JURNAL

APLIKASI PEMILIHAN HOTEL DI KOTA KEDIRI MENGGUNAKAN METODE DECISSION TREE

APPLICATION OF HOTEL ELECTIONS IN KEDIRI USING DECISSION TREE METHOD

Oleh:

ANGGARA LEXA PRABAWA

12.1.03.02.0062

Dibimbing oleh :

1. **M. Rizal Arief, ST.,M.kom.**
2. **Daniel Swanjaya, M.kom.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: ANGGARA LEXA PRABAWA
NPM	: 12.1.03.02.0062
Telepun/HP	: 085736650652
Alamat Surel (Email)	: anggaralexa@gmail.com
Judul Artikel	: APLIKASI PEMILIHAN HOTEL DI KOTA KEDIRI MENGGUNAKAN METODE *DECISSION TREE*
Fakultas – Program Studi	: FT-TEKNIK INFORMATIKA
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 30 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
M. Rizal Arief, ST., M.Kom. NIDN : 0716027504	Daniel Swanjaya, M.Kom. NIDN : 0723098303	Anggara Lexa Prabawa NPM 12.1.03.02.0062

APLIKASI PEMILIHAN HOTEL DI KOTA KEDIRI MENGGUNAKAN METODE *DECISSION TREE*

ANGGARA LEXA PRABAWA
12.1.03.02.0062
FT-Teknik Informatika
Anggaralexa@gmail.com
M. Rizal Arief, ST., M.Kom dan Daniel Swanjaya, M.Kom,
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Semakin bertambah banyaknya fasilitas dan tempat wisata yang dapat dikunjungi, hotel merupakan salah satu tempat yang dibutuhkan sebagai fasilitas penginapan. Hotel di kota kediri juga telah berkembang dengan sangat pesat. Untuk dapat mengetahui masalah apa yang dihadapi tentang bagaimana merancang sistem yang dapat memberi informasi kepada pihak hotel tentang kekurangan yang ada di masing-masing hotel dan mampu memberikan informasi tentang kekurangan dari masing-masing hotel yang ada. Pada aplikasi ini digunakan teknik *data mining decision tree* dengan menggunakan metode algoritma C4.5 untuk mengetahui apa kekurangan hotel yang diambil dari rule pohon keputusan.

adapun tujuan dari pembuatan aplikasi adalah membangun sistem yang dapat memberikan informasi tentang kekurangan dari hotel yang diteliti supaya bisa memperbaiki dan mengoptimalkan fasilitas yang diberikan oleh pihak hotel.

Aplikasi ini dibuat sebagai info untuk memperbaiki kinerja hotel yang ada di kediri. Hasil penelitian ini diharapkan bisa membantu informasi yang diberikan kepada pihak hotel untuk merubah ataupun menambah fasilitas yang mungkin perlu diperbarui.

KATA KUNCI : Aplikasi Pemilihan Hotel, Metode *Decission Tree*

I. Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan zaman, kemajuan teknologi informasi juga semakin hari semakin berkembang dengan pesat. Perkembangan teknologi informasi ini. Kota Kediri merupakan salah satu kota yang telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas rekreasi, sarana olahraga dan wisata yang sangat menarik untuk dikunjungi. Kota Kediri sendiri memiliki potensi alam untuk dikembangkan menjadi kota pariwisata.

Dengan semakin bertambah banyaknya fasilitas dan tempat wisata yang dapat dikunjungi, hotel merupakan salah satu tempat yang dibutuhkan sebagai fasilitas penginapan. Hotel di Kota Kediri juga telah berkembang dengan sangat pesat. Kota Kediri menyediakan begitu banyak pilihan hotel yang tersebar di berbagai lokasi dengan kelas hotel, harga sewa, fasilitas dan layanan yang beragam. Mulai dari hotel kelas melati, hotel berbintang satu sampai dengan hotel berbintang lima.

Informasi tentang hotel-hotel yang ada di Kota Kediri bisa ditemui di berbagai website, misalnya pada website www.pegipegi.com, www.booking.com. Namun, pada berbagai informasi tersebut tidak semua tertata lengkap dan up to date.

Oleh karena itu, data mengenai hotel-hotel yang ada di Kota Kediri tersebut perlu dilengkapi. Salah satunya dengan memberikan fasilitas informasi yang lengkap, sehingga setiap hotel dapat melakukan *input* dan *update* kelengkapan data-data hotel mereka sendiri ke dalam sebuah *form* yang telah disediakan. Selain data-data hotel akan menjadi lebih lengkap, data-data tersebut juga akan menjadi tersimpan ke dalam *database* dengan rapi dan teratur.

Dengan demikian, pihak hotel dapat memperoleh informasi yang lengkap mengenai kekurangan hotel. Dan untuk mempermudah pihak hotel dalam Menentukan hotel yang sesuai dengan kriteria sebagai bahan pertimbangan, maka dibutuhkan suatu sistem pemilihan hotel terbaik yang isinya bisa menjadi bahan pertimbangan kepada hotel lain untuk menutupi kekurangan yang ada.

II. METODE

1. Data Mining

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menemukan pengetahuan yang tersembunyi di dalam database. Data mining merupakan proses semi otomatik yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi pengetahuan potensial dan berguna yang bermanfaat yang tersimpan di dalam penyimpanan data besar (Turban et al, 2005).

2. Decission Tree

Decision Tree merupakan salah satu pendekatan yang paling populer untuk mewakili klasifikasi yang dinyatakan sebagai *partisi rekursif* dari *instances*. Algoritma ini secara otomatis membangun *decission tree* dari dataset yang diberikan. Rule yang terbentuk dari decission tree bertujuan menemukan decission tree yang optimal dengan meminimalkan generalisasi untuk memprediksi data yang belum memiliki kelas data tertentu (Jiawey, 2001). Decission Tree terdiri dari node yang membentuk pohon yang terdiri dari root node dan leaves yang juga dikenal sebagai terminal atau node keputusan. Pada umumnya decission tree melakukan strategi pencarian secara top-down untuk solusinya. Dalam *decission tree*, setiap simpul internal membagi instances menjadi dua atau lebih sub-ruang sesuai dengan fungsi diskrit tertentu input atribut nilai-nilai. Tingkat node teratas dari sebuah decission tree adalah node akar (root) yang biasanya berupa atribut yang paling memiliki pengaruh terbesar

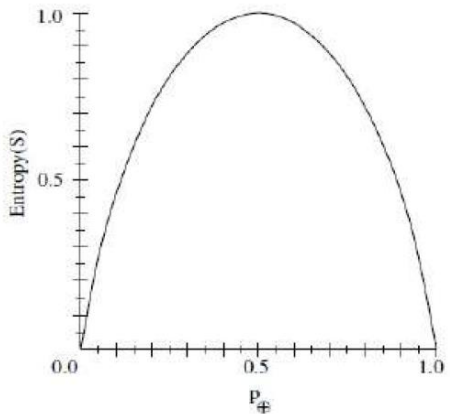
pada suatu kelas tertentu. Pada decission tree, setiap leaves ditugaskan untuk satu kelas yang mewakili nilai target yang paling tepat yang menunjukkan probabilitas atribut target dengan nilai tertentu. Sebuah model keputusan mungkin dibangun dengan saksama secara manual atau dapat tumbuh secara otomatis dengan menerapkan salah satu atau beberapa algoritma pohon keputusan untuk memodelkan himpunan data yang belum terklasifikasi (Kusrini, 2009).

3. Metode C4.5

Menurut Dennis, dkk. (2013). "Algoritma c4.5 dapat menangani data numeric dan diskret. Algoritma C4.5 menggunakan rasio perolehan (gain ratio)". Namun Sebelum menghitung rasio perolehan, perlu dilakukan perhitungan nilai informasi dalam atuan bits dari suatu kumpulan objek, yaitu dengan menggunakan konsep :

1. Konsep Entropy

Menurut Dennis, dkk. (2013). Entropy (S) "merupakan jumlah bit yang dibutuhkan untuk menyatakan suatu kelas". semakin kecil nilai Entropy maka akan semakin Entropy digunakan dalam mengekstrak suatu kelas. Entropi duganakan untuk mengukur ketidakaslian S.



Gambar 2.1 Grafik Entropi

Adapun untuk penghitungan Entropy dengan perhitungan :

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^{n} -pi * log2pi$$

Keterangan :
S : himpunan kasus
A : fitur
n : jumlah partisi S
pi : proporsi dari Si terhadap S

2. Konsep Gain

Menurut Dennis, dkk. (2013). Gain (S,A) merupakan "Perolehan informasi dari atribut A relative terhadap output data S". Perolehan informasi didapat dari output data atau variabel dependent S yang dikelompokkan berdasarkan atribut A, dinotasikan dengan gain (S,A).

$$Gain(S,A) = Entropy(S) \sum_{i-1}^{n} \frac{|S_i|}{|S|} i * Entropy(Si)$$

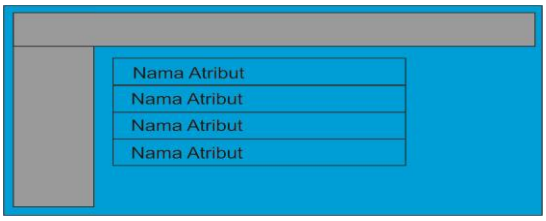
Keterangan :
A : Atribut
S : Sampel
n : Jumlah partisis himpunan atribut A
|Si| : Jumlah sampel pada pertisi ke –i
|S| : Jumlah sampel dalam S

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Desain Sistem

Antar muka pemakai (*user interface*) adalah aspek sistem komputer atau program yang dapat dilihat, didengar, atau dipersepsikan oleh pengguna manusia, dan perintah-perintah atau mekanisme yang digunakan pemakai untuk mengendalikan operasi dan memasukkan data. Antar muka sistem pemilihan hotel terbaik dapat dilihat dalam tampilan utama :

1. Desain *Input*



Gambar 5.1 Menu Atribut

Desain Tampilan Atribut Control

Gambar 5.2 Atribut Control

2. Desain *Output*

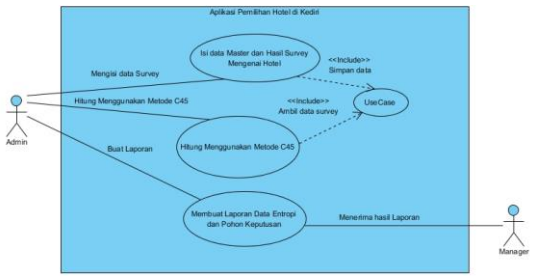
Pada Design ini akan menampilkan hasil hasil dari semua proses perhitungan.

Gambar 5.2 Atribut Control

3. Desain Proses

a. Use case diagram

Perancangan aplikasi pemilihan hotel tersebut dilakukan dengan perancangan konsep *use case* seperti gambar berikut ini :

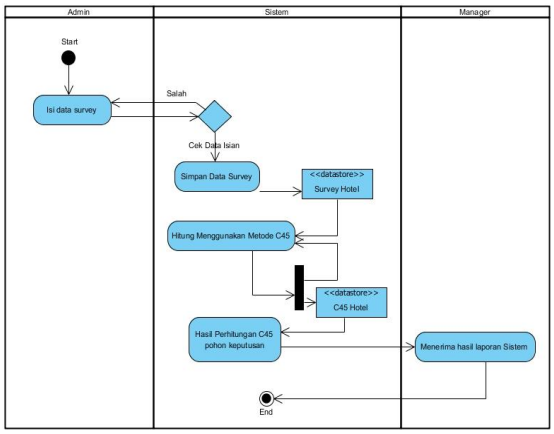


Gambar 5.4 *Use Case* Sistem Yang Akan Dibangun

Gambar di atas adalah *use case diagram* sistem yang diusulkan. Disini dijelaskan bahwa *user* melakukan *input* transaksi pada sistem yang berupa kriteria dan sub keriteria, kemudian sistem melakukan penghitungan nilai entropi total dan nilai entropi setiap atribut, dari penghitungan tersebut kemudian sistem mengurutkan nilai dari yang terkecil hingga terbesar yang selanjutnya ditampilkan dalam bentuk *Tree.*

b. Activity Diagram

Setelah merancang sebuah *Use case Diagram* proses selanjutnya adalah menyusum *Activity Diagram*, dimana dalam proses ini lebih menjelaskan tentang adanya interaksi antara admin dan Sistem dalam Sistem Rekomendasi Pemilihan Hotel Terbaik.



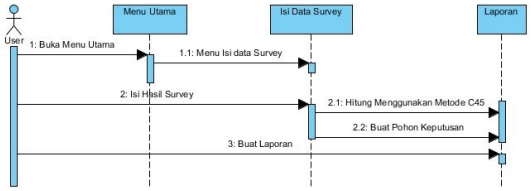
Gambar 5.5 *Activity* Diagram Yang Sedang Berjalan

c. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu *diagram* yang menggambarkan interaksi antar objek yang mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut.

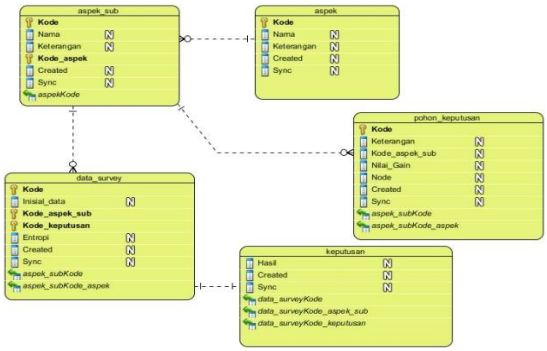
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* Yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri antar dimensi

vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).



Gambar 5.6 *Sequence Diagram Data*

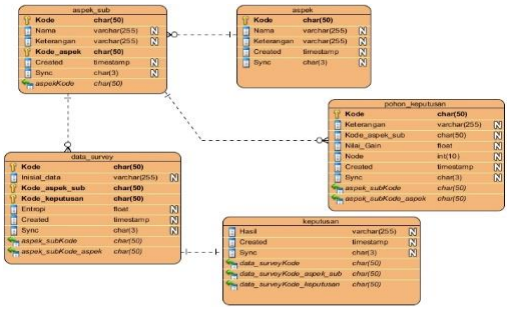
d. Conseptual Data Model



Gambar 5.7 *Conceptual Data Model*

Conceptual Data Model atau biasa di sebut CDM. CDM memodelkan struktur logis dari keseluruhan aplikasi data, tidak tergantung pada *software* atau pertimbangan model struktur data. CDM dalam penerapannya dapat disamakan dengan ERD yang fungsinya memang sama yaitu memodelkan struktur logik dari basis data. Proses ini dapat dijelaskan pada gambar diatas.

e. Physical Data Model



Gambar 5.8 *Physical Data Model*

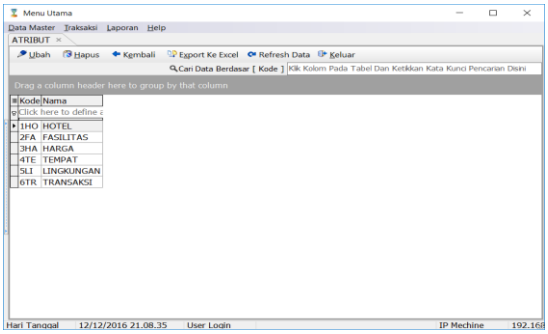
Physical data model (PDM) Merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Physical Data Model yaitu konsep bagaimana data disimpan pada media penyimpanan (*storage*) dalam suatu susunan secara fisik. Proses ini dapat dijelaskan pada gambar di atas.

B. Evaluasi Sistem

1. Tampilan *Input*

Form Utama merupakan tampilan antarmuka yang pertama muncul ketika sistem ini dijalankan. Berikut gambar tampilan utama.

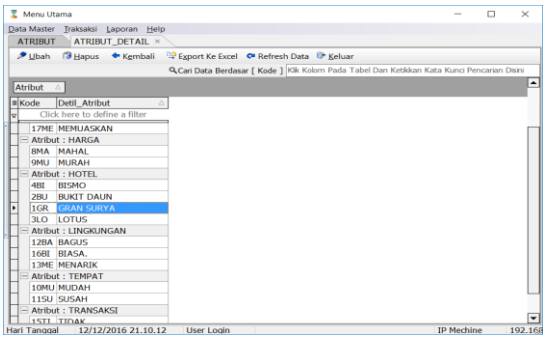
1. Tampilan *Input* Menu Program



Gambar 5.9 Desain Tampilan Atribut

Pada Tampilan Atribut ini tampilan ini akan menampilkan detil dari masing-masing atribut, detil ini akan muncul setelah kita memilih salah satu Atribut.

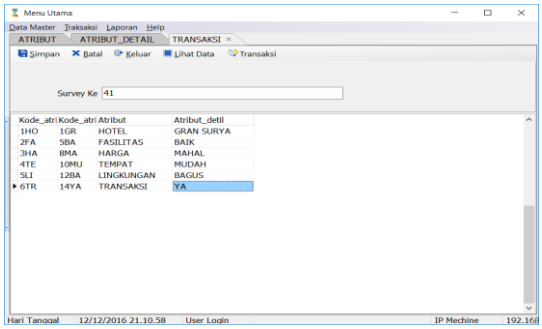
2. Desain Tampilan Detail Atribut



Gambar 5.10 Desain Tampilan Detail Atribut

Pada *Design* Tampilan ini akan menunjukkan menu dimana susunan dari atribut yang akan dihitung.

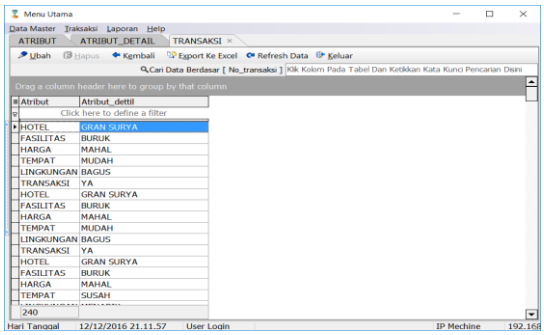
3. Desain Tampilan Pendataan *Survey*



Gambar 5.11 Desain Tampilan Pendataan *Survey*

Pada gambar ini adalah tampilan menu pendataan *surve* yang telah dihasilkan dari perhitungan data atribut.

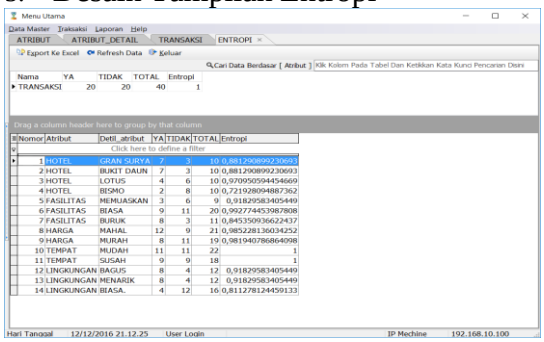
4. Desain Tampilan Transakasi *Survey*



Gambar 5.12 Desain Tampilan Transakasi *Survey*

Pada gambar ini adalah tampilan menu pendataan transaksi *survey* yang telah dihasilkan dari perhitungan data atribut.

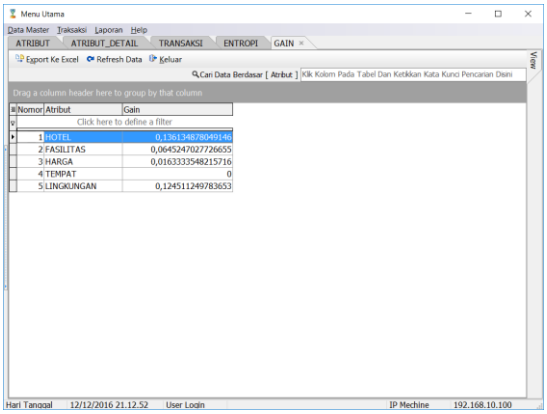
5. Desain Tampilan Entropi



Gambar 5.13 Desain Tampilan Entropi

Pada halaman ini akan menampilkan nilai dari semua atribut mulai dari jumlah semua atribut (semesta), jumlah main "YA" pada setiap atribut (Pyes) dan jumlah main "Tidak" pada setiap atribut (Pno).

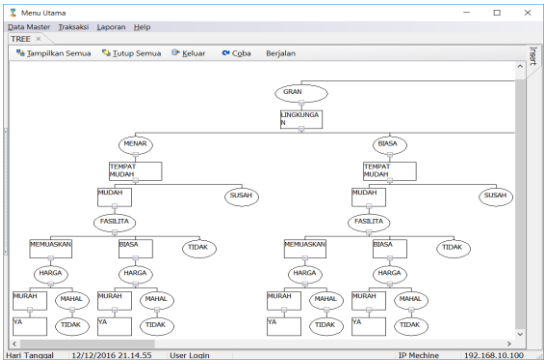
6. Desain Tampilan *Gain*



Gambar 5.14 Desain Tampilan G*ain*

2. Tampilan *Output*

Desain Tampilan *Tree Report*



Gambar 5.15 Desain Tampilan *Tree Report*

Pada halaman ini akan menampilkan *Tree* dari sistem ini, dimana *Tree* ini merupakan hasil dari sistem rekomendasi yang dibangun.

C. KESIMPULAN

Dalam penyusunan laporan skripsi Aplikasi Pemilihan Hotel Menggunakan Metode *Decision Tree* ini menjelaskan tentang aplikasi untuk mengkoreksi kriteria

kriteria hotel sehingga kalau ada kekurangan pelayanan dari pihak hotel bisa langsung dilporkan dan bisa evaluasi. Adapun fungsi dari program adalah sebagai sarana *survey*, sehingg memudhan pihak *survey* dan hotel dalam mengkoreksi kinerja dari karyawan dari pihak hotel.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Endang Sugiarto, 2001. *Pengantar Akomondasi dan Restoran*. Jakarta: Gramedia.

Fathasyah, 1995. *Sistem Manajemen Basis data*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Hartono, 2005. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Hend, 2006. *Pengertian Diagram UML*. http:// modulmakalah. blogspot.co.id /2016 /05/ pengertian -uml- dan- contoh- diagram- uml.html. Diakses pada tanggal 21 November 2016.

Indrajani, 2011. *Pengertian Perancangan Database*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.

Kadir Abdul, 2006. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Kusrini, luthfi taufiq Emha, 2009. *Algoritma Data Mining*. , Yogyakarta: Andi.

Laroze, Daniel T, 2005. *Discovering Knowledgen in Data: An Introduction to Data Mining*, John Willey & Sons, Inc.

Pradega, 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Decission Tree Dalam Pemberian Pertama* (Studi Kasus di SMP N 2 Rembang). Jurnal Teknik Elektro. Semarang Jawa Tengah: Universitas Negeri Semarang.

Pramudiono, I, 2006. *Apa Itu Data Mining?* Dalam http:// datamining. japati. net/cgi-bin/indodm.cgi. Diakses tanggal 22 November 2016.

Solichin Achmad, 2010. *MySQL 5 dari pemula hingga mahir*. Jakarta : Universitas Budi Luhur.

Setyawan, 2014. *Klasifikasi Presentasi Akademik Mahasiswa FKI UMS Menggunakan Metode Decission Tree*. Teknik Komunikasi dan Informatika. . Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Turban, 2005. *Decission Support Systems and Intelligent Systems*. 7th Edition, Jilid 1. New Jersey: Inc. Upper Saddle River.

Wardo, 2013. *Implementasi Teknik Data Mining Dengan Menggunakan Metode Decission tree Untuk Prediksi Penentuan Resiko Kredit.* Ilmu Komputer. Palembang: Universitas Bima Darma Palembang.