

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KELAYAKKAN EKONOMI
(Studi Kasus: KELURAHAN BATURETNO)**

SKRIPSI



disusun oleh :

Gemilar Melati Putih

11.11.5666

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KELAYAKKAN EKONOMI
(Studi Kasus: KELURAHAN BATURETNO)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh :

Gemilar Melati Putih

11.11.5666

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KELAYAKKAN EKONOMI
(Studi Kasus: KELURAHAN BATURETNO)**

yang disusun oleh

Gemilar Melati Putih

11.11.5666

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Oktober 2015

Dosen Pembimbing,

Armadyah Amborowati, S.Kom, M. Eng
NIK. 190302063

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KELAYAKKAN EKONOMI
(Studi Kasus: KELURAHAN BATURETNO)**

yang disusun oleh

Gemilar Melati Putih

11.11.5666

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ali Mustopa, M. Kom
NIK. 190302192

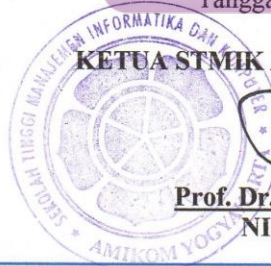
Robert Marco, MT
NIK. 190302228

Armadyah Amborowati, S. Kom, M. Eng
NIK. 190302063



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Agustus 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 08 Juni 2015



Gemilar Melati Putih
11.11.5666

MOTTO

**“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum, kecuali kaum itu sendiri yang merubah apa- apa yang ada pada diri mereka”
(QS. 13:11)**

“Hasil berbanding lurus dengan Doa, Usaha, Ikhtiar dan Tawakal (DUIIT)”

“Kegagalan bukan berarti terjatuh, tapi menolak untuk bangkit”

“Bermimpi tidak hanya setinggi langit, tapi bermimpilah untuk menggapai langit”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil 'alamin, syukur Alhamdulillah senantiasa saya haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, serta hidayah- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan memperoleh kelancaran. Penulis berharap dapat mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Skripsi ini penulis persembahkan dan penulis mengucapkan terima kasih untuk :

1. Allah SWT yang selalu menuntun dan memberikan kemudahan dalam setiap langkah.
2. Keluarga, khususnya Bapak, Ibu dan Kakak- Kakak yang setiap hari senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan Skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu dosen yang senantiasa membimbing dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, sehingga dapat mentransfer ilmu yang menjadi bekal saya dalam mengarungi kehidupan setelah lulus S1 dan memperoleh gelar S.Kom.
4. Bapak Sutarjo selaku Kepala Desa, Bapak Winardi selaku Sekretaris Desa, beserta Staff Pemerintahan Desa Baturetno, Wonogiri.

5. Eka Sri Marianto, yang tak bosan- bosannya memberikan semangat.
6. Falda Ananto, ST yang setia menemani dan membantu dalam pembuatan Skripsi ini.
7. Ardi Susanto, yang sangat membantu dan berkontribusi penuh dalam Skripsi ini.
8. Keluarga Besar Amikom Resource Center, Pak Bar, Mbak Anggit, Mbak Fitri, Mas Arif, Mbak Aci, Mbak Dwi, Mbak Hikmah, Bu Lina, Mbak Dewi, Pak Slamet serta Studen Staff Nanda, Arif, dan Mas Ipin yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis.
9. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
10. Teman-teman angkatan 2011, khususnya kelas 11-S1TI-15, Olive, Laila, Astri, Tika, Vivi, dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, dan temen- temen yang sudah sudi datang disidang pendadaran penulis.
11. Teman seperjuangan Tuta Ayu Andira, SE.
12. Teman-teman Pondok Tiara 2, Anis, Riri, Mbak Tya, Puspa, Mbak Nuzul(Bu Kost).
13. Para pembaca yang budiman.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Untuk Mengetahui Tingkat Kelayakkan Ekonomi (Studi Kasus: KELURAHAN BATURETNO)”. Laporan Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan program studi Strata-1 Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.Kom, selaku ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Armadyah Amborowati, S. Kom, M. Eng selaku dosen pembimbing. Terimakasih atas segala bantuan, dukungan, semangat, dan pengetahuannya, serta kemudahan yang telah diberikan.
4. Bapak Ali Mustopa, M. Kom dan Bapak Robert Marco, MT selaku dosen penguji.
5. Bapak Ibu Dosen dan seluruh staff serta pegawai STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan kemudahan-kemudahan selama menuntut ilmu.
6. Seluruh Staff Innovation Center di STMIK AMIKOM Yogyakarta, yang telah membantu dalam pengumpulan data.

7. Bapak Sutarjo selaku Kepala Desa Baturetno dan Bapak Winardi selaku Sekretaris Desa Baturetno yang telah memberikan izin untuk penelitian Skripsi ini dan seluruh Staff Pemerintahan Desa Baturetno yang telah banyak membantu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi yang telah dibuat jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi menyempurnakan penelitian selanjutnya.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 08 Juni 2015

Gemilar Melati Putih

11.11.5666

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1. Bagi Penulis	4
1.5.2. Bagi Kelurahan Baturetno.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Objek Penelitian	4
1.6.2 Pengumpulan Data	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Teori	11

2.2.1	Data Mining	11
2.2.2	Algoritma C4.5.....	16
2.3	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	18
2.3.1	Perencanaan.....	19
2.3.2	Analisa	19
2.3.3	Analisis Data	19
2.3.4	Perancangan	20
2.3.5	Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>).....	20
2.3.6	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	21
2.3.7	Entity Relationship diagram (ERD).....	22
2.4	Bahasa Pemrograman	23
2.4.1	PHP	23
2.4.2	<i>Client Side Scripting (CSS)</i>	23
2.4.3	MySQL.....	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		26
3.1	Deskripsi Kelurahan Baturetno	26
3.1.1	Motto Kelurahan Baturetno	26
3.1.2	Susunan Organisasi dan Tata Pemerintah Desa Baturetno, Kecamatan Baturetno, Kabupaten Wonogiri.....	27
3.2	Analisis Masalah	28
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	28
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirement</i>).....	29
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non- Fungsional (<i>Non- Functional Requirement</i>).....	30
3.3.3	Analisis Kelayakan.....	31
3.4	Analisis Data	32
3.5	Analisis Model	33
3.5.1	Kebutuhan Masukan.....	33

3.6	Perancangan Aplikasi (Perancangan Sistem)	48
3.6.1	Diagram Konteks	48
3.6.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	48
3.6.3	Entity Relationship Diagram (ERD)	49
3.7	Perancangan Interface	50
3.7.1	Perancangan Interface Halaman Login	51
3.7.2	Perancangan Interface Halaman Menu Utama.....	51
3.7.3	Perancangan Interface Halaman Data Penduduk.....	52
3.7.4	Perancangan Interface Halaman Pohon Keputusan	54
3.7.5	Perancangan Interface Halaman Hasil Keputusan.....	56
3.7.6	Perancangan Interface Halaman Tentang.....	57
3.7.7	Perancangan Interface Halaman Bantuan	57
3.7.8	Struktur Tabel	58
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		65
4.1	Implementasi Sistem	65
4.1.1	Alur Implementasi Sistem.....	65
4.1.2	Pembuatan Database	65
4.1.3	Pembuatan Interface.....	73
4.2	Uji Coba Program.....	81
4.1	Pembahasan	84
4.4.1	Pembuatan Koneksi.....	84
4.4.2	Instalasi Program.....	84
BAB V KESIMPULAN.....		87
5.1	Kesimpulan.....	87
5.2	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA		xviii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tjauan Pustaka.....	10
Tabel 2.2 Simbol- symbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	21
Tabel 2.3 Simbol- symbol <i>Entity Relation Diagram</i> (ERD).....	22
Tabel 3.1 Kebutuhan Masukan.....	35
Tabel 3.2 Pehitungan Node 1.....	45
Tabel 3.3 Perhitungan Node 1.1.....	46
Tabel 3.4 Perancangan Interface Halaman Hasil Keputusan.....	56
Tabel 3.5 Prediksi.....	57
Tabel 3.6 login_karyawan	58
Tabel 3.7 data_penduduk.....	58
Tabel 3.8 data_prediksi	59
Tabel 3.9 variabel.....	60
Tabel 3.10 hitung_c45	61
Tabel 3.11 data_variabel_prediksi	62
Tabel 3.12 pohon_keputusan_c45.....	62
Tabel 3.13 rule_c45	63
Tabel 3.14 rule_prediksi.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bidang ilmu <i>data mining</i>	11
Gambar 2.2 Proses KDD	12
Gambar 3.1 Susunan Organisasi dan Tata Pemerintah Desa Baturetno, Kecamatan Baturetno, Kabupaten Wonogiri.....	27
Gambar 3.2 Perhitungan Node 1	45
Gambar 3.3 Hasil Pohon Keputusan.....	47
Gambar 3.4 Diagram Konteks.....	48
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1	49
Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD).....	50
Gambar 3.7 Perancangan Interface Halaman Login.....	51
Gambar 3.8 Perancangan Interface Halaman Utama.....	52
Gambar 3.9 Perancangan Interface Halaman Data Penduduk.....	53
Gambar 3.10 Perancangan Interface Halaman Data Penduduk.....	54
Gambar 3.11 Perancangan Interface Halaman Proses Mining	55
Gambar 3.12 Perancangan Interface Halaman Pohon Keputusan	55
Gambar 3.13 Perancangan Interface Halaman Tentang	57
Gambar 3.14 Perancangan Interface Halaman Bantuan.....	58
Gambar 4.1 Pembuatan Database dbkelurahan.....	65
Gambar 4.2 Pembuatan tabel login_karyawan.....	66
Gambar 4.3 Tabel login_karyawan.....	66
Gambar 4.4 Pembuatan tabel data_penduduk	67
Gambar 4.5 tabel data_penduduk.....	67
Gambar 4.6 Pembuatan tabel data_prediksi.....	68
Gambar 4.7 Tabel data_prediksi.....	68
Gambar 4.8 Pembuatan tabel data_variabel_prediksi.....	68
Gambar 4.9 Tabel data_variabel_prediksi.....	69
Gambar 4.10 Pembuatan tabel hitungan_c45.....	69

Gambar 4.11 tabel hitung_c45	69
Gambar 4.12 Pembuatan Tabel pohon_keputusan_c45.....	70
Gambar 4.13 Tabel pohon_keputusan_c45	70
Gambar 4.14 Pembuatan Tabel rule_c45	70
Gambar 4.15 Tabel rule_c45.....	71
Gambar 4.16 Pembuatan tabel rule_prediksi	71
Gambar 4.17 Tabel rule_prediksi.....	71
Gambar 4.18 Pembuatan tabel variabel	72
Gambar 4.19 Tabel variabel	72
Gambar 4.20 Halaman Utama	73
Gambar 4.21 Listing Program Tampilan Utama.....	73
Gambar 4.22 Halaman Home	74
Gambar 4.23 Listing Program Halaman Home.....	74
Gambar 4.24 Halaman Form Data Penduduk	75
Gambar 4.25 Listing Program Data Penduduk	76
Gambar 4.26 Lihat Data Kasus	76
Gambar 4.27 Pohon Keputusan.....	77
Gambar 4.28 Listing Program Pohon Keputusan	77
Gambar 4.29 Prediksi	78
Gambar 4.30 Listing Program Prediksi.....	78
Gambar 4.31 Tentang	79
Gambar 4.32 Listing Program Tentang.....	79
Gambar 4.33 Bantuan.....	80
Gambar 4.34 Listing Program Bantuan	80
Gambar 4.35 Data Sampel	81
Gambar 4.36 Hasil Pohon Keputusan.....	82
Gambar 4.37 Hasil Prediksi	83
Gambar 4.38 Script Code koneksi.php.....	84
Gambar 4.39 XAMPP.....	85
Gambar 4.40 Penyimpanan Folder.....	85
Gambar 4.41 Halaman Utama.....	86

INTISARI

Kelurahan Baturetno merupakan salah satu Kelurahan di kota Wonogiri yang terdiri dari 13 Kecamatan. Kelurahan Baturetno masih menggunakan sistem manual dan sistem survei untuk menangani kegiatan didalam penggolongan tingkat ekonomi penduduk di Kelurahan Baturetno. Sistem manual dan sistem survei ini akan memerlukan waktu yang cukup lama, kurang efisien dan kurang efektif jika sistem tersebut masih digunakan.

Pada penelitian ini, peneliti mencoba menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada dan menyelesaikan dengan cara mencari data kasus yang memperkuat hasil keputusan dan dengan menggunakan metode data mining algoritme C4.5.

Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan output,yaitu jika penduduk Kelurahan Baturetno yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan, maka akan direkomendasikan sebagai penduduk yang tidak mampu, dan berhak menerima bantuan, ketika ada bantuan. Akan tetapi, jika tidak memenuhi kriteria yang telah ditentukan, maka penduduk tersebut tidak direkomendasikan sebagai penduduk yang tidak mampu dan tidak berhak mendapatkan bantuan.

Kata kunci: Data mining, algoritme C4.5, kelurahan, sistem

ABSTRACT

Baturetno Urban Village is one village in Wonogiri city composed of 13 districts. Village of Baturetno still using manual systems to handle the classification level of economic activities within the population in Sub Baturetno. This manual system would require considerable time, less efficient and less effective if the system is still in use. Manual system simply by using population data that has been entered in the Village.

In this study, researchers tried to analyze the main points of the existing problems and resolve by finding strengthens the case that the data and the results of the decision using the C4.5 data mining algorithm.

The results of this study will result in the output, that is if the Baturetno village residents which meet predetermined criteria, then it will be recommended as a population who can not afford, and eligible for benefits, when there is help. However, if it does not meet the predetermined criteria, then the population is not recommended for people who can not afford and are not eligible for assistance.

Keywords: *Data mining, C4.5 algorithm, village, system*