail iklan yang dilihat oleh pengguna sehingga terbentuk dataset untuk dianalisa. Setiap atribut data yang dicatat diberi nilai bobot berdasarkan frekuensi data tersebut tampil dalam proses pencarian yang dilakukan oleh pengguna.*

*Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah diambil dari 6 detail iklan yang telah dilihat atau dicari oleh salah satu pengguna terbentuk 5 aturan asosiasi dengan minimum support 3 dan minimum confidence 100%.*

**Kata Kunci:** *Association Rule, Algoritma Apriori, Data Mining, Rekomendasi Properti*

## KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Sehingga skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PENCARIAN PRODUK PROPERTI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ASSOCIATION RULE* DI PT. BRIGHTON“ dapat terselesaikan, skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat penyelesaian studi pendidikan strata satu, Fakultas Ilmu Komputer jurusan Teknik Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini dan juga penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika Strata Satu di Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu (Agus Subagio) ayah dan (Anik Hariastutik) ibu dan (Dian Aripianto dan Yeni Rosiana) kakak saya yang banyak memberikan doa dan kasih sayang serta kesabaran tiada henti, yang senantiasa menemani, memberikan dukungan dan semangat yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat dengan waktu yang diinginkan.
2. Bapak Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Chrystia Aji Putra, S.Kom, M.T, selaku Dosen Pembimbing 1 Skripsi dan Bapak Faisal Muttaqin, S.Kom., M.T, selaku Dosen Pembimbing 2 Skripsi, yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran serta dengan sabar membimbing penulis dari awal hingga laporan Skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Teman-teman “Ngejar S.Kom” yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, selalu memberi arahan jika terjadi kesalahan terhadap program sehingga emosi selalu meredam, memberikan pengertian sabar sehingga selalu sabar ketika terdapat kesulitan dalam penyusunan laporan maupun program.
7. Teman-teman TF angkatan 2013 (Kartika, Tito, Nysa, Dimas, Arif (Jenggot) dan teman-teman TF-A lainnya) yang selalu memberi semangat, memberi motivasi ketika menghadapi kesulitan dan kesusahan dalam program dan penyusunan laporan, memberikan nasehat untuk menghadapi masalah yang ada dalam penelitian yang dikerjakan oleh penulis.
8. Serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan Tugas Akhir dan penyelesaian laporan Tugas Akhir, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Terima kasih atas segalanya semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, semangat, bimbingan, dan nasehat dalam kelancarannya proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat diterima dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABLE .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Perumusan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Batasan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Penelitian Sebelumnya .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Penerapan Algoritma Apriori Pada Sistem Rekomendasi Barang Di Minimarket Batox.....	5
2.1.2 Recommender System Dengan Kombinasi Apriori dan Content-Based Filtering Pada Aplikasi Pemesanan Produk.....	5
<b>2.2 Landasan Teori.....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Sistem Rekomendasi .....	6
2.2.2 <i>Apriori</i> .....	7
2.2.3 <i>Association Rule Mining</i> .....	9
2.2.4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	10
2.2.5 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> .....	11
2.2.6 <i>Physical Data Model (PDM)</i> .....	12
2.2.7 <i>My Structured Query Language (MySQL)</i> .....	12
2.2.8 <i>Perl Hypertext Preprocessor (PHP)</i> .....	13



2.2.9 <i>Framework</i> .....	14
2.2.10 <i>Codeigniter</i> .....	15
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Objek Penelitian .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Analisis Sistem Berjalan .....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Analisis Permasalahan .....</b>	<b>20</b>
<b>3.5 Analisis Metode Pemecahan Masalah .....</b>	<b>20</b>
3.5.1 Perancangan Metode Pemecahan Masalah.....	23
<b>3.6 Perancangan Proses Sistem .....</b>	<b>29</b>
3.6.1 Flowchart Sistem .....	30
3.6.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	31
<b>3.7 Perancangan Database Sistem .....</b>	<b>39</b>
3.7.1 <i>Conseptual Data Model</i> (CDM).....	39
3.7.2 <i>Physical Data Model</i> (PDM).....	40
<b>3.8 Perancangan Desain Tampilan Sistem .....</b>	<b>41</b>
3.8.1 Halaman Manajemen Kategori.....	41
3.8.2 Halaman Manajemen Fasilitas Properti.....	42
3.8.3 Halaman Manajemen Pengguna/Pemasang Iklan.....	42
3.8.4 Halaman Utama Sistem .....	43
3.8.5 Halaman Registrasi Pemasang Iklan .....	44
3.8.6 Halaman <i>Login</i> Pemasang Iklan .....	45
3.8.7 Halaman Daftar Iklan Pengguna.....	45
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN UJI COBA SISTEM.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1 Implementasi Sistem .....</b>	<b>47</b>
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	47
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	47
<b>4.2 Hasil Implementasi Sistem.....</b>	<b>48</b>
4.2.1 Halaman <i>Login</i> .....	48
4.2.2 Halaman Dashboard Admin .....	49

4.2.3 Halaman Menu <i>List</i> Admin .....	50
4.2.4 Halaman Menu <i>Add</i> Admin .....	50
4.2.5 Halaman Menu <i>List</i> Pemasang Iklan .....	51
4.2.6 Halaman Menu <i>Add</i> Pemasang Iklan.....	52
4.2.7 Halaman Menu <i>List</i> Kriteria .....	52
4.2.8 Halaman Menu <i>Add</i> Kriteria.....	53
4.2.9 Halaman Menu Sub Kriteria.....	53
4.2.10 Halaman Menu <i>Input Sub</i> Kriteria .....	54
4.2.11 Halaman Menu <i>List</i> Iklan Properti .....	54
4.2.12 Halaman Menu Input Iklan .....	55
4.2.13 Halaman Setting Gambar Iklan .....	56
4.2.14 Halaman Home.....	57
4.2.15 Halaman Detail Properti.....	58
4.2.16 Halaman <i>Register</i> Pemasang Iklan.....	59
4.2.17 Halaman Menu <i>Submit Listing</i> .....	61
4.2.18 Halaman Rekomendasi Hasil Analisa .....	62
<b>4.3 Implementasi Metode .....</b>	<b>63</b>
<b>4.4 Pengujian Sistem .....</b>	<b>68</b>
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>72</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>72</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>72</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Metode <i>Apriori</i> .....	21
Gambar 3. 2 Contoh Iterasi Metode <i>Apriori</i> .....	23
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	30
Gambar 3. 4 <i>Context Diagram</i> Sistem .....	31
Gambar 3. 5 DFD <i>Level 1</i> .....	33
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses Manajemen Data master .....	35
Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses Pemasang Iklan.....	36
Gambar 3. 8 DFD Level 2 Proses Pasang Iklan.....	37
Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses Perilaku Pencari Iklan.....	37
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses Analisa Rekomendasi Metode CBF .....	38
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses Laporan Sistem .....	38
Gambar 3. 12 <i>Conseptual Data Model Diagram</i> .....	39
Gambar 3. 13 <i>Physical Data Model Diagram</i> .....	40
Gambar 3. 14 Halaman Manajemen Kategori.....	41
Gambar 3. 15 Halaman Manajemen Fasilitas .....	42
Gambar 3. 16 Halaman Manajemen Pengguna/Pemasang Iklan .....	43
Gambar 3. 17 Halaman Utama Sistem.....	43
Gambar 3. 18 Halaman Registrasi Pemasang Iklan .....	44
Gambar 3. 19 Halaman <i>Login</i> Pemasang Iklan.....	45
Gambar 3. 20 Halaman Daftar Iklan Pemasang Iklan.....	46
Gambar 4. 1 Gambar Tampilan <i>Login</i> .....	48
Gambar 4. 2 Pesan kesalahan data <i>Login</i> .....	49
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard Admin .....	49
Gambar 4. 4 Hasil Implementasi Halaman Menu <i>List Admin</i> .....	50

Gambar 4. 5 Hasil Implementasi Halaman Menu Add Admin .....	50
Gambar 4. 6 Hasil Implementasi Menu <i>List Member</i> .....	51
Gambar 4. 7 Hasil Implementasi Halaman Menu <i>Add Member</i> .....	52
Gambar 4. 8 Hasil Implementasi Halaman Menu <i>List kriteria</i> .....	52
Gambar 4. 9 Hasil Implementasi Halaman Menu Add Kriteria.....	53
Gambar 4. 10 Hasil Implementasi Halaman Menu Sub Kriteria .....	53
Gambar 4. 11 Hasil Implementasi Halaman Input Sub Kriteria .....	54
Gambar 4. 12 Hasil Implementasi Halaman Menu <i>List Iklan Properti</i> .....	55
Gambar 4. 13 Hasil Implementasi Halaman Menu Input Iklan .....	56
Gambar 4. 14 Hasil Implementasi Halaman Setting Gambar Iklan.....	57
Gambar 4. 15 Halaman Home Sistem Usulan .....	57
Gambar 4. 16 Halaman Detail Properti Halaman Menu <i>Listing</i> .....	58
Gambar 4. 17 Halaman Home Sistem Usulan .....	59
Gambar 4. 18 Halaman <i>Register Member</i> .....	60
Gambar 4. 19 Pesan Kesalahan Alamat Email Sudah Terdaftar.....	60
Gambar 4. 20 Halaman Menu <i>Submit Listing</i> .....	61
Gambar 4. 21 Halaman <i>List Iklan Properti Member</i> .....	61
Gambar 4. 22 Halaman <i>Setting Gambar Iklan Member</i> .....	62
Gambar 4. 23 Halaman Rekomendasi Hasil Analisa .....	63
Gambar 4. 24 Halaman pemilihan data <i>member</i> .....	63
Gambar 4. 25 Perhitungan Algoritma <i>Apriori</i> yang belum memiliki data rekam .....	64
Gambar 4. 26 Data pengguna yang melihat iklan .....	64
Gambar 4. 27 Tampilan hasil Tabulasi .....	65
Gambar 4. 28 Data Itemset Setiap Kriteria .....	65
Gambar 4. 29 Hasil Eliminasi Kriteria.....	66
Gambar 4. 30 Hasil Kombinasi Itemset .....	66
Gambar 4. 31 Hasil Kombinasi dari 2 Itemset.....	67

Gambar 4. 32 Hasil Kombinasi dari 3 Itemset..... 67  
Gambar 4. 33 Hasil Perhitungan Nilai *Confidance*..... 68

## DAFTAR TABLE

Table 2. 1 Simbol DFD (Afyenni, 2015) .....	11
Table 3. 1 Contoh Detail Iklan Dibuka .....	24
Table 3. 2 Nilai Frekuensi Iterasi C1 .....	24
Table 3. 3 Pembentukan Itemset Iterasi C2 .....	25
Table 3. 4 Nilai Frekuensi Iterasi C2 .....	26
Table 3. 5 Hasil Iterasi 2 (L2) .....	27
Table 3. 6 Pembentukan Iterasi C3 .....	27
Table 3. 7 Hasil Iterasi 3 (L3) .....	28
Table 3. 8 Table Nilai <i>Confidance</i> .....	29
Table 4. 1 Skenario pengujian.....	68
Table 4. 2 Hasil Uji Coba Sistem Usulan .....	70