

**PREDIKSI WILLINGNESS TO PAY PRODUK HALAL
MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES (STUDI KASUS:
DAGING AYAM HALAL DISLEMAN, DIY)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Ahmad Zulfikar Adi Pradana

No. Mahasiswa : 17522084

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 15 – 08 – 2024



(Ahmad Zulfikar Adi Pradana)

17522084

SURAT BUKTI PENELITIAN



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

Gedung KH. Mas Mansur
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 896444 ext. 4100, 4101
F. (0274) 895007
E. fti@uii.ac.id
W. fti.uii.ac.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 011/Ka.Lab.Datmin/70/Lab.Datmin/VIII/2024

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa mahasiswa dengan keterangan sebagai berikut :

Nama : Ahmad Zulfikar Adi Pradana
No. Mhs : 17522084
Dosen Pembimbing : Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc.

Telah selesai melaksanakan penelitian yang berjudul "*Prediksi Willingness to Pay Produk Halal Menggunakan Algoritma Naive Bayes (Studi Kasus: Daging Ayam Halal di Sleman, DIY)*" di Laboratorium Data Mining, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia tercatat mulai tanggal 01 April sampai dengan tanggal 15 Agustus 2024.

Demikian surat keterangan kami keluarkan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 23 Agustus 2024

Kepala Laboratorium
Data Mining

Annisa Uswatun Khasanah, ST., M.B.A., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PREDIKSI WILLINGNESS TO PAY PRODUK HALAL
MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES (STUDI KASUS:
DAGING AYAM HALAL DI SLEMAN, DIY)**



Yogyakarta, 15 Agustus 2024

Dosen Pembimbing

(Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PREDIKSI WILLINGNESS TO PAY PRODUK HALAL MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES (STUDI KASUS: DAGING AYAM HALAL DI
SLEMAN, DIY)**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Ahmad Zulfikar Adi Pradana

No. Mahasiswa : 17 522 084

**Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Tekonologi Industri
Universitas Islam Indonesia**

Yogyakarta, 15 - Agustus - 2024

Tim Penguji

Annisa Uswatun Khasanah S.T., M.Sc.

Ketua

Dr. Harwati S.T., M.T.

Anggota I

Chancard Basumerda S.T., M.Sc.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Ir. Muhammad Ridwan Andi Furnomo S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk Ayah yang selalu menjadi sosok panutan saya, Ibu yang saya cinta dan sayangi, untuk Saudara/i tercinta yang selalu mendukung saya, serta teman-teman yang pernah mendukung dan menemani dalam duka dan suka.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Al Baqarah 286)

“Pendidikan memiliki akar yang pahit, tapi buahnya manis.”

(Aristoteles)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohiim,

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis kepada Allah SWT terhadap segala rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan tugas akhir yang berjudul “**Prediksi Willingness to Pay Produk Halal Menggunakan Algoritma Naïve Bayes (Studi Kasus: Daging Ayam Halal di Sleman, DIY)**” dapat penulis susun dan selesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW karena telah membawa umat Islam pada zaman yang penuh dengan pengetahuan.

Penyusunan laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Strata Satu Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Tujuan tugas akhir ini untuk mengimplementasikan ilmu yang sudah diperoleh pada masa perkuliahan kedalam dunia kerja.

Pada penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis tidak lepas dari keikutsertaan dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, Saya, selaku penulis, dengan hormat ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU, Asean.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan saran dalam bimbingannya pada penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Ayah, Ibu, serta keluarga yang saya cinta dan sayangi, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa.
5. Serta semua pihak, yang secara langsung dan tidak langsung telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan secara disengaja maupun tidak disengaja. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat menyempurnakan laporan ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 12 Agustus 2024

Ahmad Zulfikar Adi Pradana

17522084

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki penganut ajaran Islam terbesar di dunia. Sebagai muslim, produk halal merupakan kebutuhan yang bersifat wajib. Dengan tingginya populasi muslim, tingkat konsumsi produk halal pun juga tinggi tiap tahunnya. UMKM halal adalah sebutan yang ada dikalangan masyarakat untuk UMKM yang produknya halal, mulai dari bahan baku hingga proses produksi yang sesuai dengan syariat Islam. Adanya UMKM halal merupakan tuntutan umat Islam didunia, khususnya Indonesia. Dengan adanya tren tersebut, ternyata masih ada beberapa hambatan pada kemajuan UMKM halal, salah satunya adalah banyaknya UMKM yang belum tersertifikasi halal. Dengan tingginya kesadaran terhadap konsumsi produk halal dan tingginya permintaan produk halal, sertifikat halal berfungsi sebagai jaminan yang penting bagi konsumen produk halal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang memiliki hubungan terhadap kesediaan konsumen dalam membayar (*willingness to pay*) produk daging ayam halal, serta untuk memprediksi WTP produk daging ayam halal di Sleman, DIY. Metode yang digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel terhadap WTP adalah dengan Uji *Chi-Square* menggunakan *software* RapidMiner dengan cara mengurutkan variabel berdasarkan bobotnya. Hasilnya menyatakan bahwa variabel yang memiliki hubungan secara signifikan terhadap WTP secara urut adalah: *Religiosity*, Pendidikan, *Income*, Jenis Kelamin, dan *Knowledge*. Kemudian untuk memprediksi WTP, metode yang digunakan adalah Algoritma *Naïve Bayes* menggunakan *software* RapidMiner. Dari hasil yang didapatkan melalui tabel *confusion matrix*, model prediksi menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* memiliki tingkat akurasi sebesar 95%. Lalu, untuk tingkat presisinya sebesar 95,83% untuk prediksi WTP “Ya” dan sebesar 75% untuk prediksi WTP “Tidak”. Sedangkan untuk recall mendapatkan hasil sebesar 98,92% pada keputusan “Ya” dan keputusan “Tidak” sebesar 42,86%.

Kata Kunci: Produk Halal, *Willingness to Pay*, Algoritma *Naïve Bayes*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Literatur	5
2.2 Landasan Teori.....	13
2.2.1 <i>Willingness to Pay</i>	13
2.2.2 Halal	13
2.2.3 <i>Data Mining</i>	14
2.2.4 Naïve Bayes.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Objek Penelitian	16
3.2 Jenis Data	16
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	16
3.4 Metode Pengolahan Data	17
3.5 Alur Penelitian.....	18
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	21

4.1	Pengumpulan Data	21
4.2	Pengolahan Data.....	21
4.2.1	<i>Preprocessing Data</i>	21
4.2.2	Model Prediksi Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	24
4.2.3	Evaluasi Performa Model Prediksi <i>Naïve Bayes</i>	26
BAB V PEMBAHASAN.....		27
5.1	Analisis Uji <i>Chi-Square</i>	27
5.2	Analisis Evaluasi Performa Model Prediksi <i>Naïve Bayes</i>	27
BAB VI PENUTUP		29
6.1	Kesimpulan.....	29
6.2	Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA		31
LAMPIRAN.....		1

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting di Indonesia.....	2
Tabel 1.2 Data Rumah Potong Hewan dan Unggas di DIY tahun 2022.....	2
Tabel 2.1 Posisi Penelitian	8
Tabel 4.1 Aturan Transformasi	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Proses Sertifikasi Halal di Indonesia	3
Gambar 3.1 Alur Penelitian	18
Gambar 4.1 Penghubungan kotak di <i>Main Process</i>	23
Gambar 4.2 <i>Output</i> uji <i>Chi Square</i>	24
Gambar 4.3 Penghubungan kotak di <i>Main Process</i>	25
Gambar 4.4 Hasil <i>Confusion Matrix</i> algoritma <i>naïve bayes</i>	26

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki penganut ajaran Islam terbesar di dunia. Diketahui bahwa jumlah penduduk muslim di Indonesia pada tahun 2022 sebanyak 241,69 juta jiwa, atau sekitar 87,4% dari seluruh populasi di Indonesia (KEMENAG RI, 2022). Sedangkan untuk provinsi D.I. Yogyakarta pada tahun 2023, tercatat sebanyak 3,41 juta jiwa (BAPPEDA DIY, 2023). Sebagai muslim, produk halal merupakan kebutuhan yang bersifat wajib. Dengan tingginya populasi muslim, tingkat konsumsi produk halal pun juga tinggi tiap tahunnya. Pada jurnal penelitian Mutiara Sari (2023), pengeluaran masyarakat Indonesia terhadap produk halal naik sebesar 53% dengan total konsumsi sebesar US\$184 miliar menurut data riset *Dinar Standard*.

UMKM halal adalah sebutan yang ada dikalangan masyarakat untuk UMKM yang produknya halal, mulai dari bahan baku hingga proses produksi yang sesuai dengan syariat Islam. Adanya UMKM halal merupakan tuntutan umat Islam didunia, khususnya Indonesia. Dengan adanya tren UMKM halal ini, banyak juga masyarakat yang berminat untuk mendirikan UMKM. Selain karena UMKM sendiri telah melekat dimasyarakat luas selain usaha besar, ada juga alasan lain seperti proses pendirian dan manajemen yang lebih mudah serta modal yang jauh lebih murah. Menurut Mutiara Sari (2023), terdapat 3 sektor UMKM halal yang mendominasi di Indonesia, yaitu sektor makanan dan minuman halal, sektor fesyen halal, dan sektor kosmetik halal. Kesadaran umat Islam terhadap konsumsi produk halal sesuai ajaran Islam juga menjadi salah satu alasan tingginya permintaan produk halal. Pada penelitian Danarti Hariani dan Sutrisno (2023), walaupun pemerintah Indonesia telah mencanangkan untuk menjadi pusat industri halal pada tahun 2024, masih ada beberapa hal yang menghambat kemajuan UMKM halal di Indonesia. Hambatan yang ada seperti, penyaluran dana UMKM yang minim, banyaknya UMKM yang belum tersertifikasi halal, rendahnya skill sumber daya manusia dan teknologi, literasi halal yang rendah, dan lain-lain.

Salah satu produk makanan yang banyak diminati di Indonesia adalah daging ayam. Tabel 1.1 merupakan rata-rata konsumsi daging per kapita seminggu pada 3 tahun terakhir:

Tabel 1.1 Data Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting di Indonesia.

Jenis Bahan Makanan	Satuan	Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu		
		2021	2022	2023
Daging sapi/kerbau	kg	0.008935	0.010492	0.009598
Daging ayam ras/kampung	kg	0.141817	0.153029	0.15767

Sumber: Badan Pusat Statistik (2024)

Berdasarkan data diatas, konsumsi daging ayam lebih tinggi jika dibandingkan dengan daging sapi dan rata-rata konsumsi daging ayam pada tahun 2023 sebanyak 0,15767 kg/minggu. Sedangkan tabel 1.2 merupakan data jumlah rumah potong hewan dan unggas di DIY pada tahun 2022:

Tabel 1.2 Data Rumah Potong Hewan dan Unggas di DIY tahun 2022.

Rumah Potong Hewan dan Unggas	Unit
Menurut KEMENAG RI	21
Menurut BAPPEDA DIY	31

Sumber: Kementerian Agama RI (2022) & BAPPEDA DIY (2023)

Berdasarkan data diatas, sebanyak 10 unit rumah potong hewan dan unggas yang tercatat masih belum bersertifikat halal.

Menurut Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang jaminan produk halal, produk yang masuk, beredar, dan diperdagangkan di wilayah Indonesia wajib bersertifikat halal. Oleh karena itu, sertifikat halal merupakan suatu hal yang penting untuk dimiliki oleh rumah potong hewan dan unggas yang berperan sebagai penjamin keamanan serta kualitas produk yang dijual untuk masyarakat.

Pengajuan sertifikasi halal melewati berbagai macam proses dan prosedur yang cukup panjang, seperti pada gambar 1.1:



Gambar 1.1 Alur Proses Sertifikasi Halal di Indonesia
Sumber: LPPOM MUI (2023)

Sedangkan untuk biaya, menurut Keputusan Kepala BPJPH Nomor 141 Tahun 2021 tentang Penetapan Tarif Layanan BLU BPJPH melalui artikel yang diterbitkan oleh Kementerian Agama RI, berkisar Rp300.000 hingga Rp12.500.000 dan tidak termasuk biaya pemeriksaan kehalalan produk oleh Lembaga Pemeriksa Halal. Dengan pertimbangan waktu dan biaya yang perlu dikeluarkan, dapat terjadi naiknya harga jual pada produk daging ayam setelah pelaku usaha menerima sertifikat halal.

Karena tingginya tingkat konsumsi masyarakat terhadap produk halal dan hambatan bagi UMKM halal terkait jaminan produk halal atau sertifikasi halal, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kesediaan konsumen untuk membayar (*Willingness to Pay*) produk halal dengan studi kasus daging ayam halal di Sleman, DIY menggunakan algoritma *naïve bayes*.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana hubungan antar variabel terhadap *willingness to pay* produk daging ayam halal di Sleman, DIY?
2. Bagaimana performa model prediksi *willingness to pay* produk daging ayam halal di Sleman, DIY menggunakan algoritma *naïve bayes*?
3. Rekomendasi apa yang dapat diberikan untuk UMKM halal terhadap produk daging ayam halal?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hubungan antar variabel terhadap *willingness to pay* produk daging ayam halal di Sleman, DIY.
2. Untuk mengetahui performa model prediksi *willingness to pay* produk daging ayam halal di Sleman, DIY menggunakan algoritma *naïve bayes*.
3. Untuk dapat memberikan rekomomendasi untuk UMKM halal terhadap produk daging ayam halal.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Pelaku Usaha
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pelaku usaha khususnya rumah potong hewan dan unggas dalam upaya peningkatan penjualan.
2. Bagi Peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian-penelitian dimasa depan.

1.5 Batasan Penelitian

Berikut merupakan batasan pada penelitian ini:

1. Objek yang diteliti adalah *willingness to pay* pada produk daging ayam halal.
2. Subjek pada penelitian ini adalah konsumen produk halal di Sleman, DIY.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Penelitian terdahulu dikaji untuk dijadikan sebagai landasan dan referensi oleh peneliti mengenai analisis prediksi dan *willingness to pay*. Selain itu, pengkajian ini dapat membantu dalam memetakan posisi topik penelitian yang akan dilakukan.

Atika Nur Aini & Anya Safira (2021) melakukan penelitian dengan judul “*Determinants of Indonesian Muslim consumers' willingness to pay for Taiwanese snacks: The role of the Halal logo*”. Penelitian ini meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi *willingness to pay* terhadap produk Shihlin menggunakan metode *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Hasilnya menyatakan bahwa proses penyembelihan, sertifikasi halal, kesadaran akan harga, kualitas produk, dan tingkat keimanan secara positif mempengaruhi *willingness to pay*.

Fitriana Dina Rizkina et al (2022) melakukan penelitian dengan judul “*Analysis of consumer behavior factors on willingness to buy chicken meat with halal labels at traditional markets in Jember area*”. Penelitian ini meneliti tentang analisis hubungan antar variabel terhadap kesediaan dalam membeli daging ayam bersertifikat halal menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). Hasilnya menyatakan bahwa variabel *behavioral control*, tingkat keimanan, dan *attitude* memiliki hubungan saling mempengaruhi yang signifikan dibandingkan variabel yang lain.

Ajita Giri (2021) melakukan tesis dengan judul “*U.S. consumer preferences for blockchain-based traceability of leafy greens*”. Tesis ini meneliti tentang *willingness to pay* berdasarkan preferensi konsumen Amerika Serikat terhadap sayuran berdaun hijau menggunakan metode *Discrete Choice Experiment* (DCE). Salah satu hasilnya menyatakan bahwa beberapa konsumen Amerika Serikat tertarik dan bersedia membayar harga lebih terhadap produk yang memiliki basis data yang dapat berbagi informasi secara transparan, seperti kode QR atau yang lain.

Sabrina Tarannum (2023) melakukan tesis dengan judul “*Halal Food Identification from Product Ingredients using Machine Learning*”. Tesis ini meneliti tentang sistem yang dapat mengidentifikasi dan mengategorikan produk makanan halal berdasarkan bahan baku pada kemasan menggunakan *machine learning* dengan metode *Random Forest*, *K-Nearest Neighbors* (KNN), *Naïve Bayes*, *Support Vector Machine* (SVM), *Decision Tree*, *Multi-Layer Perceptron*. Hasilnya menyatakan bahwa sistem algoritma YOLOv5 yang diuji terbukti efektif dalam membedakan produk halal atau haram dengan tingkat akurasi sebesar 98%.

Hilman Wisnu et al (2020) melakukan penelitian dengan judul “*Sentiment analysis on customer satisfaction of digital payment in Indonesia: A comparative study using KNN and Naïve Bayes*”. Penelitian ini meneliti tentang analisis kepuasan pelanggan terhadap layanan pembayaran digital menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan *Naïve Bayes*. Hasilnya menyatakan bahwa KNN memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan *Naïve Bayes*. Sentimen pelanggan yang paling netral ditujukan untuk LinkAja, sedangkan OVO memiliki sentimen negatif yang paling banyak, dan GO-PAY memiliki sentimen netral dan negatif yang banyak, namun lebih condong ke netral.

Admel Husejinović (2020) melakukan penelitian dengan judul “*Credit card fraud detection using naive Bayesian and C4.5 decision tree classifiers*”. Penelitian ini meneliti tentang analisis prediksi transaksi penipuan menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *C4.5 (Decision Tree)*. Hasilnya menyatakan bahwa kurva *precision-recall* untuk kelas 1, yaitu penipuan, *Naïve Bayes* dan *C4.5* adalah 0,08 dan 0,745. Ini merupakan tolak ukur yang penting sesuai tujuan penelitian, yaitu memprediksi transaksi penipuan, yang hasilnya untuk *Naïve Bayes* performanya kurang, sedangkan *C4.5* performanya cukup bagus.

Siti Lestari et al (2020) melakukan penelitian dengan judul “*Implementasi Naïve Bayes untuk Prediksi Kelayakan Pemberian Pinjaman pada Koperasi Anugerah Bintang Cemerlang*”. Penelitian ini meneliti tentang analisis prediksi kelayakan pemberian pinjaman menggunakan metode *Naïve Bayes*. Hasilnya menyatakan bahwa algoritma *Naïve Bayes* terbukti dapat memprediksi kelayakan pemberian pinjaman dengan tingkat akurasi *4-Fold Cross Validation* secara urut adalah 62.33%, 66.44%, 69.18%, dan 78.08% dengan *error rate* sebesar 21.92%.

Alvina Felicia Watratan et al (2020) melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Tingkat Penyebaran Covid-19 di Indonesia”. Penelitian ini meneliti tentang analisis prediksi tingkat penyebaran Covid-19 menggunakan metode Naïve Bayes. Hasilnya menyatakan bahwa algoritma Naïve Bayes memiliki tingkat keakuratan sebesar 48,4848% dengan sebanyak 16 data kasus yang diklasifikasikan dengan benar dari total 33 data kasus.

Niken Hapsari Arimurti et al (2021) melakukan penelitian dengan judul “Kesediaan Membayar (*Willingness to Pay*) Beras Organik di Kabupaten Banyumas dan Faktor yang Mempengaruhinya”. Penelitian ini meneliti tentang prediksi nilai WTP dan faktor-faktor yang mempengaruhinya menggunakan metode *Contingent Valuation Method* (CVM). Hasilnya menyatakan bahwa harga maksimal yang bersedia dibayar konsumen adalah Rp18.346 per kilogram, lebih tinggi dibandingkan harga rata-rata. Sedangkan faktor yang mempengaruhi kesediaan membayar adalah pendapatan, lama mengonsumsi, dan persepsi kualitas produk, yang merupakan hubungan positif atau hubungan searah.

Fatha Fajria et al (2020) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesediaan Membayar (*Willingness to Pay*) Konsumen Terhadap Sayuran Organik di Pasar Modern Purwokerto dan Faktor yang Mempengaruhi”. Penelitian ini meneliti tentang prediksi nilai WTP dan faktor-faktor yang mempengaruhinya menggunakan metode *Contingent Valuation Method* (CVM). Hasilnya menyatakan bahwa nilai rata-rata maksimum WTP produk sayuran organik tertinggi adalah komoditas sayur bayam. Sedangkan faktor yang memengaruhi kesediaan membayar secara signifikan pada selang kepercayaan 95% adalah pendidikan, pekerjaan, dan pendapatan.

Tabel 2.1 Posisi Penelitian

No	Peneliti	Objek				Metode				Output				
		Makanan	Teknologi	Jasa	Kesehatan	Partial Least Squares (PLS) & Structural Equation Modeling (SEM)	Discrete Choice Experiment (DCE)	K-Nearest Neighbors (KNN)	Support Vector Machine (SVM)	Naïve Bayes	Decision Tree	Contingent Valuation Method (CVM)	Faktor Willingness to Pay (WTP)	Nilai Willingness to Pay (WTP)
1	Atika Nur Aini & Anya Safira (2021)	√				√						√		
2	Fitriana Dina	√				√						√		

No	Peneliti	Objek				Metode			Output					
		Makanan	Teknologi	Jasa	Kesehatan	Partial Least Squares (PLS) & Structural Equation Modeling (SEM)	Discrete Choice Experiment (DCE)	K-Nearest Neighbors (KNN)	Naïve Bayes	Support Vector Machine (SVM)	Decision Tree	Contingent Valuation Method (CVM)	Faktor Willingness to Pay (WTP)	Nilai Willingness to Pay (WTP)
5	Hilman Wisnu et al (2020)		√				√	√						√
6	Admel Husejinović (2020)			√				√		√				√
7	Siti Lestari et al (2020)			√				√						√

No	Peneliti	Objek	Metode	Output						
		Makanan	Teknologi	Jasa	Kesehatan	Analisis Prediksi	Nilai <i>Willingness to Pay</i> (WTP)	Faktor <i>Willingness to Pay</i> (WTP)	<i>Contingent Valuation Method</i> (CVM)	
8	Alvina Felicia Watratan et al (2020)				✓				✓	
9	Niken Hapsari Arimurti et al (2021)	✓						✓	✓	✓

No	Peneliti	Objek	Metode				Output									
			Decision Tree	Support Vector Machine (SVM)	Naïve Bayes	K-Nearest Neighbors (KNN)	Discrete Choice Experiment (DCE)	Partial Least Squares (PLS) & Structural Equation Modeling (SEM)	Kesehatan	Jasa	Teknologi	Makanan	Analisis Prediksi	Nilai Willingness to Pay (WTP)	Faktor Willingness to Pay (WTP)	Contingent Valuation Method (CVM)
10	Fatha Fajria et al (2020)												✓	✓	✓	
11	Peneliti (2024)				✓									✓		

2.2 Landasan Teori

2.2.1 *Willingness to Pay*

Willingness to Pay adalah jumlah maksimum dari seseorang yang menyatakan bahwa mereka bersedia membayar untuk sebuah barang atau jasa (DFID, 1998). Menurut Musthofa Kamal (2014), *willingness to pay* merupakan pengukuran jumlah maksimum dalam pertukaran barang atau jasa dengan barang atau jasa lainnya. Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Simonson & Drolet (2003), seberapa besar konsumen bersedia dalam membayar merupakan refleksi dari nilai dari produk atau jasa dan pengorbanan yang dikeluarkan untuk mendapatkannya. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *willingness to pay* adalah harga tertinggi yang rela dibayar pembeli untuk mendapatkan barang atau jasa.

2.2.2 Halal

Dalam Bahasa Arab, halal diambil dari kata *halla*, *yahillu*, *hillan*, yang artinya adalah membebaskan, melepaskan, memecahkan, membubarkan, dan membolehkan (Dahlan, 2006). Menurut Qardhwawi (2002), halal adalah sesuatu yang mudah (diperkenankan), yang terlepas dari ikatan larangan dan diizinkan oleh pembuat Syari'at Islam untuk dilakukan.

Sedangkan dalam Al Qur'an juga terdapat ayat-ayat yang menjelaskan tentang halal, seperti berikut:

1. "Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sungguh, setan itu musuh yang nyata bagimu" (QS. Al Baqarah: 168).
2. "Sesungguhnya Dia hanya mengharamkan atasmu bangkai, darah, daging babi, dan (daging) hewan yang disembelih dengan (menyebut nama) selain Allah. Tetapi barang siapa terpaksa (memakannya), bukan karena menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, maka tidak ada dosa baginya. Sungguh, Allah Maha Pengampun, Maha Penyayang" (QS. Al Baqarah: 173).
3. "Dan makanlah dari apa yang telah diberikan Allah kepadamu sebagai rezeki yang halal dan baik, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya" (QS. Al Ma'idah: 88).

Produk halal harus memenuhi ketentuan halal untuk semua bahan. Menurut Halal Assurance System (HAS) 23000, kriteria sistem jaminan produk halal sebagai berikut:

1. Bahan tidak mengandung babi atau turunannya.
2. Bahan tidak mengandung khamr (minuman beralkohol) atau turunannya.
3. Bahan tidak mengandung darah, bangkai, dan bagian dari tubuh manusia.
4. Bahan tidak diproduksi di fasilitas yang digunakan untuk produk yang mengandung babi atau turunannya.
5. Bahan tidak bercampur dengan bahan haram dan najis.
6. Bahan dari hewan yang disembelih sesuai syariat Islam.

2.2.3 Data Mining

Data mining adalah proses pengumpulan dan pengolahan data dengan tujuan untuk menggali informasi penting yang ada pada data. Menurut Retno Tri Vlandari (2017), *data mining* adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa informasi yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu basis data. Informasi diperoleh dengan cara mengekstraksi dan mengenali pola data yang terdapat pada basis data. *Data mining* biasa disebut *Knowledge Discovery Database* (KDD) karena biasa digunakan untuk mencari pengetahuan pada basis data yang besar. Proses pada KDD terdiri dari tiga proses utama (Kurniawati, 2014), yaitu:

a. *Preprocessing*

Preprocessing dilakukan pada data sebelum pengaplikasian algoritma *data mining*. Proses ini meliputi integrasi, *data cleaning*, transformasi, dan seleksi.

b. *Data mining*

Merupakan proses utama dalam KDD, dimana algoritma diaplikasikan untuk mendapatkan pengetahuan dari sumber data.

c. *Post processing*

Hasil yang diperoleh dari proses *data mining* selanjutnya akan dievaluasi.

2.2.4 Naïve Bayes

Algoritma *naïve bayes* merupakan sebuah algoritma pada teknik klasifikasi yang berakar pada teorema Bayes. Metode pengklasifikasian ini menggunakan metode probabilitas dan statistik dengan cara memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman yang sudah ada. Dalam skripsi Ainun Nisa (2021), menurut Kusri (2009), klasifikasi *naïve*

bayes terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang tinggi jika diterapkan pada *database big*. Algoritma *naïve bayes* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan seperti berikut:

- Kelebihan
 - Mudah dipahami
 - Perhitungan yang cepat dan efisien
 - Bisa untuk data kuantitatif maupun kualitatif
 - Jumlah data yang tidak perlu banyak
 - Dan lainnya
- Kekurangan
 - Tingkat akurat tidak bisa diukur dengan satu probabilitas, perlu bukti lain untuk validasi
 - Asumsi bahwa tiap variabel bebas dapat mengurangi akurasi
 - Apabila probabilitas kondisionalnya bernilai nol, maka probabilitas prediksinya juga akan bernilai nol

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah kesediaan konsumen untuk membayar (*Willingness to Pay*) produk daging ayam halal di Sleman, DIY.

3.2 Jenis Data

Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan data sekunder. Data sekunder yang digunakan merupakan data yang akan diolah yang bersumber dari penelitian Harwati et al (2023) dan jurnal-jurnal penelitian yang sudah ada sebagai referensi.

3.3 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan literatur yang akan digunakan sebagai landasan dan referensi peneliti yang bersumber dari penelitian terdahulu, jurnal, dan buku.

2. Data Sampel

Data yang sudah ada akan diperkecil menjadi data sampel menggunakan teknik *sampling* untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Teknik yang akan digunakan adalah *quota sampling*, yaitu teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan (Darmanah, 2019). Jumlah sampel akan dihitung menggunakan rumus slovin seperti berikut:

$$n = \frac{N}{1 + (N \cdot e^2)}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

e : Persentase kesalahan yang masih bisa ditolerir.

Dalam rumus slovin ada ketentuan sebagai berikut:

- Nilai $e = 0,1$ (10%) untuk populasi dalam jumlah besar
- Nilai $e = 0,2$ (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

Populasi yang digunakan adalah jumlah penduduk muslim di provinsi D.I. Yogyakarta pada tahun 2023, yaitu sebanyak 3.417.174 jiwa (BAPPEDA DIY, 2023).

Dengan rumus slovin, maka jumlah sampel yaitu:

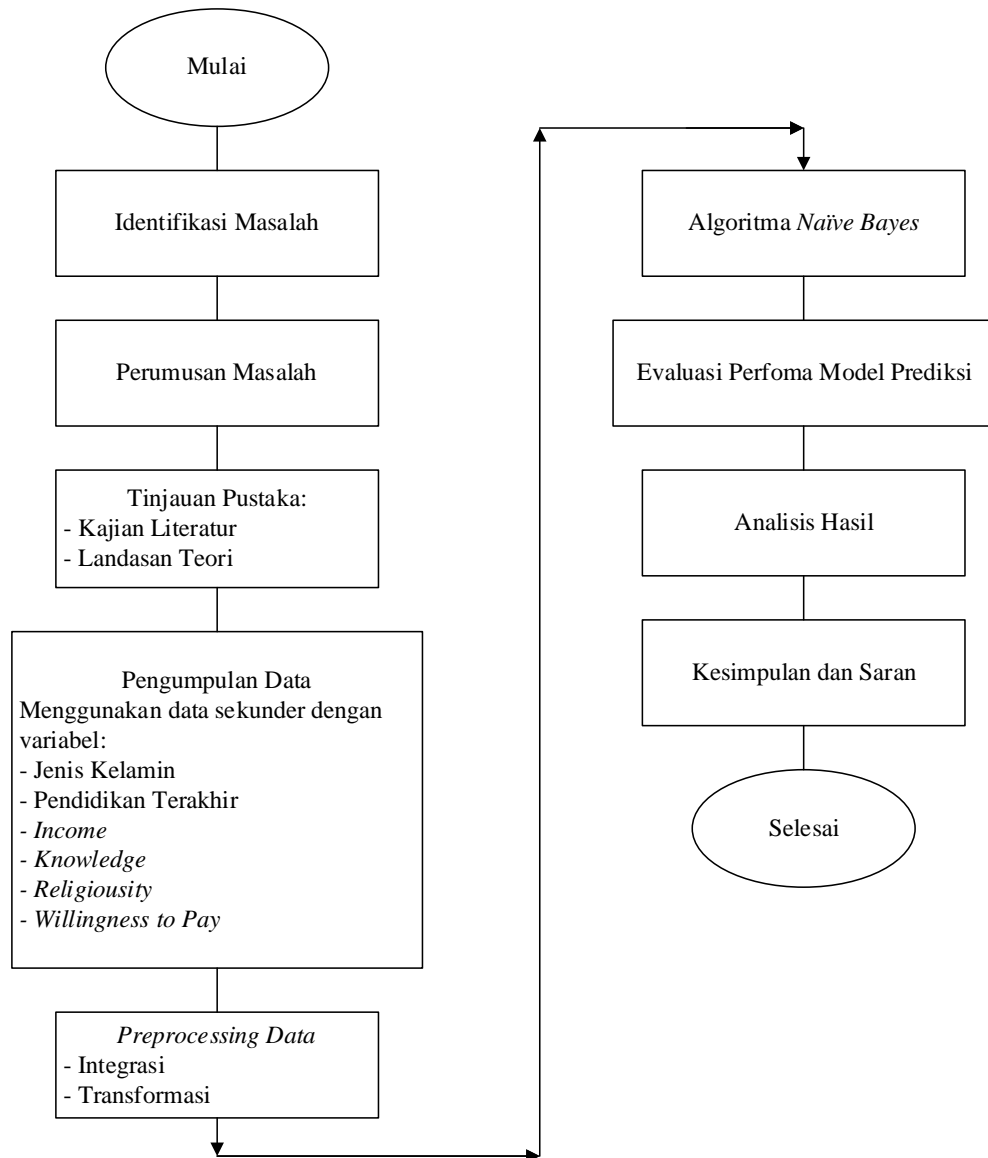
$$\begin{aligned}
 n &= \frac{3.417.174}{1 + (3.417.174 \times 0,1^2)} \\
 &= \frac{3.417.174}{1 + 34.171,74} \\
 &= \frac{3.417.174}{34.172,74} \\
 &= 99,997 \\
 &= 100
 \end{aligned}$$

3.4 Metode Pengolahan Data

Sebelum melakukan prediksi menggunakan metode *naïve bayes*, uji *Chi-Square* dilakukan untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi *willingness to pay* dalam penentuan pembelian terhadap produk daging ayam halal. Setelah itu, membuat model prediksi menggunakan metode *naïve bayes* dengan *software* RapidMiner. Sebelum pengolahan data pada RapidMiner, perlu dilakukan proses data sesuai dengan proses KDD, yaitu *preprocessing* (integrasi, *data cleaning*, transformasi, dan seleksi), aplikasi algoritma, dan evaluasi hasil.

3.5 Alur Penelitian

Berikut merupakan diagram alur penelitian:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari alur penelitian di atas:

a. Mulai

b. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap pertama pada penelitian untuk dijadikan sebagai latar belakang yang menjadi topik penelitian serta mencari objek dan subjek yang berkaitan.

c. Perumusan Masalah

Selanjutnya membuat rumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai serta batasan apa saja yang ditentukan.

d. Tinjauan Pustaka

Langkah selanjutnya adalah tinjauan pustaka. Dengan mencari dan mengumpulkan data dan informasi dari penelitian terdahulu, jurnal, dan buku untuk dijadikan landasan teori atau acuan pada penelitian ini.

e. Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data dari penelitian yang sudah ada sebelumnya atau data sekunder. Dari data tersebut, variabel yang diambil adalah jenis kelamin, pendidikan terakhir, *income*, *knowledge*, *religiosity*, dan *willingness to pay*.

f. *Preprocessing Data*

Sebelum diolah dengan algoritma *naïve bayes*, data perlu diproses lebih dulu yang mencakup proses seperti integrasi, *data cleaning*, transformasi, dan seleksi.

g. Algoritma *Naïve Bayes*

Metode klasifikasi untuk melakukan prediksi yang dipakai adalah algoritma *naïve bayes*, dengan menggunakan *software* RapidMiner.

h. Evaluasi Performa Model Prediksi

Hasil dari model prediksi algoritma *naïve bayes* berupa *confusion matrix*, dimana hasil tersebut untuk mengetahui tingkat akurasi, presisi, dan *recall* dari model prediksi.

i. Analisis Hasil

Selanjutnya melakukan analisis hasil untuk menganalisa hasil yang didapatkan untuk mengetahui secara rinci bagaimana permasalahan atau kelemahan pada penelitian serta menjadi dasar usulan untuk penelitian selanjutnya.

j. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah membuat kesimpulan yang dapat menjawab tujuan dari penelitian serta saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya atau pelaku usaha yang berkaitan pada penelitian.

k. Selesai

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data dari penelitian Harwati et al (2023) tentang pengaruh perilaku konsumen terhadap *willingness to pay* daging ayam halal di Yogyakarta. Dari total 1185 responden, sebanyak 100 data sampel digunakan pada penelitian ini dengan rumus slovin. Data yang ada terdiri dari 5 variabel, yaitu jenis kelamin, pendidikan, *income*, *knowledge* yaitu salah satu kriteria terkait daging ayam halal, dan *religiosity* atau keyakinan bahwa daging ayam halal harus disertifikasi dan memiliki label halal dari MUI. Dan variabel lain sebagai label, yaitu *willingness to pay*.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 *Preprocessing Data*

Preprocessing data dilakukan sebelum melakukan prediksi dengan algoritma *naïve bayes*. Pada tahap ini, data yang bersumber dari penelitian Harwati et al (2023) akan dipilih secara acak sebanyak 100 data sampel dan akan melewati proses data integrasi, transformasi dan seleksi.

4.2.1.1 *Data Integrasi*

Data integrasi adalah proses pengumpulan data menjadi basis data yang akan digunakan dalam pengolahan. Setelah mendapatkan angka acak sebanyak 100, data akan diambil dan dikumpulkan menjadi satu basis data yang memiliki variabel, seperti jenis kelamin, tingkat pendidikan, *income*, *knowledge* (pengetahuan konsumen tentang orang yang menyembelih ayam harus beragama Islam, baligh, dan paham tata cara penyembelihan secara syar'i), *religiosity* (tingkat keyakinan/keimanan konsumen tentang daging ayam harus bersertifikasi halal dari MUI), dan *willingness to pay*. Hasil dari data integrasi dapat dilihat dilampiran A-Data Integrasi.

4.2.1.2 Data Transformasi

Data transformasi adalah proses normalisasi data menjadi data dengan skala yang sesuai dalam proses algoritma. Berikut aturan transformasi yang berlaku:

Tabel 4.1 Aturan Transformasi

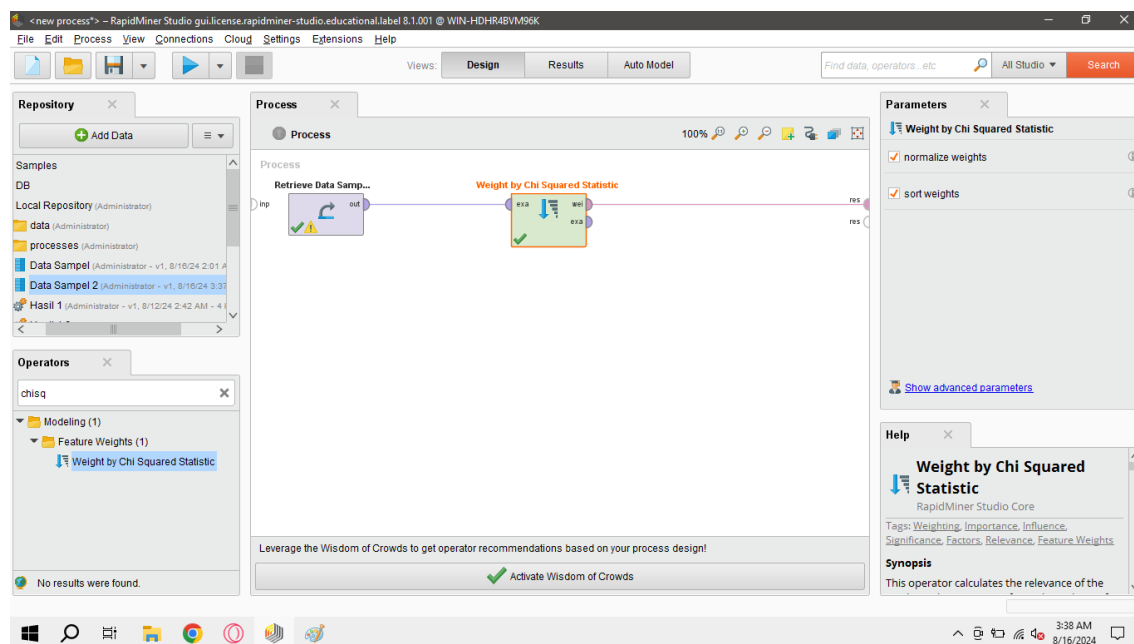
Atribut	Aturan Transformasi	
Jenis Kelamin	1	Laki-Laki
	2	Perempuan
Pendidikan	1	SD
	2	SMP
	3	SMA
	4	Diploma
	5	S1
	6	S2
	7	Lainnya
<i>Income</i>	\leq Rp 3.000.000	Rendah
	Rp 3.100.000 – Rp 6.000.000	Sedang
	Rp 6.100.000 – Rp 9.000.000	Tinggi
	\geq Rp 9.100.000	Sangat Tinggi
	1	Sangat Rendah
<i>Knowledge</i>	2	Rendah
	3	Netral
	4	Tinggi
	5	Sangat Tinggi
	1	Sangat Rendah
<i>Religiosity</i>	2	Rendah
	3	Netral
	4	Tinggi
	5	Sangat Tinggi
	<i>Willingness to Pay</i>	Tidak bersedia membayar lebih
$<$ Rp. 33.000		Ya
Rp. 33.000 (lebih 10%)		Ya
Rp. 36.000 (lebih 20%)		Ya

Atribut	Aturan Transformasi
	Rp. 39.000 (lebih 30%)
	> Rp. 39.000
	Ya
	Ya

Data pendidikan, *knowledge*, dan *religiosity* sudah dalam skala *likert*. Sedangkan data *income* ditransformasi dengan mencari *range* dan dikelompokkan sesuai *range*. Hasil dari transformasi data dapat dilihat dilampiran B-Data Transformasi.

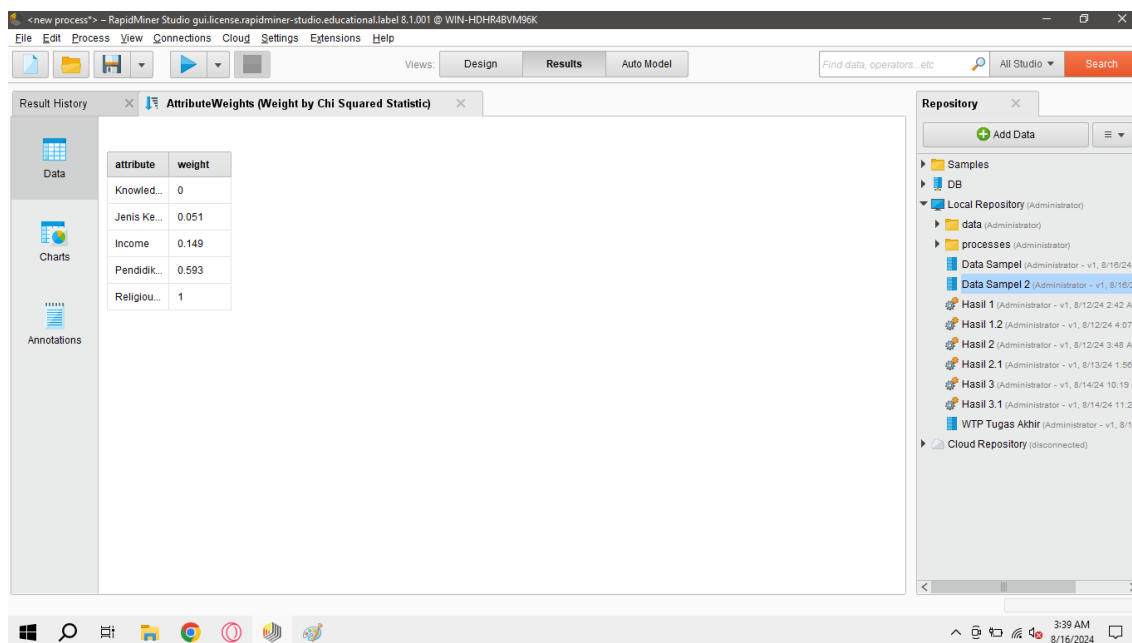
4.2.1.3 Data Seleksi

Data seleksi atau data reduksi merupakan proses pengurangan data atau variabel. Pada proses ini, uji *Chi-Square* digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel terhadap label *willingness to pay* dengan menggunakan *software* RapidMiner. Pertama, masukkan data sampel yang sudah ditransformasi ke dalam *Main Process*. Lalu, *drag and drop* *Weight by Chi Squared Statistic* dari tab *Operators*. Setelah itu, hubungkan antar kotak pada *Main Process* dan jalankan proses dengan mengklik tombol segitiga biru atau klik tombol F11 pada *keyboard*.



Gambar 4.1 Penghubungan kotak di *Main Process*

Operator *Weight by Chi Squared Statistic* adalah operator yang menghitung relevansi antara variabel input terhadap label, dengan cara menghitung bobot dari statistik *chi square*.



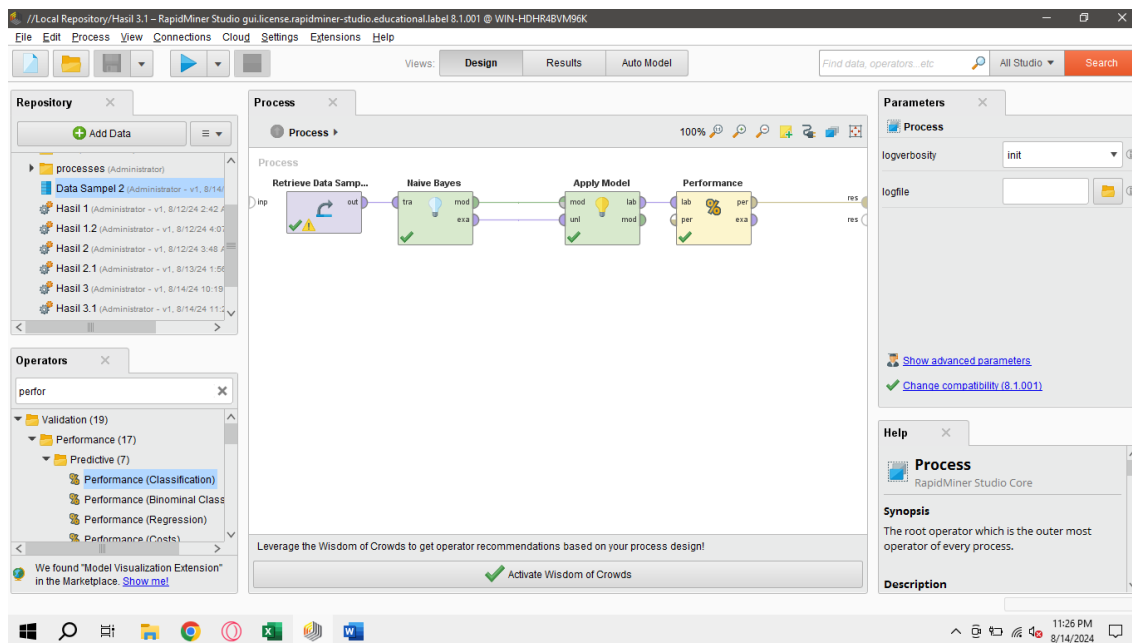
Gambar 4.2 *Output uji Chi Square*

Output dari operator *Weight by Chi Squared Statistic* adalah sebuah tabel yang menunjukkan bobot dari variabel yang diuji terhadap label. Dari hasil diatas, variabel *Knowledge* mendapatkan nilai 0, variabel *Jenis Kelamin* mendapatkan nilai 0,051, variabel *Income* mendapatkan nilai 0,149, variabel *Pendidikan* mendapatkan nilai 0,593, dan variabel *Religiosity* mendapatkan nilai 1.

4.2.2 Model Prediksi Algoritma *Naïve Bayes*

4.2.2.1 Pembuatan Model Prediksi Algoritma *Naïve Bayes*

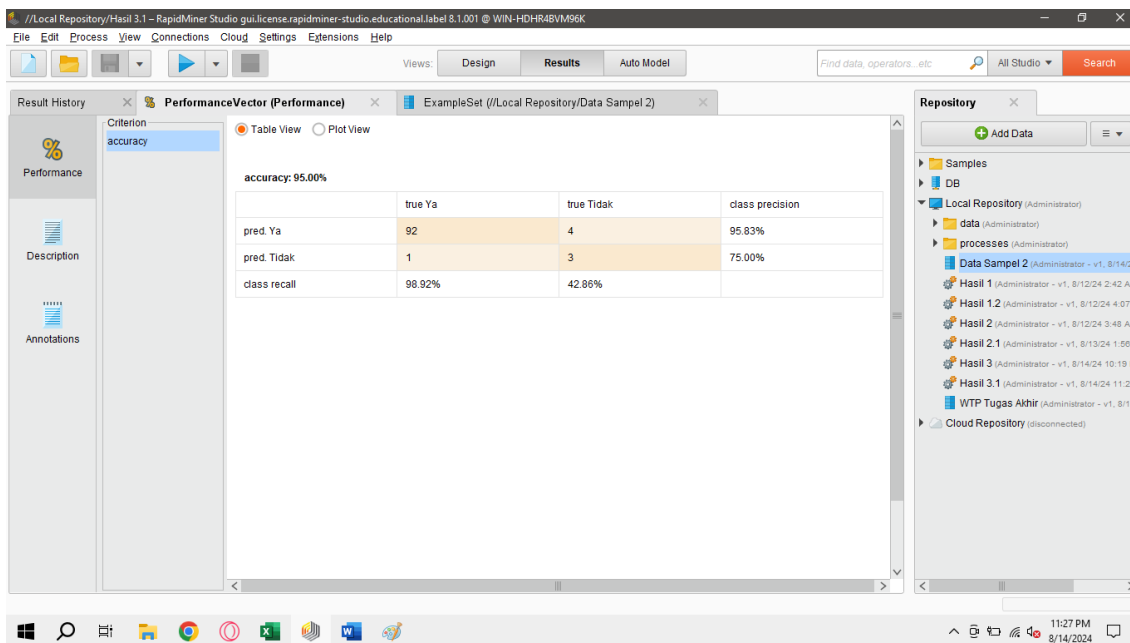
Model prediksi algoritma *naïve bayes* dilakukan dengan menggunakan *software* RapidMiner. Pertama, masukkan data sampel yang sudah ditransformasi pada tahap *preprocessing*. Selanjutnya, *drag and drop Naïve Bayes, Apply Model, dan Performance* dari tab *Operators*. Lalu, hubungkan antar kotak pada *Main Process* seperti gambar berikut:



Gambar 4.3 Penghubungan kotak di *Main Process*

Operator *Apply Model* bertujuan untuk mengaplikasikan sebuah model dari operator sebelumnya, yaitu klasifikasi *naïve bayes*. Sedangkan operator *Performance* adalah operator yang tujuannya untuk mengevaluasi sebuah performa, dimana performa dari nilai suatu kriteria akan dikirimkan sebagai *output*. Pada penelitian ini, operator *Performance* digunakan untuk mencari performa dari model prediksi *naïve bayes*, yaitu *confusion matrix*.

Dan langkah terakhir, klik tombol segitiga biru atau klik tombol F11 pada *keyboard* untuk mendapatkan hasil seperti berikut:



Gambar 4.4 Hasil *Confusion Matrix* algoritma *naïve bayes*

Confusion Matrix adalah tabel yang menjadi alat evaluasi untuk mengukur kinerja sebuah model klasifikasi, yaitu akurasi, presisi, dan *recall* (sensitivitas). Akurasi adalah ukuran tingkat kedekatan antara nilai prediksi dengan nilai sebenarnya. Presisi merupakan ukuran ketepatan prediksi positif yang sebenarnya benar. Sedangkan *recall* adalah ukuran proporsi positif yang berhasil diidentifikasi.

4.2.3 Evaluasi Performa Model Prediksi *Naïve Bayes*

Setelah hasil dari model prediksi *naïve bayes* diperoleh, evaluasi performa dilakukan dengan cara menghitung akurasi, presisi, dan *recall* dengan menggunakan *confusion matrix*. Dari tabel pada (Gambar 4.4), diketahui bahwa model prediksi *naïve bayes* yang dilakukan mendapatkan tingkat akurasi sebesar 95%. Sedangkan untuk tingkat presisinya didapatkan hasil sebesar 95,83% untuk prediksi WTP “Ya” dan sebesar 75% untuk prediksi WTP “Tidak”. Lalu untuk tingkat *recall* didapatkan hasil sebesar 98,92% pada keputusan “Ya” dan keputusan “Tidak” sebesar 42,86%.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Uji *Chi-Square*

Salah satu proses data pada *preprocessing data* adalah seleksi atau data reduksi. Proses ini merupakan proses untuk mengurangi data atau variabel yang tidak memiliki hubungan dengan tujuan penelitian. Salah satu metodenya adalah uji *Chi-Square*, yang digunakan untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya hubungan antara variabel dengan label. Dengan menggunakan *software* RapidMiner, *output* yang dihasilkan berupa tabel dari variabel yang diuji terhadap label. *Output* yang menunjukkan bobot ini merupakan bobot yang dinormalisasi dalam *range* 0 sampai 1, dengan artian bahwa nilai 1 merupakan variabel yang paling relevan terhadap label.

Dari hasil yang didapatkan pada (Gambar 4.2), variabel *Religiosity* merupakan variabel yang paling relevan terhadap *willingness to pay* dengan memiliki bobot paling tinggi dalam *range*, yaitu 1. Diikuti oleh variabel Pendidikan dengan bobot sebesar 0,593, dan variabel *Income* dengan bobot sebesar 0,149. Selanjutnya, variabel Jenis Kelamin dengan bobot sebesar 0,051, dan variabel *Knowledge* yang berada diposisi terendah dalam *range*, yaitu 0.

5.2 Analisis Evaluasi Performa Model Prediksi *Naïve Bayes*

Dari hasil yang ada pada *confusion matrix* pada (Gambar 4.4), tingkat akurasi yang didapatkan sebesar 95%. Hasil ini menunjukkan bahwa dari 100 data sampel yang diolah untuk memprediksi *willingness to pay* konsumen terhadap produk daging ayam halal, model prediksi dengan algoritma *naïve bayes* dapat dikatakan akurat sebesar 95%. Hasil ini dapat diartikan bahwa sebanyak 95 dari 100 prediksi yang dilakukan adalah benar atau akurat. Lalu untuk presisi, sebanyak 92 dari 96 data atau sebesar 95,83% dapat diprediksi secara tepat untuk WTP “Ya”. Hasil ini dapat diartikan bahwa prediksi yang dilakukan secara berulang terhadap keputusan konsumen untuk bersedia membeli produk daging ayam halal terbukti konsisten sebesar 95,83%. Sedangkan untuk *recall*, keputusan “Ya” berhasil diidentifikasi sebanyak 92 dari 93 data atau sebesar 98,92%.

Dengan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma *naïve bayes* memiliki performa yang baik dalam melakukan prediksi, khususnya pada penelitian ini untuk memprediksi *willingness to pay* produk daging ayam halal di Sleman, DIY. Hal ini juga sesuai menurut Kusrini (2009) pada skripsi Ainun Nisa (2021), yang menyatakan bahwa klasifikasi *naïve bayes* terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang tinggi. Selain itu, hasil yang sama juga didapatkan pada jurnal penelitian Guritna Wijaya & Khaerul Anam (2023), bahwa pada penelitian tersebut nilai akurasi yang didapatkan sebesar 92,41%. Bahkan, nilai presisi dan *recall*nya juga mendapatkan nilai yang tinggi.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Variabel yang memiliki hubungan paling signifikan terhadap *willingness to pay* produk daging ayam halal di Sleman, DIY secara urut adalah, *Religiosity*, Pendidikan, *Income*, Jenis Kelamin, dan *Knowledge* yang berada diposisi paling rendah.
2. Prediksi algoritma *naïve bayes* menggunakan *software* RapidMiner pada 100 data konsumen dengan variabel, yaitu jenis kelamin, tingkat pendidikan, *income*, *knowledge* (pengetahuan konsumen tentang orang yang menyembelih ayam harus beragama Islam, baligh, dan paham tata cara penyembelihan secara syar'i), *religiosity* (tingkat keyakinan/keimanan konsumen tentang daging ayam harus bersertifikasi halal dari MUI), dan *willingness to pay*, mendapatkan hasil dengan tingkat akurasi sebesar 95%. Lalu, untuk tingkat presisinya sebesar 95,83% untuk prediksi WTP “Ya”. Sedangkan untuk *recall* mendapatkan hasil sebesar 98,92% pada keputusan “Ya”.
3. Rekomendasi untuk UMKM halal untuk produk daging ayam halal adalah dengan melakukan riset terlebih dahulu dan memfokuskan target konsumen. Sebagai contoh, dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa variabel *religiosity* memiliki hubungan yang paling signifikan terhadap kesediaan dalam membayar (WTP) produk daging ayam halal, pihak UMKM halal dapat melakukan penjualan di daerah dimana penduduknya memiliki tingkat keimanan atau kesadaran terhadap konsumsi produk halal yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan penjualan. Begitu juga dengan variabel pendidikan, pihak UMKM halal dapat mencari target pasar yang tingkat pendidikannya tinggi untuk meningkatkan penjualan.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut merupakan saran yang dapat diberikan untuk penelitian dimasa depan:

1. Saran yang dapat diberikan adalah untuk dapat menggunakan data sampel yang lebih banyak dari penelitian ini, yaitu sebanyak 100 data. Hal ini diharapkan agar memiliki basis data yang lebih dari cukup dan lebih beragam untuk dipelajari oleh sistem, untuk melakukan prediksi yang lebih akurat berdasarkan data masa lampau.
2. Gunakan juga variabel yang lain atau bahkan lebih banyak untuk dapat mengetahui variabel apa saja yang dapat mempengaruhi *willingness to pay* konsumen terhadap produk daging ayam halal.
3. Saran lain yang dapat diberikan adalah untuk dapat menggunakan metode klasifikasi yang lain atau lebih dari satu metode klasifikasi untuk dapat menjadi bukti lain sebagai validasi.

DAFTAR PUSTAKA

Al Qur'an

- Aini, A. N., & Safira, A. (2021). Determinants of Indonesian Muslim consumers' willingness to pay for Taiwanese snacks: The role of the Halal logo. *Journal of Emerging Economies & Islamic Research*, Vol. 9, No.2, 102-117.
- Arimurti, N. H., Sularso, K. E., & Hartati, A. (2021). Kesiediaan Membayar (Willingness to Pay) Beras Organik di Kabupaten Banyumas Dan Faktor Yang Mempengaruhinya. *Forum Agribisnis: Agribusiness Forum*, Vol. 11, No. 1, 75-89.
- Badan Pusat Statistik. (2024, Februari 27). *Tabel Statistik: Konsumsi dan Pendapatan*. Retrieved from BPS: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/OTUwIzE=/rata-rata-konsumsi-per-kapita-seminggu-beberapa-macam-bahan-makanan-penting--2007-2023.html>
- BAPPEDA DIY. (2023, Desember 30). *Data Vertikal Kemenag: Jumlah Pemeluk Agama*. Retrieved from Jogja Dataku: https://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/314-jumlah-pemeluk-agama
- BAPPEDA DIY. (2023, Juli 3). *Master Data Pertanian: Rumah Potong Hewan dan Unggas*. Retrieved from Jogja Dataku: https://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/194-rumah-potong-hewan-dan-unggas#12
- Dahlan, A. A. (2006). *Ensiklopedi Hukum Islam*. Jakarta: PT. Ichtiar Baru Van Hoeve.
- Darmanah, G. (2019). *Metodologi Penelitian*. Lampung: CV. Hira Tech.
- DFID. (1998). *Draft Guidance Notes for DFID Economists on Demand Assessment in the Water and Sanitation Sector*. London: DFID.
- Fajria, F., Ethika, D., & Kusnaman, D. (2020). Analisis Kesiediaan Membayar (Willingness to Pay) Konsumen Terhadap Sayuran Organik di Pasar Modern Purwokerto dan Faktor yang Mempengaruhi. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 40-48.
- Giri, A. (2021). *U.S. consumer preferences for blockchain-based traceability of leafy greens*. Mississippi: Mississippi State University Institutional Repository.

- Hariani, D., & Sutrisno. (2023). Potensi dan Strategi Pengembangan UMKM Halal di Indonesia. *ILEKA: Jurnal Ilmu Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*, Vol. 4, No. 1, 76-91.
- Harwati, Asih, A. M., & Sopha, B. M. (2023). Understanding Halal Chicken Consumers: Extended Theory of Planned Behavior and Clustering Approach. *MAJCAFE: Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, Vol. 30, 355-391.
- Husejinović, A. (2020). Credit card fraud detection using naive Bayesian and C4.5 decision tree classifiers. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, Vol. 8, No.1, 1-5.
- Kamal, M. (2014). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Willingness to Pay Pengguna Trans Jogja*. Yogyakarta: Skripsi UMY.
- KEMENAG RI. (2022, September 7). *Dataset Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal: Jumlah Penerbitan Sertifikat Halal Menurut Jenis Produk*. Retrieved from Satu Data Kementerian Agama RI: <https://satudata.kemenag.go.id/dataset/detail/jumlah-penerbitan-sertifikat-halal-menurut-jenis-produk>
- KEMENAG RI. (2022, Agustus 31). *Dataset Sekretariat Jenderal: Jumlah Penduduk Menurut Agama*. Retrieved from Satu Data Kementerian Agama RI: <https://satudata.kemenag.go.id/dataset/detail/jumlah-penduduk-menurut-agama>
- Kurniawati, A. (2014). Pemetaan Pola Hubungan Program Studi Dengan Algoritma Apriori - Studi Kasus SPMU UNNES. *EDUKOM: Edu Komputika Journal*, Vol. 1, No. 1, 51-58.
- Lestari, S., Akmaludin, & Badrul, M. (2020). Implementasi Naïve Bayes untuk Prediksi Kelayakan Pemberian Pinjaman pada Koperasi Anugerah Bintang Cemerlang. *Jurnal PROSISKO*, Vol. 7, No. 1, 8-16.
- LPPOM MUI. (2023). *Pemeriksaan Kehalalan Produk*. Retrieved from LPPOM MUI: <https://halalmui.org/pemeriksaan-kehalalan-produk/>
- Nisa, A. (2021). *Analisis Klasifikasi Opini Program Studi Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier pada Universitas Komputer Indonesia*. Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
- Qardhawi, Y. (2002). *Halal dan Haram dalam Islam*. Jakarta: Robbani Press.

- Rizkina, F. D., Aulia, A. N., Muliastuti, R. M., & Takenouchi, N. (2022). Analysis of consumer behavior factors on willingness to buy chicken meat with halal labels at traditional markets in Jember area. *Jurnal Agrotek Ummat*, Vol. 9, 165-181.
- Sari, M. (2023). Potensi Pasar UMKM Halal Dalam Perekonomian Indonesia. *El-Kahfi / Journal of Islamic Economics*, Vol. 4, No. 1, 291-298.
- Simonson, I., & Drolet, A. (2003). Anchoring Effects on Consumers' Willingness-to-Pay and Willingness-to-Accept. *Stanford GSB Working Paper No. 1787*.
- Siwi, M. (2023). *Analisis Prediksi Willingness to Pay Konsumen Produk Halal (Studi Kasus: Daging Ayam Halal di Yogyakarta)*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Tarannum, S. (2023). *Halal Food Identification from Product Ingredients using Machine Learning*. Dhaka: United International University Institutional Repository.
- Vulandari, R. T. (2017). *Data Mining : Teori dan Aplikasi Rapidminer*. Yogyakarta: Gava Media.
- Watratana, A. F., B, A. P., & Moeis, D. (2020). Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Tingkat Penyebaran Covid-19 Di Indonesia. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, Vol. 1, No. 1, 7-14.
- Wijaya, G., & Anam, K. (2023). Klasifikasi UMKM Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berdasarkan Sudah Pernah Mempunyai atau Mengurus Sertifikat Halal. *JDMSI: Jurnal Data Mining dan Sistem Informasi*, Vol. 4, No. 1, 36-45.
- Wisnu, H., Afif, M., & Ruldevyani, Y. (2020). Sentiment analysis on customer satisfaction of digital payment in Indonesia: A comparative study using KNN and Naïve Bayes. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 1444.

LAMPIRAN

A-Data Integrasi

Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Income	Knowledge	Religiosity	Willingness to Pay
2	3	2	5	4	< Rp. 33.000
2	3	5	5	5	< Rp. 33.000
1	5	3	4	2	< Rp. 33.000
2	5	2.3	5	5	< Rp. 33.000
1	4	2	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	4	2	4	3	Tidak bersedia membayar lebih
2	5	3	4	5	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	6	7	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	5	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	6	10	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	6	5	5	5	Rp. 39.000 (lebih 30%)
1	5	7	5	5	Rp. 39.000 (lebih 30%)
2	5	5	4	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	6	8	5	4	> Rp. 39.000
1	5	11	3	5	< Rp. 33.000
1	5	5	5	4	Rp. 39.000 (lebih 30%)

Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	<i>Income</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Religiosity</i>	<i>Willingness to Pay</i>
1	5	4.5	5	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	4	15	5	5	Rp. 36.000 (lebih 20%)
1	6	5	5	4	Tidak bersedia membayar lebih
1	6	10	5	1	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	6	2	4	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	7	20	5	5	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	6	4	4	5	Rp. 36.000 (lebih 20%)
1	6	6	5	1	< Rp. 33.000
2	6	5	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	6	7	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	3	9	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	7	5	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	6	5	5	3	< Rp. 33.000
1	6	6	5	3	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	6	8	5	3	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	6	1	3	3	Tidak bersedia membayar lebih
2	5	9	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)

Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	<i>Income</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Religiosity</i>	<i>Willingness to Pay</i>
2	3	9	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	3	12	4	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	7	9	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	5	9	5	4	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	5	9	5	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	2.2	5	3	> Rp. 39.000
2	6	7	3	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	6	6	5	1	Tidak bersedia membayar lebih
1	5	3	5	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	3	16	5	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	9	5	5	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	5	6	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	8	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	5	8	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	7	10	5	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	6	4	4	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	7	8	4	4	Tidak bersedia membayar lebih

Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Income	Knowledge	Religiosity	Willingness to Pay
2	6	18	5	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	6	3	4	1	< Rp. 33.000
2	4	8	5	4	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	4	7	5	4	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	5	8	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	8	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	15	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	7	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	13	5	4	Rp. 36.000 (lebih 20%)
2	4	4	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	6	2.5	5	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	6	2.5	5	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	6	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	7	30	5	5	< Rp. 33.000
2	3	7	4	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	6	9	5	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	7	6	5	4	< Rp. 33.000
2	4	2	5	4	< Rp. 33.000

Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	<i>Income</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Religiosity</i>	<i>Willingness to Pay</i>
2	6	2	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	2	3	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	5	4	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	3	5	3	Tidak bersedia membayar lebih
2	7	8	5	5	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	11	3	5	< Rp. 33.000
2	5	6	4	1	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	4	5	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	5	4	3	4	< Rp. 33.000
2	3	2.5	5	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	1	3	2	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	4	2	4	3	Tidak bersedia membayar lebih
2	5	4	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	6	4	5	5	Rp. 39.000 (lebih 30%)
2	2	0.3	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	0	2	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	2	0	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)

Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	<i>Income</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Religiosity</i>	<i>Willingness to Pay</i>
2	4	0	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	2	0	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	0	3	3	< Rp. 33.000
2	3	1	4	4	< Rp. 33.000
1	3	5	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	2	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	0	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	3	0.9	3	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	0	4	5	< Rp. 33.000
2	2	1	4	5	< Rp. 33.000
2	3	1.5	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)
2	3	1.5	4	3	Rp. 33.000 (lebih 10%)
1	1	1	4	4	< Rp. 33.000
2	3	1	4	5	< Rp. 33.000
2	3	1.5	4	4	Rp. 33.000 (lebih 10%)

B-Data Transformasi

Jenis Kelamin	Pendidikan	Income	Knowledge	Religiosity	WTP
Perempuan	SMA	Rendah	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S1	Rendah	Tinggi	Rendah	Ya
Perempuan	S1	Rendah	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	Diploma	Rendah	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	Diploma	Rendah	Tinggi	Netral	Tidak
Perempuan	S1	Rendah	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S2	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S2	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S2	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sedang	Tinggi	Netral	Ya
Laki-laki	S2	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Laki-laki	S1	Sangat Tinggi	Netral	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S1	Sedang	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Laki-laki	S1	Sedang	Sangat Tinggi	Netral	Ya
Perempuan	Diploma	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S2	Sedang	Sangat Tinggi	Tinggi	Tidak
Laki-laki	S2	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	Ya
Perempuan	S2	Rendah	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	Lainnya	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S2	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S2	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	Ya
Perempuan	S2	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ya
Laki-laki	S2	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Ya
Laki-laki	SMA	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	Lainnya	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S2	Sedang	Sangat Tinggi	Netral	Ya
Laki-laki	S2	Sedang	Sangat Tinggi	Netral	Ya
Perempuan	S2	Tinggi	Sangat Tinggi	Netral	Ya

Jenis Kelamin	Pendidikan	Income	Knowledge	Religiosity	WTP
Perempuan	S2	Rendah	Netral	Netral	Tidak
Perempuan	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	SMA	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	Lainnya	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Rendah	Sangat Tinggi	Netral	Ya
Perempuan	S2	Tinggi	Netral	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S2	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	Tidak
Laki-laki	S1	Rendah	Sangat Tinggi	Netral	Ya
Laki-laki	SMA	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	Lainnya	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S2	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	Lainnya	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tidak
Perempuan	S2	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Netral	Ya
Perempuan	S2	Rendah	Tinggi	Sangat Rendah	Ya
Perempuan	Diploma	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	Diploma	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	Diploma	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Laki-laki	S2	Rendah	Sangat Tinggi	Netral	Ya
Perempuan	S2	Rendah	Sangat Tinggi	Netral	Ya
Perempuan	SMA	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	Lainnya	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya

Jenis Kelamin	Pendidikan	Income	Knowledge	Religiosity	WTP
Perempuan	SMA	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S2	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	Lainnya	Sedang	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	Diploma	Rendah	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S2	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Rendah	Netral	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sedang	Tinggi	Netral	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Sangat Tinggi	Netral	Tidak
Perempuan	Lainnya	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sangat Tinggi	Netral	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sedang	Tinggi	Sangat Rendah	Ya
Perempuan	Diploma	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S1	Sedang	Netral	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Sangat Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Netral	Rendah	Ya
Perempuan	Diploma	Rendah	Tinggi	Netral	Tidak
Perempuan	S1	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	S2	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	SMP	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Rendah	Tinggi	Ya
Perempuan	SMP	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	Diploma	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMP	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Netral	Netral	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Laki-laki	SMA	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Laki-laki	SMA	Rendah	Netral	Netral	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	SMP	Rendah	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Tinggi	Netral	Ya

Jenis Kelamin	Pendidikan	<i>Income</i>	<i>Knowledge</i>	<i>Religiosity</i>	WTP
Laki-laki	SD	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Tinggi	Sangat Tinggi	Ya
Perempuan	SMA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Ya