

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN
BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH)
MENGUNAKAN ALGORITMA C4.5**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Oleh:

Fikryawan Wicaksono

151250000125

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah Skripsi saudara:

Nama : Fikryawan Wicaksono

NIM : 151250000125

Program Studi : Sistem Infomasi

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan
Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan
Algoritma C4.5

Skripsi ini Telah disetujui pembimbingan dan siap untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Demikian harap menjadikan maklum

Wasalamu'alaikum Wr. Wb.

Jepara, 19 Juni 2020

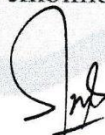
Pembimbing I



Danang Mahendra, M.Kom.

NIDN. 0614128602

Pembimbing II



Noor Azizah, M.Kom.

NIDN. 0607019001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma C4.5” yang disusun oleh :

Nama : Fikryawan Wicaksono

NIM : 151250000125

Program Studi : Sistem Informasi

Telah diajukan dan dipertahankan dihadapan tim penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal 29 Juli 2020.

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara Tahun Akademik 2019/2020

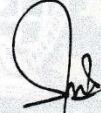
Jepara, 11 Januari 2021

Ketua Sidang,



Danang Mahendra, M.Kom
NIDN. 0614128602

Sekretaris Sidang,



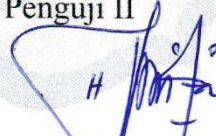
Noor Azizah, M.Kom
NIDN. 0607019001

Penguji I



Nur Aeni Widiastuti, M.Kom
NIDN. 062078720

Penguji II



Heru Saputro, M.Kom
NIDN. 0610018302

Mengetahui

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi
Unisnu Jepara



Dr. Gun Sudiryanto, M.M
NIDN. 0624056501

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fikryawan Wicaksono

NIM : 151250000125

Program Studi : Sistem Informasi

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggungjawab, bahwa skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdaltul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 19 Juni 2020



Fikryawan Wicaksono

NIM.151250000125

ABSTRAK

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
Penulis : Fikryawan Wicaksono
NIM : 151250000125
Prodi : Sistem Informasi
Pembimbing I : Danang Mahendra, M.Kom.
Pembimbing II : Noor Azizah, M.Kom.
Penguji I : Nur Aeni Widiastuti, M.Kom
Penguji II : Heru Saputro, M.Kom
Tanggal Ujian : 29 Juli 2020

Kemiskinan di Indonesia adalah masalah yang harus dihadapi oleh pemerintahan. Kemiskinan merupakan kondisi dimana terjadi tidak mampu dalam mencukupi kebutuhan pokok, sehingga menghambat untuk mendapatkan akses mendapatkan pendidikan maupun kesehatan. Dengan adanya program bantuan sosial seperti Program Keluarga Harapan diharapkan meningkatkan kesejahteraan, pendidikan, dan kesehatan dalam keluarga. Pada proses seleksi dalam menentukan penerimaan Program Keluarga Harapan (PKH) terdapat masalah. Dalam pemilihan penentuan masih menggunakan manual dan belum optimal. Sehingga dikhawatirkan terdapat kecemburuan warga yang juga tidak menerima bantuan. Sehingga diperlukan sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam pemilihan keputusan penerimaan Program Keluarga Harapan dengan menggunakan Algoritma C4.5. terdapat 8 atribut yang digunakan sebagai berikut: Balita, Anak Sekolah, Lansia, Disabilitas, Dinding, Pekerjaan, Kendaraan, dan Penghasilan. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui akurasi yang di dapat menggunakan 66 data training dan 34 data uji sebesar 85,29%. Sehingga Algoritma C4.5 dapat diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Program Keluarga Harapan, Algoritma C4.5.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”(QS.Al Baqarah:286)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain)” (QS. Al nsyirah:6-7)

"Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah." (Lessing)

Menjalani sesuatuitu harus tahu mau ke mana dan mau gimana. Jangan muter-muter tidak tentu arah” (Fiersa Basari)

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Penelitian ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan Hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan dan membekaliku dengan ilmu. Atas kearuna-Nya dimudahkan dalam segala urusan sehingga terselesaikan skripsi ini.
2. Bapak saya Harsono dan Ibu saya Eni Indarwati, yang sudah membesarkan, merawat dan mendidik saya serta selalu memberikan dukungan, arahan, nasihat, kasih sayang dan tidak henti-hentinya mendakan anak-anaknya semasa masih hidup. Terma kasih banyak atas segalanya , atas segala pengorbanan selama ini dilakukan dan saya mohon maaf sebagai anak belum bisa membalas kebaikan-kebaikan semuanya.
3. Adik-adik saya tercinta dan sayangi, Aprilia Sekarwangi, dan Dewi Sri Artanti
4. Alamater saya yang telah memberikan anyak pembelajaran berharga bagi saya, hingga dapat menyelesaikan studi disini.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul : "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma C4.5" dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghanturkan ucapan termakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara, Dr. H. Sa'adullah Assaidi, M. Ag. yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menambah dan menjadikan penulis bersemangat dalam menempuh studi.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdaltul Ulama (UNISNU) Jepara Bapak Ir. Gun Sudiryanto, M.M. yang telah memberikan fasilitas serta kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini dengan baik.
3. Ketua Progran Studi Sistem Informasi dan dosen pembimbing II saya Ibu Noor Azizah S.Kom., M.Kom. yang telah memberikan arahan serta bimbingannyadengan penuh kesabaran, sehingga penulis bisa menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.
4. Dosen Pembimbing I Bapak Danang Mahendra S.Kom., M.Kom. dengan segala kesabarannya telah memberikan arahan dan bimbingannya sehingga penulis sehingga menjadi sempurna dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada semua Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdaltul Ulama (UNISNU) Jepara yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya yang telah memberikan banyak sekali ilmu pengetahuan dari pertama kali masuk perkuliahan sampai skripsi ini diselesaikan.
6. Kepada Para Pendamping PKH Kecamatan Tahunan yang telah menerima penulis melakukan penelitian sehingga skripsi ini dapt terselesaikan, Bapak

Yudi, dan Mas Angga yang telah berbaik hati membantu penulis dalam melakukan penelitian.

7. Orang tua saya yang selalu memberikan dukungan, nasihat, doa serta perjuangan dalam membiayai sampai bangku perkuliahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga , saudara, dan kerabat terdekat yang selalu memberikan dukungan, nasihat, dan doa selama kuliah.
9. Teman-teman satu angkatan maupun beda angkatan yang sama-sama menempuh studi Sistem Informasi yang tidak bisa saya sebut satu persatu.

Jepara, 19 Juni 2020

Penulis

Fikryawan Wicaksono

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Tinjauan Studi	4
2.2. Tinjauan Pustaka	5
2.2.1. Sistem Pendukung Keputusan.....	5
2.2.2. Karakteristik dan Kapabilitas Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.4. Algoritma C4.5.....	9
2.2.5. Program Keluarga Harapan (PKH)	10
2.2.6. Basis Data Terpadu (BDT).....	11
2.2.7. <i>Confusion Matrix</i>	12
2.2.8. Metode <i>Waterfall</i>	13
2.2.9. <i>Flowchart</i>	14
2.2.10. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	16

2.2.11. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Bahan dan Alat Penelitian	19
3.1.1. Bahan Penelitian	19
3.1.2. Alat Penelitian.....	20
3.2. Prosedur Penelitian.....	21
3.2.1. Pengumpulan Data	21
3.2.2. Analisis Data	21
3.2.3. Perancangan dan Desain Sistem.....	40
3.2.4. Implementasi	41
3.2.5. Testing.....	42
3.3. Metode Pengumpulan Data	42
3.4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak	42
3.5. Analisis Kebutuhan	44
3.5.1. Analisis Sistem Berjalan	44
3.5.2. Analisis Sistem Yang Diusulan.....	45
3.5.3. Analisis Kebutuhan Fungsional	47
3.5.4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional	47
3.6. Percancangan.....	47
3.6.1. Perancangan Database.....	47
3.6.2. Perancangan Sistem	51
3.6.3. Perancangan <i>User Interface</i>	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.2. Pembahasan	70
4.2.1. Implementasi Metode Algoritma C4.5.....	70
4.2.2. Perhitungan Akurasi sistem.....	81
4.3. Pengujian	83
BAB V PENUTUP.....	85
5.1. Kesimpulan.....	85
5.2. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86

LAMPIRAN	88
----------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Karakteristik dan Kapabilitas SPK (Turban 2011)	6
Gambar 2. 2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan (Turban 2011).....	8
Gambar 3. 1 Bagan Alir Prosedur Penelitian	21
Gambar 3. 2 Pohon keputusan Kelayakan Penerimaan PKH Algoritma C4.5	40
Gambar 3. 3 Alur waterfall	43
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Berjalan	45
Gambar 3. 5 Analisis Sistem Yang Diusulan.....	46
Gambar 3. 6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	48
Gambar 3. 7 Diagram Konteks.....	52
Gambar 3. 8 DFD Level 0.....	53
Gambar 3. 9 DFD Level 1 Mengelola Data Training	53
Gambar 3. 10 DFD Level 1 Mengelola Data Uji	54
Gambar 3. 11 DFD Level 1 Mengelola Data Calon PKH.....	54
Gambar 3. 12 DFD Level 1 Pembentukan Pohon Keputusan Algoritma C4.5.....	55
Gambar 3. 13 DFD Level 1 Uji Akurasi Algoritma C4.5	55
Gambar 3. 14 DFD Level 1 Prediksi Data Calon PKH.....	56
Gambar 3. 15 Tampilan Rancangan Halaman Login.....	57
Gambar 3. 16 Tampilan Rancangan Halaman Utama.....	57
Gambar 3. 17 Tampilan Rancangan Halaman Data Training	58
Gambar 3. 18 Tampilan Rancangan Halaman Data Uji.....	59
Gambar 3. 19 Tampilan Rancangan Halaman Mining.....	60
Gambar 3. 20 Tampilan Rancangan Halaman Pohon Keputusan	60
Gambar 3. 21 Tampilan Rancangan Halaman Uji Akurasi.....	61
Gambar 3. 22 Tampilan Rancangan Halaman Prediksi	62
Gambar 3. 23 Tampilan Rancangan Halaman Prediksi	62
Gambar 4. 1 halaman login	63
Gambar 4. 2 Gambar Halaman Utama	64
Gambar 4. 3 Tampilan Tabel Data Training	65
Gambar 4. 4 Tampilan Form Tambah Data Training	65
Gambar 4. 5 Tampilan Tabel Data Uji.....	66

Gambar 4. 6 Tampilan Form Tambah Data Uji	66
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Mining	67
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Pohon Keputusan.....	67
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Uji Akurasi	68
Gambar 4. 10 Tampilan Hasil Akurasi	68
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Prediksi	69
Gambar 4. 12 Tampilan Form Prediksi Calon PKH	69
Gambar 4. 13 Tampilan Tabel Hasil Prediksi	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Model <i>Confusion Matrix</i> (Gorunescu, 2011).....	12
Tabel 2. 2 Simbol <i>flowchart</i>	15
Tabel 2. 3 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	16
Tabel 2. 4 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	17
Tabel 3. 1 Daftar Atribut PKH.....	19
Tabel 3. 2 Data Basis Data Terpadu.....	23
Tabel 3. 3 Perhitungan Algoritma C4.5 Semua Atribut.....	30
Tabel 3. 4 Algoritma C4.5 Anak Sekolah = Memiliki.....	31
Tabel 3. 5 Perhitungan Algoritma C4.5 Atribut Penghasilan = 2JT	33
Tabel 3. 6 Perhitungan Algoritma C4.5 Atribut Pekerja = Buruh	34
Tabel 3. 7 Perhitungan Algoritma C4.5 Atribut Aset Kendaraan = Sepeda Montor	35
Tabel 3. 8 Perhitungan Algoritma C4.5 Atribut Dinding =Tembok.....	35
Tabel 3. 9 Perhitungan Atribut Balita = Tidak Memiliki.....	36
Tabel 3. 10 Perhitungan Algoritma C4.5 Atribut Anak Sekolah = Memiliki	37
Tabel 3. 11 Perhitungan Algoritma C4.5 Atribut Balita=Memiliki.....	38
Tabel 3. 12 Alur waterfall	43
Tabel 3. 13 Struktur tabel Data Training	49
Tabel 3. 14 Data Uji.....	50
Tabel 3. 15 Data PKH	50
Tabel 3. 16 Gain.....	50
Tabel 3. 17 Rasio Gain.....	51
Tabel 3. 18 Pohon Keputusan	51
Tabel 3. 19 Pendamping.....	51
Tabel 4. 1 <i>confusion matrix</i>	81
Tabel 4. 2 Testing Program.....	83
Tabel 4. 3 Presentase Jawaban Kuesioner.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing I.....	89
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing II.....	90
Lampiran 3 Surat keterangan Penelitian	91
Lampiran 5 Data Training.....	92
Lampiran 6 Data Uji.....	97
Lampiran 7 Kuesioner.....	100