

Implementasi Metode C4.5 Untuk Menentukan Minat Konsumen Terhadap Kebutuhan Ruangan Karaoke

Abdul Rohim

Ilmu Komputer, STMIK Pranata Indonesia, rohim_pranata@yahoo.com

Widia Kartini

Sistem Informasi, STMIK Pranata Indonesia, widya22@gmail.com

Abstract

Venus karaoke Bekasi is one of the businesses in the field of entertainment services, family karaoke. In addition, there are also some people who choose entertainment venues that are usually relatively cheaper but can enjoy the entertainment provided. In overcoming things like this, people can look for entertainment places that can be fun, such as: amusement parks, tourist attractions, cinemas, karaoke places, and many other entertainment places.

Keywords: karaoke; entertainment services; PT Venus karaoke Bekasi

Abstrak

Venus karaoke bekasi adalah salah satu usaha di bidang jasa hiburan, karaoke keluarga. Di samping itu juga ada sebagian orang yang memilih tempat hiburan yang biasa relative lebih murah tetapi bisa menikmati hiburan yang diberikan. Dalam mengatasi hal seperti ini orang dapat mencari tempat hiburan yang dapat menyenangkan, seperti: taman hiburan, tempat wisata, bioskop, tempat karaoke, dan masih banyak tempat hiburan lainnya.

Kata Kunci: karaoke; jasa hiburan; PT Venus karaoke Bekasi

I. PENDAHULUAN

Venus karaoke bekasi adalah salah satu usaha di bidang jasa hiburan, karaoke keluarga.

Di samping itu juga ada sebagian orang yang memilih tempat hiburan yang biasa relative lebih murah tetapi bisa menikmati hiburan yang diberikan. Dalam mengatasi hal seperti ini orang dapat mencari tempat hiburan yang dapat menyenangkan, seperti: taman hiburan, tempat wisata, bioskop, tempat karaoke, dan masih banyak tempat hiburan lainnya.

Pilihan ruangan yang ada di venus karaoke bekasi di antaranya, small room, medium room, deluxe room, vip room, akan tetapi ruangan yang ada di venus karaoke bekasi sangat terbatas dan belum memenuhi kebutuhan sehingga konsumen mengalami kesulitan dalam menentukan ruangan untuk memenuhi kebutuhan ruangan karaoke yang ada di venus karaoke Bekasi maka di lakukan penelitian dengan menggunakan implementasi metode C4.5 agar dapat mengetahui kebutuhan ruangan yang banyak diminati

Algoritma C4.5 memiliki kelebihan utama yaitu dapat menghasilkan model berupa tree atau aturan

yang mudah diinterpretasikan, memiliki tingkat akurasi yang dapat diterima, dapat menangani atribut bertipe distrik dan numerik. (Rismayanti, 2016)

II. METODE PENELITIAN

Data dari penelitian ini diperoleh dari Venus Karaoke Bekasi. Studi lapangan dengan melakukan wawancara kepada pihak pengelola untuk mendapatkan informasi mengenai sejarah perusahaan, macam transaksi yang dilakukan terkait permasalahan pada penelitian.

Penerapan metode C4.5 dilakukan untuk mengetahui minat konsumen terhadap kebutuhan ruangan karaoke dengan pengujian confusion matrix serta variable dengan entropy dan information gain untuk menghasilkan sebuah aplikasi data mining dengan data pelanggan PT Venus Karaoke Bekasi. Tahapan perancangan merupakan tahapan untuk menerjemahkan hasil analisa sistem ke dalam rancangan program.

Tahapan implementasi program merupakan tahapan untuk menerapkan hasil dari tahapan

perancangan ke dalam suatu program aplikasi dan berkaitan dengan proses pembuatan, pengujian dan pengoperasian program.

Confusion Matrix adalah tools yang digunakan untuk mengevaluasi model klasifikasi yang digunakan untuk memperkirakan objek yang benar dan yang salah. Hasil prediksi akan dibandingkan dengan kelas asli dari data tersebut. Confusion Matrix mengevaluasi kinerja model berdasarkan pada kemampuan akurasi prediktif suatu model. Akurasi prediktif merupakan parameter yang mengukur ketepatan aturan klasifikasi yang dihasilkan dalam mengklasifikasikan test set berdasarkan atribut yang ada ke dalam kelasnya. (Khoerunnisa et al., 2016)

Pengujian model dengan C4.5 dengan menentukan nilai Entropy dan Information Gain, untuk menghasilkan Memprediksi Minat Pelanggan Membeli Produk Sepatu. Dalam menentukan tingkat keakurasian dalam model C4.5.

True Positives adalah jumlah data yang diklasifikasikan Yes dan diprediksi Yes dengan benar. False Positives adalah jumlah data yang diklasifikasikan No dan diprediksi Yes. False Negatives adalah jumlah data yang diklasifikasikan Yes dan diprediksi No. True Negatives adalah jumlah data yang diklasifikasikan No dan diprediksi No dengan benar.

“Rapid miner adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap data mining, text mining dan analisis prediksi rapid miner menggunakan berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik (Asistiyasari & Baidawi, 2017)

“Rapid miner merupakan platform perangkat lunak ilmu data yang dikembangkan oleh perusahaan yang bernama sama dengan pihak yang menyediakan lingkungan terintegrasi untuk persiapan data, penambangan teks, dan analisis prediktif”. (Febie Elfaladonna, 2019)

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa rapidminer adalah platform perangkat lunak ilmu data yang dikembangkan oleh perusahaan yang bernama sama dengan pihak yang menyediakan lingkungan terintegrasi untuk persiapan data, memberikan wawasan kepada

pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik.

“Visual basic Net adalah visual basic yang direkayasa kembali untuk digunakan pada platform.net sehingga aplikasi yang dibuat menggunakan visual basic.Net dapat berjalan pada sistem komputer apapun dan dapat mengambil data dari server dengan tipe apapun asalkan terinstal.Net Framework”(priyatno hidayatullah, 2015).

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa visual basic net adalah kumpulan tools pemrograman yang terdapat pada paket visual studio.net, dapat berjalan pada sistem komputer apapun dan dapat mengambil data dari server dengan tipe apapun asalkan terinstal net framework.

“My SQL (my structure query language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS dari sekian DBMS seperti oracle, MS SQL, postgres SQL, dan lainnya”. (ANHAR, 2010).

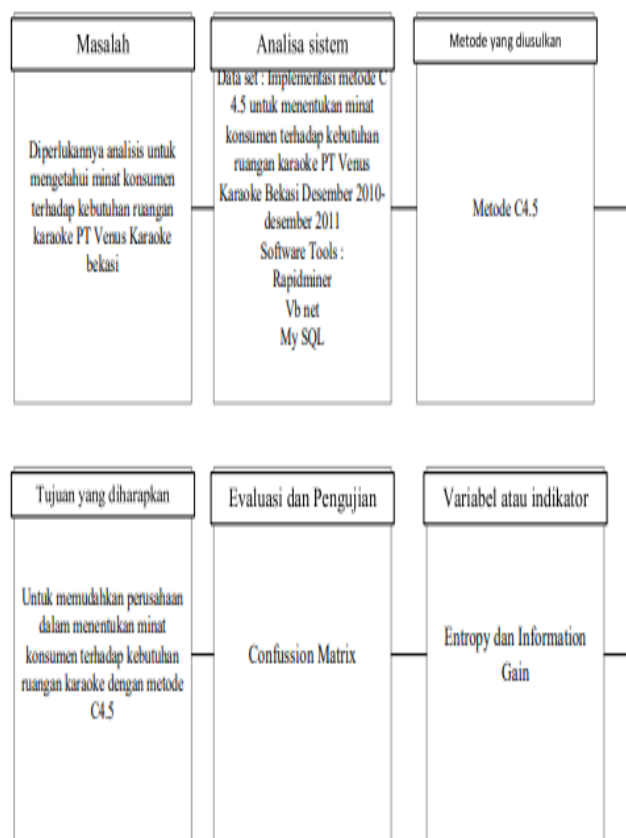
“My SQL adalah relational database management system (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (general public license). setiap orang bebas menggunakan MySQL”. (andri kristanto, 2010).

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa My SQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS, didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (general public license).

Kerangka Pemikiran

Merupakan suatu penjelasan tentang kerangka berpikir kesisteman untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti, termasuk penguraian objek penelitian.

Penerapan metode C4.5 dilakukan untuk mengetahui minat konsumen terhadap kebutuhan ruangan karaoke dengan pengujian confusion matrix serta variable dengan entropy dan information gain untuk menghasilkan sebuah aplikasi data mining dengan data pelanggan PT Venus Karaoke Bekasi.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

PT Venus karaoke bekasi di dirikan pada tanggal 30 desember 2010,yang bergerak di bidang jasa hiburan karaoke keluarga yang berlokasi di JL Raya Galaxy No 292 B Kel Jaka Setia, Kec.Bekasi Selatan,Kota Bekasi,Jawa Barat 17147 perusahaan ini sudah mempunyai 7(tujuh) cabang dan sangat berkembang pesat.

Misinya adalah menjadi perusahaan dalam entertain di bidang karaoke keluarga yang modern berkualitas serta mewujudkan venus karaoke bekasi menjadi sarana hiburan yang banyak di minati di kota bekasi,karaoke keluarga dengan suasana kekeluargaan.

Menciptakan suasana yang nyaman bagi konsumen dengan selalu mengutamakan kepuasan pelanggan, meningkatkan kualitas sistem serta update dalam pembaharuan lagu-lagu terbaru mengikuti perkembangan zaman.

Diperlukan suatu struktur organisasi didalam suatu perusahaan untuk menggambarkan kedudukan dan

fungsi seseorang dalam perusahaan serta secara tidak langsung struktur organisasi ini dapat menggambarkan aktivitas perusahaan secara menyeluruh. Dalam hal ini struktur organisasi harus mencakup susunan dan tugas masing-masing bagian.

Adapun tugas dari masing masing struktur organisasi tersebut adalah Owner merupakan pemilik perusahaan tertinggi yang bertanggung jawab atas pelaksanaan tugasnya adalah Memutuskan dan menentukan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan.Bertanggung jawab dalam memimpin dan menjalankan perusahaan. Bertanggung jawab atas kerugian yang di hadapi perusahaan termasuk juga keuntungan perusahaan. Merencanakan serta mengembangkan sumber-sumber pendapatan dan pembelanjaan kekayaan perusahaan. Mengangkat dan memberhentikan karyawan perusahaan. Manajer Operasional mengelola dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Memangkas habis biaya-biaya yang sama sekali tidak menguntungkan perusahaan. teknologi baru dan metode alternatif yang efisiensi. Mengawasi penyediaan distribusi barang dan tata letak fasilitas perusahaan. Meningkatkan sistem operasional,proses dan kebijakan dalam mendukung visi misi perusahaan

Dalam proses penelitian implementasi metode C4.5 untuk menentukan minat konsumen terhadap kebutuhan ruangan karaoke.perlu mempertimbangkan dan menganalisis kebutuhan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang akan digunakan sebagai media dan alat yang digunakan untuk menginput data, membantu proses perhitungan hingga menampilkan hasil penelitian.

Penentuan Kriteria dan Alternatif Data primer yang diambil berupa data pelanggan yang terdiri dari 5 kriteria yang dituliskan sebagai jam sewa, room tersedia, room di pilih, lama sewa, room tidak dipilih, Setiap kriteria memiliki 4 anggota berupa ukuran. mulai dari kecil(small), sedang(medium), besar(deluxe), sangat besar(vip).

Metode Penentu Subyek Penelitian Algoritma C4.5 menggunakan konsep information gain atau entropy reduction untuk memilih pembagian yang optimal.Setelah data yang di dapat sebanyak 100 record kemudian dibagi menjadi dua secara acak

untuk data training (80%) yaitu 80 record dan data testing (20%) yaitu 20 record.

Pengumpulan Data Awal Sebelum diterapkan algoritma data mining terhadap sebuah dataset, maka perlu dilakukan pengolahan data awal yang bertujuan untuk mendapatkan data-set yang dapat diolah dengan cepat dan menghasilkan kesimpulan yang tepat. Berikut Instrumen yang digunakan dalam Instrumen pengumpulan data awal yang terdiri dari :

Alur Proses Data Mining Data mining adalah kegiatan menemukan pola yang menarik dari data dalam jumlah besar, data dapat disimpan dalam database, data warehouse, atau penyimpanan informasi lainnya.

Business Understanding Penelitian ini akan dilakukan di PT Venus karaoke bekasi berdasarkan identifikasi masalah yang dijelaskan pada Bab I, yang akan difokuskan untuk menentukan minat konsumen terhadap kebutuhan ruangan karaoke sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan ini.

Dan pembuatan implementasi menggunakan metode C4.5, untuk menentukan minat konsumen terhadap kebutuhan ruangan karaoke. Data yang akan digunakan dalam penelitian berupa data pelanggan.

Tahap Pengumpulan Data (Aggregation) Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data. Pada penelitian kali ini, data yang digunakan adalah data pelanggan PT Venus karaoke bekasi dengan jumlah sebanyak 100 data.

Tahap pembersihan Data (Cleaning Data) Dalam Tahap pembersihan data tidak semua atribut dari data digunakan, hanya atribut-atribut yang dianggap penting yang digunakan, untuk itu perlu dilakukan proses pembersihan data, memperbaiki kesalahan data yang tidak diperlukan sehingga menyisakan data yang penting yang akan digunakan ketahap selanjutnya. Agar mudah di olah data rekapan yang masih merupakan data mentah harus diolah kembali berdasarkan data pelanggan yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya kedalam Microsoft Excel. Pada file data data pelanggan pada PT Venus Karaoke Bekasi yang telah dikumpulkan dilakukan cleaning data, yaitu dengan menghilangkan record-record yang noise atau tidak lengkap dan record yang berulang. Atribut yang tidak diperlukan juga bisa dihilangkan, seperti tanggal masuk dan kapasitas Hal ini dilakukan

karena atribut tersebut tidak berpengaruh kepada tahap proses konsep entropy dan information gain.

Tahap Transformasi Data yang telah di seleksi selanjutnya akan di proses lagi pada tahap perubahan data.

Tahap Training Data Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah sejumlah 100 record yang kemudian dibagi menjadi dua data yaitu, data training dan data testing. presentase untuk Pembagian data yaitu 80:20 yang menghasilkan 80 data training dan 20 data testing.

Pembagian data yang digunakan data testing yaitu 20%, yang menghasilkan sebagai data testing yaitu 20 record.

Data Preparation Sebelum tahap pengolahan data, perlu dilakukan tahap persiapan (preprocessing), dengan tujuan untuk mencari field data yang kosong (missing value) dan data dengan format yang tidak sesuai (noise), agar akurasi dari hasil pengelolaan data dapat meningkat. Tahapan ini dilakukan dengan bantuan software rapidminer, data yang telah dikumpulkan akan di import kedalam rapidminer dengan bantuan read excel. Terdapat empat langkah untuk mengimport data kedalam rapidminer.

Modelling Pada penelitian ini pengelolaan data yang akan dilakukan dengan bantuan rapidminer, tetapi sebelum itu akan dijelaskan secara manual untuk mendapatkan node (akar) pertama dalam pohon keputusan untuk jenis room yang menjadi penentu yang harus disediakan.

Menentukan akar dari pohon keputusan. Akar diambil dari atribut yang terpilih pada proses data preparation, dengan cara menghitung nilai gain dari masing-masing atribut, nilai gain yang paling tinggi yang akan menjadi akar pertama. Sebelum menghitung nilai gain dari atribut, terlebih dahulu hitung nilai entropy. Fase ini

menentukan teknik data mining yang digunakan, menentukan tools data mining, teknik data mining, algoritma data mining, menentukan parameter dengan nilai yang optimal. Pada penelitian ini teknik data mining yang akan digunakan serta aplikasi.

Dan serta pengimplementasian terhadap data yang akan di proses.

Menentukan node akar Dari hasil perhitungan pada tabel diatas, diketahui bahwa nilai Gain terbesar yaitu

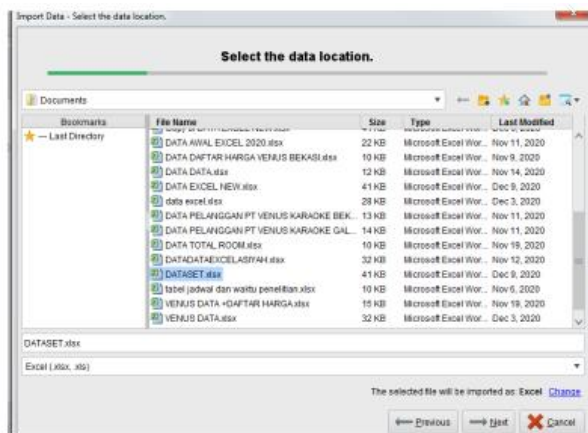
pada atribut jam sewa yaitu sebesar 1,03864229. sehingga atribut jam sewa menjadi node akar

Pada atribut jam sewa terdapat 2 nilai atribut, yaitu 11.00-18.00 dan 18.00-02.00.

Nilai atribut yang pertama yaitu sudah mengklasifikasikan kasus menjadi 1 yaitu dengan hasil di pilih dan tidak di pilih sehingga tidak perlu dilakukan perhitungan lebih lanjut.

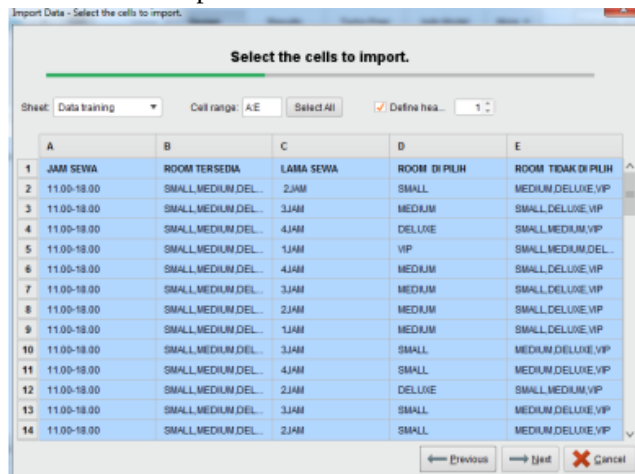
Modeling rapidminer Terdapat empat langkah untuk mengimport data kedalam rapidminer yaitu :

1. Pilih file yang akan dijadikan bahan penelitian



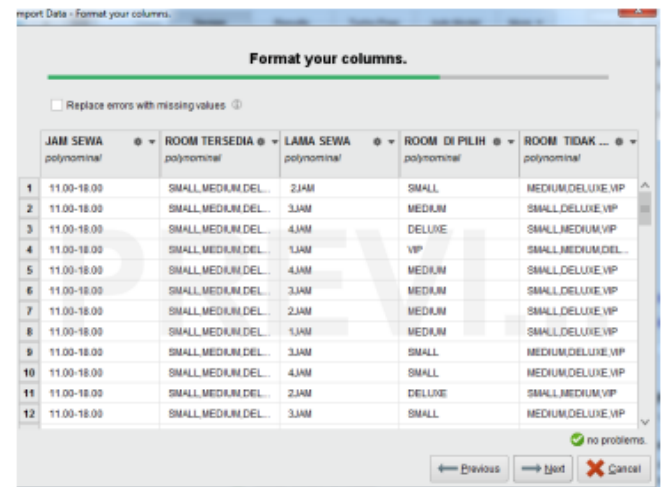
Gambar 2. Pemilihan File Data

2. Memilih sheet yang akan di masukkan ke dalam rapidminer



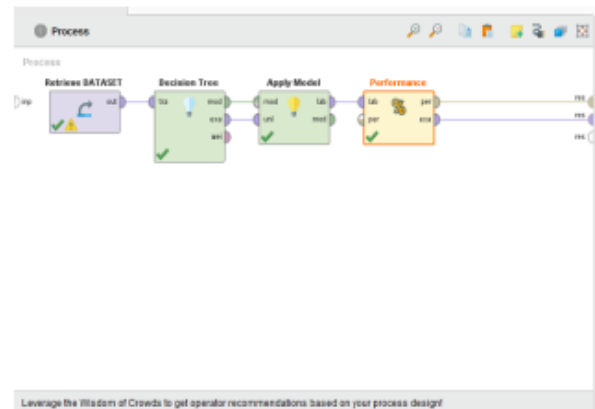
Gambar 3. Menentukan Data Excel Training

3. Pemilihan kolom data yang akan di olah dalam rapidminer dan menentukan data mana yang akan dijadikan atribut.



Gambar 4. Penyeleksian Dan Penentuan Data

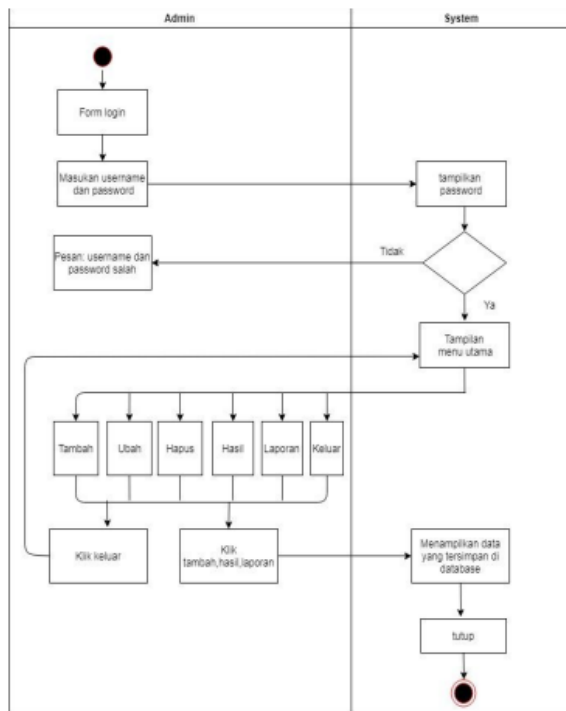
4. Memasukkan data yang akan diolah kedalam design rapidminer.



Gambar 5. Operator Read Excel

Tempat penelitian ini di PT Venus Karaoke Bekasi yang berlokasi di JL. Raya Galaxy No 292 B Jaka Setia Bekasi Selatan, Jawa Barat. Tahap-tahap dalam pelaksanaan kegiatan ini dimulai dari tahap persiapan, observasi, sampai dengan penulisan laporan penelitian. Secara keseluruhan semua kegiatan dilakukan selama 3 bulan, yaitu sejak bulan september sampai november 2020.

Berikut merupakan tampilan activity diagram dan aplikasi data mining menentukan minat konsumen terhadap kebutuhan ruangan karaoke dengan menggunakan metode C4.5



Gambar 6. Activity Diagram

Tampilan Form Login

Form login merupakan form yang pertama kali keluar pada saat program dibuka, fungsinya dari login untuk membatasi pengguna program

Gambar 7. Halaman Login

Form Input Data Room

Form input data room merupakan halaman yang berfungsi untuk memasukkan data room, yaitu tanggal, jam sewa, room tersedia, kapasitas, jumlah tamu, room dipilih, lama sewa, room tidak dipilih.

No	tanggal	jam_sewa	room_tersedia	kapasitas
1	19/12/2019	11.00-02.00	SMALL MEDIUM...	6-8-12-25
2	19/12/2019	11.00-02.00	SMALL MEDIUM...	6-8-12-25
3	19/12/2019	11.00-02.00	SMALL MEDIUM...	6-8-12-25
4	19/12/2019	11.00-02.00	SMALL MEDIUM...	6-8-12-25
5	19/12/2019	11.00-02.00	SMALL MEDIUM...	6-8-12-25
6	19/12/2019	11.00-02.00	SMALL MEDIUM...	6-8-12-25
7	19/12/2019	11.00-02.00	SMALL MEDIUM...	6-8-12-25

Gambar 8. Tampilan Form Input Data Room

Tampilan Form Analisa atau Hasil

Tampilan form ini merupakan tampilan data room yang sudah di olah dengan rumus C4.5 yang menghasilkan room di pilih dan room tidak di pilih.

Gambar 9. Form Analisa atau Hasil

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan menggunakan rapidminer maka, berikut merupakan hasil performance dari kata yang diolah dengan memperoleh accuracy data 100.00 % dan class recall 100.00% untuk prediksi dipilih, 100.00% untuk prediksi tidak dipilih.

Berikut hasil data yang diolah menggunakan rapidminer berdasarkan confusion matrix

PerformanceVector		ConfusionMatrix			
		SMALL, DELONG, VIP	SMALL, MEDIUM, DELONG	SMALL, MEDIUM, DELONG	SMALL, MEDIUM, DELONG
True:	SMALL, DELONG, VIP	40	0	0	0
	SMALL, DELONG, VIP	0	27	0	0
	SMALL, MEDIUM, DELONG	0	0	7	0
	SMALL, MEDIUM, DELONG	0	0	0	6
Support:	1.000				

Gambar 9. Performance Vektor

Berdasarkan hasil akurasi algoritma C.45 metode rapidminer diperoleh hasil nilai confusion matrix yaitu accuracy data 100% dan class recall 100 % untuk prediksi dipilih, 100% untuk prediksi tidak dipilih.

Dengan adanya penerapan data mining algoritma C4.5 dengan metode rapidminer diharapkan mampu memprediksi minat konsumen terhadap kebutuhan ruangan karaoke di PT Venus karaoke bekasi.

Berdasarkan dari proses pengujian dan kesimpulan yang diperoleh, maka dapat dikembangkan saran sebagai berikut :

Perusahaan perlu meningkatkan kualitas ruangan dan meningkatkan pelayanan supaya minat konsumen terhadap ruangan karaoke mengalami peningkatan.

Dari proses pengujian dapat disarankan bahwa penerapan C4.5 pada pengambilan keputusan baik untuk perancangan maupun dalam suatu pelaksanaan implementasi yang diterapkan diharapkan dapat mencapai keputusan yang tepat.

Melakukan pengembangan dengan algoritma klasifikasi lainnya Menambahkan jumlah data yang lebih besar untuk memperoleh hasil yang terbaik dalam pengolahan data.

V.REFERENSI

- Andri Kristanto. (2010). kupas tuntas php & mysql (ke-1). cable book.
- ANHAR, S. (2010). paduan menguasai php & my sql secara otodidak (2010th ed.). mediakita.
- Asistiyasari, A., & Baidawi, T. (2017). Analisis Penerimaan Karyawan Posisi
- Field Collector Menggunakan Algoritma C4.5 Pada Pt. Prisma Jamintara Jakarta. 2(2), 1–6.
- Azwanti, N. (2018). Analisa Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Penjualan Motor Pada Pt. Capella Dinamik Nusantara Cabang Muka Kuning.
- Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, 13(1), 33.
<https://doi.org/10.30872/jim.v13i1.629>
- Hidayatullah, M. P. (2019). penelitian tindakan kelas (ke-1). lkp setia budhi.
- husein umar. (2002). metode riset bisnis (2003rd ed.). PT gramedia pustaka utama.
- Khoerunnisa, A., Irawan, B., & Rumani, M. R. (2016). Analisis dan implementasi perbandingan algoritma c.45 dengan naïve bayes untuk prediksi penawaran produk. E-Proceeding of Engineering, 3(3), 5029–5035.
- maria fitriah. (2018). komunikasi pemasaran melalui desain visual (2018th ed.). cv budi utama.
- miftahul huda, M. ko. (n.d.). algoritma data mining analisis data dengan komputer. bisakimia. No Title. (2011). 10(1).
- nurul rohmawati, sofi defiyanti, mohamad jajuli. (2015). Implementasi Algoritma
- K-Means Dalam Pengklasteran Mahasiswa Pelamar Beasiswa. Jitter 2015,
- I(2), 62–68.Di, T., Efek, B., & Bei, I. (2018). Program studi fakultas universitas nusantara pgri kediri tahun 2018. 02(07).
- dicky nofriansyah,s.kom., m. kom. (2014). konsep data mining sistem pendukung keputusan (2014th ed.). cv budi utama.

- Dr.Abd.Haris Hamid, S.H., M. H. (2017). hukum perlindungan konsumen indonesia (ke-1). SAH MEDIA.
- Dr.MA.Muazar Habibi., S.Psi., M. pd. (2018). analisis kebutuhan anak usia dini buku ajaran S1 PAUD (ke-1). deepublish. Halim,Abdul & Muhammad Syam Kusufi. 2018. Teori, Konsep, dan Aplikasi Akuntansi Sektor Publik. Jakarta:Salemba Empat.
- Sutabri, Tata. 2012. Analisa Sistem Infromasi. Yogyakarta: Andi Offset