

**Penerapan Metode Fuzzy Sugeno
Untuk Penentuan Besaran Potongan Biaya Sumbangan Penyelenggaraan
Pendidikan (SPP) Di SMK Sirojul Huda Bogor**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Ujian Sarjana
Komputer (S.Kom)**

Oleh :

Wira Adikusuma Atmaja

NPM : 14150021

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA
BOGOR
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Fuzzy Sugeno Untuk Penentuan Besaran Potongan Biaya Sumbangan Penyelenggaraan Pendidikan (SPP) Di SMK Sirojul Huda Bogor

Oleh : Wira Adikusuma Atmaja, NPM : 14150021

Jenjang : Strata 1 (S1)

Program Studi : System Informasi

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.

Bogor, 18 Januari 2020

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

Rajib Ghaniy,M.Kom

NIP. 11.270.1220

Julio Warmansyah,S.Kom,M.Kom

NIP. 12.120.0606

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Irmayansyah, M.Kom

NIP. 11.120.0404

Wakil Ketua Bidang Akademik,

Irmayansyah, M.Kom

NIP. 11.120.0404

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini berdasarkan hasil pemikiran dan pemaparan sendiri, baik untuk naskah penelitian maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari penelitian ini. Penelitian yang diambil dari sumber lain yang dikutip dengan cara penelitian referensi yang sesuai. Jika terdapat karya orang lain, peneliti akan mencantumkan sumber yang jelas. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka peneliti bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bogor, Desember 2019

Yang membuat pernyataan,

Wira Adikusuma Atmaja

NPM : 14150049

ABSTRAK

Nama : Wira Adikusuma Atmaja
NPM : 14150021
Judul : Penerapan Metode Fuzzy Sugeno Untuk Penentuan Besaran Potongan Biaya Sumbangan Penyelenggaraan Pendidikan (SPP) Di SMK Sirojul Huda Bogor
Tahun : 2019
Jumlah Halaman : xi, 97 halaman

Sumbangan Penyelenggaraan Pendidikan (SPP), yang berarti sumbangan yang dibebankan kepada orang tua atau wali murid untuk menunjang keperluan penyelenggaraan dan pembinaan pendidikan yang dibayarkan setiap bulannya. Pada proses pengumpulan data tersebut, masih kurang akurat untuk menentukannya. Seluruh siswa awalnya disamakan untuk pembiayaan dana SPP. Namun jika ada yang mempunyai KIP (Kartu Indonesia Pintar) atau SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu), maka secara otomatis akan dikurangi biaya SPP.nya. dengan adanya sistem penentuan keputusan (SPK) untuk mengetahui tingkat keakuratan untuk penentuan besaran potongan biaya sumbangan penyelenggaraan pendidikan (SPP). Untuk pemecahan masalah tersebut, dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan besaran potongan biaya SPP dengan metode yang digunakan adalah Metode Fuzzy Sugeno. Pengujian sistem dilakukan kepada ahli sistem informasi dan pengguna dengan menggunakan instrumen kuesioner. Berdasarkan pengujian tersebut sistem dinyatakan layak dari pengujian ahli sistem dengan nilai 100% dan dinyatakan sangat layak berdasarkan pengujian pengguna dengan nilai 82%.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Sumbangan Penyelenggaraan Pendidikan (SPP), Metode Fuzzy Sugeno.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan ke khadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan petunjuk-Nya maka penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Fuzzy Sugeno Untuk Penentuan Besaran Potongan Biaya Sumbangan Penyelenggaraan Pendidikan (SPP) Di SMK Sirojul Huda Bogor” dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun dalam rangka pengajuan penelitian untuk menyelesaikan studi Strata 1. Dalam penyusunan skripsi ini, penyusun banyak mendapatkan bimbingan, arahan dan pengetahuan. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu proses penyusunan skripsi penelitian ini. Penyusun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan Ilmu Sistem Informasi pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Bogor, Desember 2019

Wira Adikusuma Atmaja

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah senantiasa terlimpahkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang selalu memberikan rahmat Nya, serta memberikan kenikmatan berupa kenikmatan iman, islam, kesehatan dan kemudahan. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, kepada keluarga, sahabatnya serta umatnya.

Dengan terselesaikannya Karya Ilmiah ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Kedua Orang Tua yang telah memberikan semangat moral, membantu dan senantiasa mendukung dalam mengerjakan Karya Ilmiah ini.
2. Ahmad Muhtar, SS. selaku Kepala Sekolah SMK Sirojul Huda Bogor.
3. Bapak Rajib Ghaniy, M.Kom. dan Bapak Julio Warmansyah, S.Kom., MM.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan, saran dan masukan yang sangat membantu dalam penulisan Karya Ilmiah ini.
4. Seluruh Staff STIKOM Binaniaga yang membantu segala keperluan administrasi dalam pembuatan karya ilmiah ini.
5. Teman-teman yang saling memberikan dukungan dalam proses penyusunan Karya Ilmiah ini.
6. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan kepada penyusun yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Bogor, Desember 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
TENTANG PENELITI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. Permasalahan	3
1. Identifikasi Masalah	4
2. Rumusan Masalah	4
C. MAKSUD DAN TUJUAN	4
Maksud	4
D. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN	4
E. PENTINGNYA PENGEMBANGAN	4
1. Kegunaan penelitian	4
2. Manfaat penelitian	4
F. ASUMSI DAN KETERBATASAN PENGEMBANGAN	5
2. Keterbatasan Pengembangan	5
G. DEFINISI ISTILAH	5
LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. LANDASAN TEORI	12
1. Sistem pendukung keputusan	12
BAB III	23
METODELOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	23
A. Research and Development	23
C. Prosedur pengembangan	25
1. Desain Uji Coba	26

2.	Subjek Uji Coba	27
3.	Jenis Data	27
4.	Instrumen Pengumpulan Data	27
5.	Teknik Analisis Data.....	30
A.	Deskripsi Objek Penelitian.....	31
B.	Hasil Penelitian Pengembangan.....	32
1.	Pembuatan Produk.....	53
3.	Pengujian Ahli.....	57
2.	Uji Coba Pengguna	59
	BAB V.....	61
	KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A.	Kesimpulan.....	61
B.	Saran.....	61
	DAFTAR RUJUKAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data besaran biaya SPP Tahun 2018	3
Tabel 3.1 Kisi-kisi Kuesioner tertutup untuk Ahli Sistem Informasi	28
Tabel 3.2 Kisi-kisi Kuesioner terbuka untuk Ahli Sistem Informasi.....	28
Tabel 3.3 Kisi-kisi kuesioner tertutup untuk Pengguna	28
Tabel 3.4 Kisi-kisi kuesioner terbuka untuk Pengguna	29
Tabel 3.5 Skala Likert.....	30
Tabel 3.6 Kategori Kelayakan Menurut Arikanto	30
Tabel 4.1 Perbandingan Data JRS, JKS, POT, dan PBP	32
Tabel 4.2 Penentuan Variabel dan Semesta Pembicaraan.....	33
Tabel 4.3 Pembentukan Himpunan Fuzzy	34
Tabel 4.4 Komposisi Aturan.....	34
Tabel 4.5 Penalaran Sugeno	38
Tabel 4.6 Rekapitulasi Nilai α	41
Tabel 4.7 Rekapitulasi Nilai z	42
Tabel 4.8 Hasil Keseluruhan Defuzzyfikasi	42
Tabel 4.9 Deskripsi Aktor	45
Tabel 4.10 Identifikasi Use Case	45
Tabel 4.11 Hasil Pengolahan Data Kuesioner Pengujian Ahli Sistem	58
Tabel 4.12 Hasil Pengolahan Data Kuesioner Uji Coba Pengguna	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Prototyping.....	21
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3.1 Research ann Development (Sugiyono, 2012:409).....	23
Gambar 3.2 Flowchart Prosedur Pengembangan	25
Gambar 4.1 Proses Bisnis Lama	43
Gambar 4.2 Proses Bisnis Baru	44
Gambar 4.3 Usecase Diagram	44
Gambar 4.4 Activity Login	46
Gambar 4.5 Activity Input Peserta Didik	47
Gambar 4.6 Activity Hitung Fuzzy.....	47
Gambar 4.7 Activity Laporan Hasil Perhitungan	48
Gambar 4.8 Activity Logout.....	48
Gambar 4.9 Sequence Login.....	49
Gambar 4.10 Sequence Tambah Peserta Didik	49
Gambar 4.11 Sequence Tambah Pengajuan	50
Gambar 4.12 Sequence Hitung Pengajuan	50
Gambar 4.13 Sequence Logout	51
Gambar 4.14 Class Diagram	52
Gambar 4.15 Deployment Diagram	53
Gambar 4.16 Login	54
Gambar 4.17 Halaman dashboard.....	54
Gambar 4.18 Halaman tambah peserta didik.....	54
Gambar 4.19 Halaman tombol buat pengajuan	55
Gambar 4.20 Halaman tombol buat pengajuan	55
Gambar 4.21 Halaman tombol hitung.....	56
Gambar 4.22 Halaman tombol hitung.....	57
Gambar 4.23 Halaman Logout	57