

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
MENENTUKAN PROGRAM EXTRAKURIKULER PADA  
SMA 1 PUNDONG MENGGUNAKAN ALGORITHM  
DECISION TREE C 45**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Mutiara Faradilla S.P**

**17.21.1043**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
MENENTUKAN PROGRAM EXTRAKURIKULER PADA  
SMA 1 PUNDONG MENGGUNAKAN ALGORITHM  
DECISION TREE C 45**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Mutiara Faradilla S.P**

**17.21.1043**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PROGRAM EKTRAKURIKULER PADA SMA 1 PUNDONG MENGUNAKAN ALGORITHM DECISION TREE C 45**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Mutiara Faradilla S.P**

**17.21.1043**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 09/07/2018

**Dosen Pembimbing,**



**Barka Satva, M.Kom**  
**NIK. 190302126**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PROGRAM EXTRAKURIKULER PADA SMA 1 PUNDONG MENGUNAKAN ALGORITHM DECISION TREE C 45

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Mutiara Faradilla S.P**

**17.21.1043**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20/07/ 2018

#### Susunan Dewan Penguji

##### Nama Penguji

**Erni Seniwati, M.Cs**  
NIK. 190302231

**Arif Dwi Laksito, M.Kom**  
NIK. 190302150


**Barka Satya, M.Kom**  
NIK. 190302126

##### Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 27/07/2018

#### DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

  
**Krinawati, S.Si., M.T.**  
NIK. 190302038



## 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, 25 Juli 2018



*Mutiara Faradilla Sarjono Putri*

Mutiara Faradilla Sarjono Putri

NIM. 17.21.1043

## MOTTO

*Life is 10% what happens to you and 90% how you react to it.*

(Charles R. Swindoll)

*If you don't go through life with an open mind, you'll find a lot of closed doors.*

(Mark W. Parrett)

Langkahkan kakimu di tempat yang tepat dan kokohkan kakimu untuk sesuatu dan untuk menjadi sesuatu.

(Mutiara Faradilla Sarjono Putri)



## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena telah berhasil menyelesaikan Sripsi ini. Saya persembahkan Skripsi ini untuk:

1. Papa dan Mama tercinta yang tak henti-hentinya mendoakan, merawat, memberi semangat, serta membesarkan saya dengan penuh kasih sayang.
2. Dosen pembimbing saya Bapak Barka Satya, M.Kom., yang telah membimbing dan mengarahkan dalam pembuatan Skripsi ini.
3. Dosen saya I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng yang telah membimbing dan mengarahkan dalam pembuatan Skripsi ini terkhusus dalam perhitungan Algoritma Decision Tree C45.
4. Muthiatun Nasyithoh, terima kasih sudah menjadi sahabat yang baik dalam memberi arahan selama mengerjakan Skripsi ini.
5. Sigit Sarwoko, terima kasih telah memberikan arahan selama mengerjakan Sripsi ini.
6. Teman-teman di Universitas Amikom Yogyakarta yang saya tidak bisa sebutkan satu persatu, terkhusus teman-teman S1 IF Trfansfer, terima kasih atas dukungannya.
7. Pihak SMN 1 Pundong yang telah membantu dalam proses pembuatan Skripsi ini.

**Terima Kasih**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga menyelesaikan Skripsi ini, yang berjudul, **“Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Program Ekstrakurikuler pada SMA 1 Pundong Menggunakan Algorithm Decision Tree C 45”**.

Penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat kelulusan program Sarjan Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Selesainya Skripsi ini tidak dapat terlepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan moral dan spiritual, fasilitas, serta membantu dalam bimbingan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku rector Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T. Selaku ketua program studi S1 Informatika.
3. Bapak Barka Satya, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memandu dan mengarahkan dalam pembuatan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen, staff maupun karyawan Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Kedua orang tua saya dan keluarga yang telah mendoakan dan mendukung selama ini.
6. Teman-teman di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan dukungan.

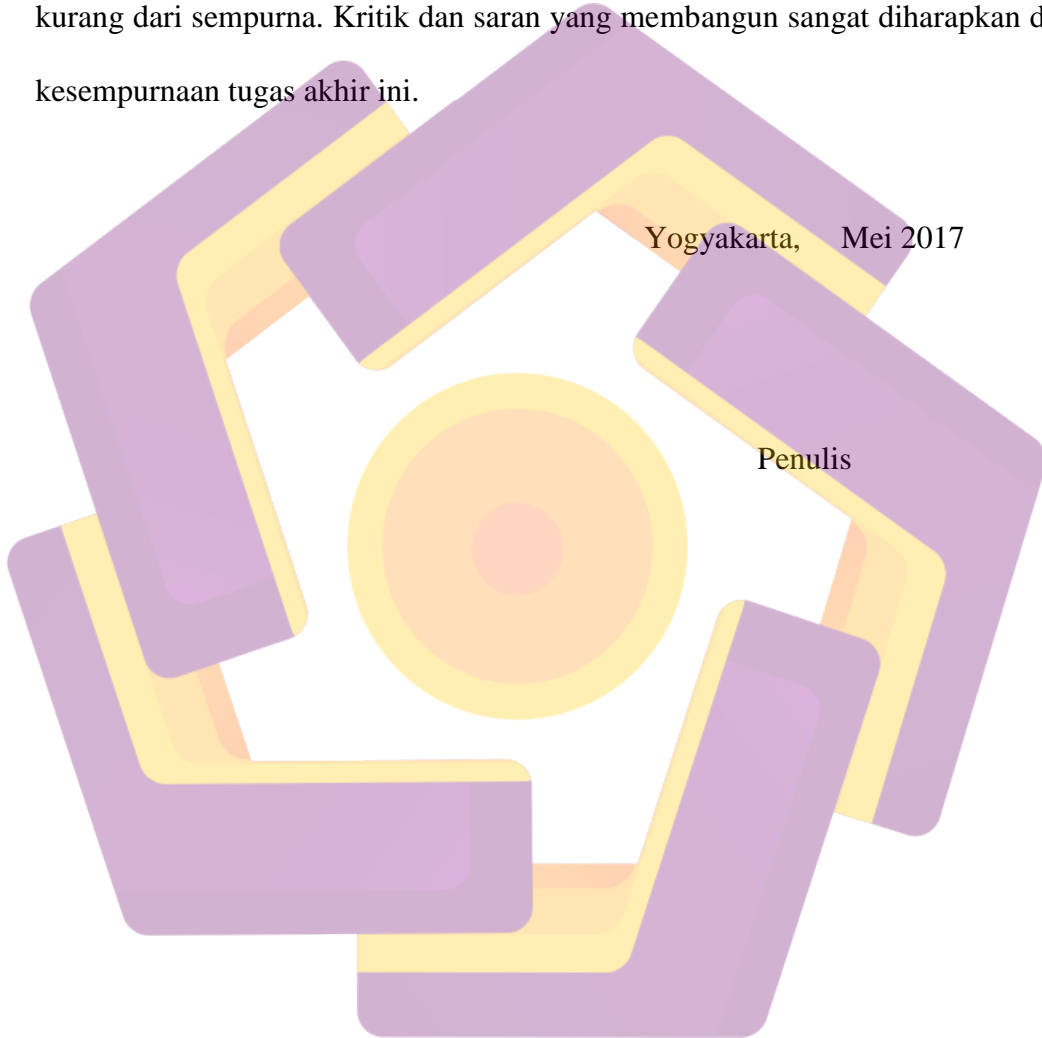


7. Bapak Harnanto Spd, selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin serta membantu dalam proses pembuatan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga lanaskah Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Penulis menyadari pembuatan Slripsi ini kurang dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Yogyakarta, Mei 2017

Penulis



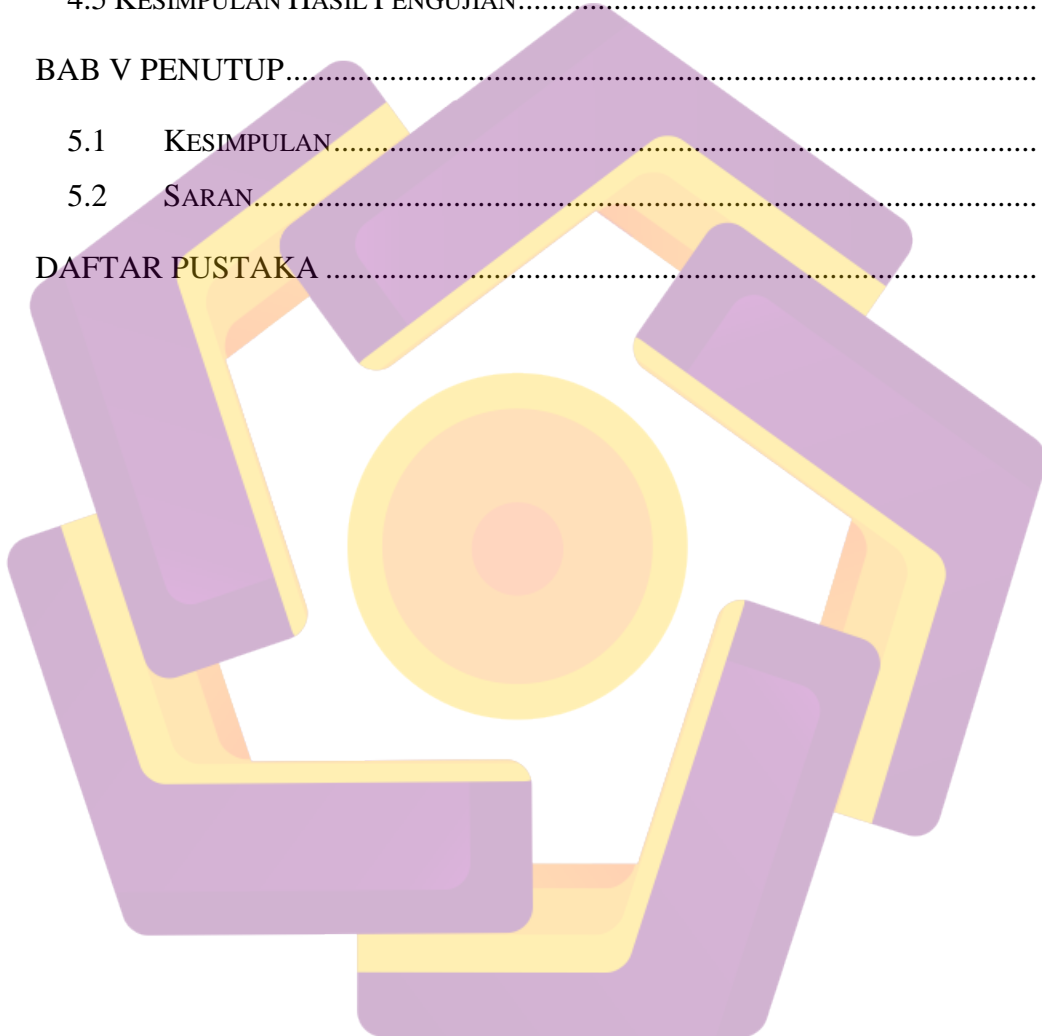
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
PERSETUJUAN .....	II
PENGESAHAN .....	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO .....	V
PERSEMBAHAN .....	VI
KATA PENGANTAR .....	XI
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR .....	XIV
<i>ABSTRACT</i> .....	XVIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    RUMUSAN PENELITIAN.....	2
1.3    BATASAN PENELITIAN .....	2
1.4    MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN .....	2
1.5    MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6    METODE PENELITIAN .....	3
1.6.1 <i>Metode Pengumpulan Data</i> .....	3
1.6.2 <i>Tahap – Tahapan Penelitian</i> .....	4
1.6.3 <i>Metode Implementasi</i> .....	4
1.7    SISTEMATIKA PENULISAN .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1    KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.2    SISTEM .....	8
2.2.1 <i>Pengertian Sistem</i> .....	8

2.3	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....	10
2.4.	EKSTRAKURIKULER.....	10
2.5.	MENGENAL MINAT DAN BAKAT SISWA .....	11
2.7	MYSQL .....	15
2.7.1	<i>Sejarah MySQL</i> .....	16
2.8	WEBSITE .....	17
2.8.2	<i>Hypertext Markup Language (HTML)</i> .....	19
2.8.3	<i>Cascading Stylesheets (CSS)</i> .....	19
2.9.	<i>PHP</i> .....	20
2.10	<i>FLOWCHART</i> .....	21
2.11	DFD (DATA FLOW DIAGRAM) .....	22
2.11.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	23
2.12	DATABASE.....	25
2.13	KONSEP ANALISIS .....	25
2.13.1	<i>Analisis PIECES</i> .....	25
2.13.2	<i>Analisis Kebutuhan</i> .....	26
2.13.3	<i>Analisis Kelayakan</i> .....	26
2.14	XAMPP.....	27
2.15	KONSEP TESTING .....	27
2.15.1	<i>Black-box Testing</i> .....	28
2.15.2	<i>White-box Testing</i> .....	28
2.16	CODE IGNITER .....	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....		31
3.1	GAMBARAN UMUM .....	31
3.1.1	<i>Identitas Sekolah</i> .....	31
3.1.2	<i>Sejarah Sekolah</i> .....	31
3.1.3	<i>Stuktur Organisasi Sekolah</i> .....	33
3.1.4	<i>Visi &amp; Misi Sekolah</i> .....	33
3.1.5	<i>Sistem Pemilihan Ektrakurikuler yang sudah terjadi</i> .....	34
3.2	ANALISIS SISTEM .....	34

3.2.1	<i>Identifikasi Masalah</i> .....	35
3.2.2	<i>Sistem Lama</i> .....	35
3.2.3	<i>Sistem Baru</i> .....	35
3.3	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM .....	36
3.3.1	<i>Kebutuhan Fungsional</i> .....	36
3.3.2	<i>Kebutuhan Non-Fungsional</i> .....	36
3.3.3	<i>Analisis Kelayakan Sistem</i> .....	38
3.4	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE ALGORITMA DECISION TREE .....	40
3.4.1	<i>Langkah-langkah dalam metode Algoritma Decision Tree</i> .....	40
3.6	PERANCANGAN SISTEM.....	68
3.6.1	<i>Perancangan Flowchart</i> .....	69
3.6.2	<i>Perancangan DFD</i> .....	70
3.6.3	<i>Perancangan Basis Data SPK Ekstrakurikuler</i> .....	73
3.6.4	<i>Perancangan Interface SPK Ekstrakurikuler</i> .....	75
3.7	PERANCANGAN STRUKTUR TABEL .....	83
3.7.2	<i>Perancangan Tabel User</i> .....	84
3.7.3	<i>Perancangan Tabel ContactUs</i> .....	84
3.7.4	<i>Struktur Tabel Ekstra</i> .....	84
3.7.5	<i>Struktur Tabel Kategori Ekstra</i> .....	85
3.7.6	<i>Struktur Tabel Kategori Pertanyaan</i> .....	85
3.7.7	<i>Struktur Tabel Komentar</i> .....	85
3.7.8	<i>Struktur Tabel Pertanyaan</i> .....	85
3.7.9	<i>Struktur Tabel Pendaftaran Ekstrakurikuler</i> .....	86
3.7.10	<i>Struktur Tabel Hasil SPK</i> .....	86
3.7.11	<i>Struktur Tabel Hasil SPK</i> .....	86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		88
4.1	IMPLEMENTASI SISTEM.....	88
4.1.1	<i>Implementasi Database</i> .....	88
4.1.2	<i>Konfigurasi Database</i> .....	94

4.1.3	<i>Implementasi Interface Tampilan Utama Website</i> .....	94
4.1.4	<i>Implementasi Interface Tampilan Dashboard Website</i> .....	101
4.2	EVALUASI HASIL.....	101
4.3	PENGUJIAN PROGRAM.....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
4.4	<i>BLACK-BOX TESTING</i> .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
4.5	KESIMPULAN HASIL PENGUJIAN.....	104
BAB V PENUTUP.....		106
5.1	KESIMPULAN.....	106
5.2	SARAN.....	106
DAFTAR PUSTAKA .....		108



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian .....	8
Tabel 2.2	Simbol-simbol Flowchart.....	23
Tabel 2.3.	Simbol-simbol DFD .....	24
Tabel 3.1	Para Kepala Sekolah.....	32
Tabel 3.2	Jobdec.....	34
Tabel 3.3	Analisis PIECES .....	36
Tabel 3.4	Keputusan memilih program ekstrakurikuler.....	41
Tabel 3.5	Perhitungan Node 1 .....	46
Tabel 3.6	Node 2, 0 Tahun .....	48
Tabel 3.7	Node 2, 3 Tahun .....	49
Tabel 3.8	Node 2, 6 Tahun .....	49
Tabel 3.9	Node 2, 9 Tahun .....	50
Tabel 3.10	Node 3 Waktu 0 tahun Hobi = Ya.....	51
Tabel 3.11	Node 3 Waktu 0 tahun Hobi = Tidak .....	52
Tabel 3.12	Node 3 Waktu 3 tahun Kejuaraan = Ya .....	52
Tabel 3.13	Node 3 Waktu 3 tahun Kejuaraan = Tidak.....	52
Tabel 3.14	Node 3 Waktu 6 tahun Bakat minat = Ya .....	53
Tabel 3.15	Node 3 Waktu 6 tahun Bakat minat = Tidak.....	53
Tabel 3.16	Node 3 Waktu 9 tahun Pengaruh Teman = Ya .....	54
Tabel 3.17	Node 3 Waktu 9 tahun Pengaruh Teman = Tidak.....	54
Tabel 3.18	Node 4 Waktu 0 tahun Hobi = Ya Bakat minat = Ya .....	55
Tabel 3.19	Node 4 Waktu 0 tahun Hobi = Ya Bakat minat = Tidak.....	56
Tabel 3.20	Node 4 Waktu 0 tahun Hobi =Tidak Bakat minat = Ya.....	56
Tabel 3.21	Node 4 Waktu 0 tahun Hobi =Tidak Bakat minat =Tidak .....	57
Tabel 3.22	Node 4 Waktu 3 tahun Kejuaraan =Ya Hobi=Ya .....	57
Tabel 3.23	Node 4 Waktu 3 tahun Kejuaraan =Ya Hobi=Tidak.....	57
Tabel 3.24	Node 4 Waktu 3 tahun Kejuaraan =Tidak Hobi=Ya.....	58
Tabel 3.25	Node 4 Waktu 3 tahun Kejuaraan =Tidak Hobi=Tidak .....	58
Tabel 3.26	Node 4 Waktu 6 tahun Bakat Minat =Ya Kejuaraan =Ya .....	59

Tabel 3.27	Node 4 Waktu 6 tahun Bakat Minat =Ya Kejuaraan =Tidak.....	59
Tabel 3.28	Node 4 Waktu 6 tahun Bakat Minat =Tidak Kejuaraan = Ya.....	60
Tabel 3.29	Node 4 Waktu 6 tahun Bakat Minat =Tidak Kejuaraan = Tidak .....	60
Tabel 3.30	Node 4 Waktu 9 tahun Pengaruh Teman =Ya Club = Ya.....	54
Tabel 3.31	Node 4 Waktu 9 tahun Pengaruh Teman =Ya Club = Tidak .....	54
Tabel 3.32	Node 4 Waktu 9 tahun Pengaruh Teman =Tidak Bakat Minat = Ya	54
Tabel 3.33	Node 4 Waktu 9 tahun Pengaruh Teman =Tidak Bakat Minat = Tidak .....	54
Tabel 3.34	Struktur Tabel Admin.....	81
Tabel 3.35	Struktur Tabel User .....	82
Tabel 3.36	Struktur Tabel Info Kontak .....	82
Tabel 3.37	Struktur Tabel Ekstra .....	82
Tabel 3.38	Struktur Tabel Kategori Ekstra .....	83
Tabel 3.39	Struktur Tabel Kategori Pertanyaan.....	83
Tabel 3.40	Struktur Tabel Komentar.....	83
Tabel 3.41	Struktur Tabel Pertanyaan.....	84
Tabel 3.42	Struktur Tabel Pendaftaran Ekstrakurikuler.....	84
Tabel 3.43	Struktur Tabel Hasil SPK.....	84
Tabel 3.44	Struktur Tabel Struktur Tabel Galeri .....	85
Tabel 4.1	Pengujian Sistem.....	101
Tabel 4.2	Pengujian Fungsi Program .....	102

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Contoh Pohon Keputusan .....	14
Gambar 2.2	Rumus Entropy .....	16
Gambar 2.3	Rumhs Gain .....	16
Gambar 2.4	Sntaks Cascading Style Sheet .....	20
Gambar 2.5	Lambang Entity Sets .....	25
Gambar 2.6	Lambang Relation Sets .....	25
Gambar 2.7	Lambang Attributes .....	25
Gambar 3.1	Struktur Organisasi Sekolah .....	33
Gambar 3.2	Rumus <i>Entropy</i> .....	40
Gambar 3.3	Rumus <i>Gain</i> .....	41
Gambar 3.4	Pohon Keputusan Node 1 .....	48
Gambar 3.5	Pohon Keputusan Node 2 .....	51
Gambar 3.6	Pohon Keputusan Node 3 .....	55
Gambar 3.7	Pohon Keputusan Node 4 .....	62
Gambar 3.8	Flowchart Sistem SPK .....	67
Gambar 3.9	Flowchart Login .....	68
Gambar 3.10	Contex Diagram Sistem .....	69
Gambar 3.11	Data Flow Diagram Lev 0 .....	70
Gambar 3.12	Data Flow Diagram Lev 1 .....	71
Gambar 3.13	Entity Relationship Diagram .....	72
Gambar 3.14	Relasi .....	73
Gambar 3.15	Rancangan Interface .....	74
Gambar 3.16	Rancangan Interface Halaman Login .....	74
Gambar 3.17	Rancangan Interface Halaman User .....	75
Gambar 3.18	Rancangan Interface Halaman Pertanyaan .....	76
Gambar 3.19	Rancangan Interface Halaman Hasil .....	77
Gambar 3.20	Rancangan Interface Halaman Daftar .....	78
Gambar 3.21	Rancangan Interface Halaman Home .....	79
Gambar 3.22	Rancangan Interface Halaman Ekstrakurikuler .....	80



Gambar 3.23	Rancangan Interface Halaman Contact Us.....	81
Gambar 4.1	Create Data Base .....	86
Gambar 4.2	Data base Sb_spk.....	87
Gambar 4.3	Database User .....	87
Gambar 4.4	Database Ekstra .....	88
Gambar 4.5	Database Info Kontak .....	89
Gambar 4.6	Tabel Database Kategori Ekstra .....	89
Gambar 4.7	Tabel Data base Kategori Komentar .....	90
Gambar 4.8	Tabel Database Kategori Pendaftaran Ekstrakurikuler .....	90
Gambar 4.9	Tabel Database Pertanyaan.....	91
Gambar 4.10	Tabel Database Hasil SPK.....	91
Gambar 4.11	Tabel Database Galeri .....	92
Gambar 4.12	Halaman Home.....	93
Gambar 4.13	Halaman Masuk.....	94
Gambar 4.14	Halaman Daftar .....	95
Gambar 4.15	Halaman User Profile .....	96
Gambar 4.16	Halaman Pertanyaan.....	96
Gambar 4.17	Halaman Skor .....	97
Gambar 4.18	Halaman Daftar Ekstra .....	98
Gambar 4.19	Halaman Contac Us.....	98
Gambar 4.20	Halaman Ekstra .....	99
Gambar 4.21	Form Login.....	100

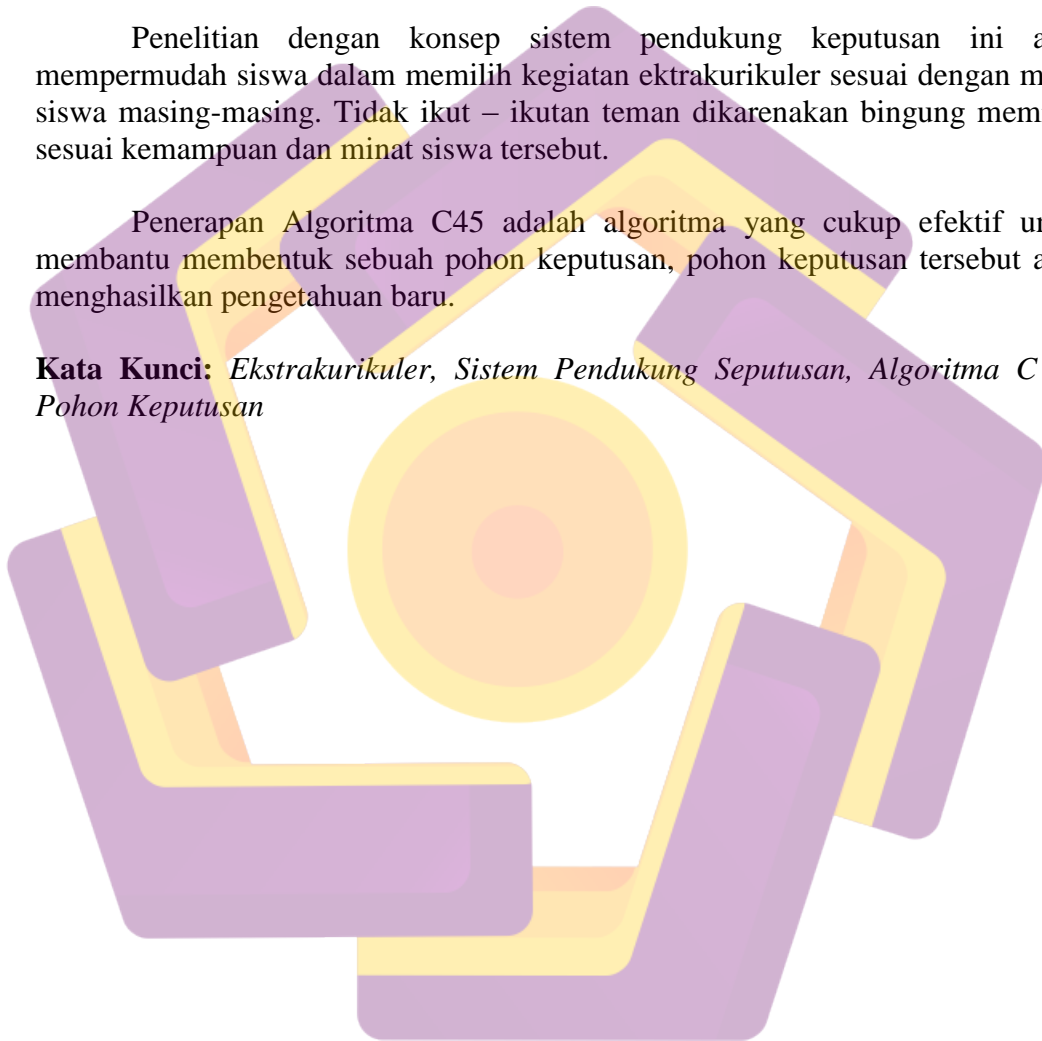
## INTISARI

Di zaman modern ini pembentukan karakter tidak hanya di dapat pada kegiatan belajar didalam kelas saja. Dengan adanya kegiatan ekstrakurikuler pada masa sekolah sangatlah berpengaruh terhadap perkembangan siswa. Dengan adanya kegiatan ekstrakurikuler dapat mengembangkan kepribadian, bakat, dan kemampuan di luar bidang akademik.

Penelitian dengan konsep sistem pendukung keputusan ini akan mempermudah siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler sesuai dengan minat siswa masing-masing. Tidak ikut – ikutan teman dikarenakan bingung memilih sesuai kemampuan dan minat siswa tersebut.

Penerapan Algoritma C45 adalah algoritma yang cukup efektif untuk membantu membentuk sebuah pohon keputusan, pohon keputusan tersebut akan menghasilkan pengetahuan baru.

**Kata Kunci:** *Ekstrakurikuler, Sistem Pendukung Keputusan, Algoritma C 45, Pohon Keputusan*



## ***ABSTRACT***

In modern times not only can be used for learning activities in the classroom only. With the extracurricular activities during school. With the extracurricular activities can develop personality, talents, and abilities outside the academic field.

Research with the conception of the support of this result will facilitate students in choosing extracurricular activities in accordance with the interests of each student. No follow-up friends because confused choose according to the ability and interest of the student.

Application of Algorithm C45 is a fairly effective algorithm to help form a decision tree, the decision tree will generate new knowledge.

***Keywords:*** *Extracurricular, Decision Support System, Algorithm C 45, Decision Tree*

