

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *PRINTER*  
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

**TUGAS AKHIR**

Disusun oleh:

Calvin Leonard Karundeng

15013005



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE**

**MANADO**

**2021**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *PRINTER*  
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

**TUGAS AKHIR**

Ditulis untuk memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik  
pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun oleh:

Calvin Leonard Karundeng

15013005



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO  
2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Calvin Leonard Karundeng  
NIM : 15013005  
Tempat/Tanggal Lahir : Bitung/4 Januari 1998  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir dan Sistem/Program berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Printer* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” yang telah saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikianlah surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh Fakultas Teknik, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 28 Juli 2021

Yang Menyatakan,



**Calvin Leonard Karundeng**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

**Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D.**

Dosen Pembimbing II

**Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

**Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.**

Dekan Fakultas Teknik



**Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.**



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO - INDONESIA**

Nama : Calvin Leonard Karundeng  
NIM : 15013005  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Printer*  
Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*  
Pembimbing I : Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D.  
Pembimbing II : Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.

Menyetujui,  
Manado, 28 Juli 2021

Dosen Pembimbing I

**Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D.**

Dosen Pembimbing II

**Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

**Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.**

Dekan Fakultas Teknik

**Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.**

## **ABSTRACT**

*In this final project, research has been carried out using the Simple Additive Weighting (SAW) method. This case of printer selection at the Smart Bitung Store, Gratia Computer Store, Prima Jaya Store, Intertech Computer Store and Harmoni Computer Store. There are difficulties in providing printer recommendations that are in accordance with criteria and needs of potential customers.*

*In this final project, a Printer Selection Decision Support System will be made using the Simple Additive Weighting (SAW) Method. This system is expected to make it easier for potential customers to choose a printer that fits their criteria and needs. This system was built using Rapid Application Development (RAD) using the Hypertext Preprocessor (PHP) programming language with Unified Modeling Language (UML) modeling tool.*

*Based on the test carried out, this system can be used by users to find printer recommendation that match the criteria and needs of users.*

**Keywords:** *Decision Support System, Simple Additive Weighting, Printer Selection.*

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini telah dilakukan penelitian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pada kasus pemilihan *printer* di Toko Smart Bitung, Toko Gratia Computer, Toko Prima Jaya, Toko Intertech Computer dan Toko Harmoni Computer. Terdapat kesulitan dalam memberikan rekomendasi *printer* yang sesuai dengan kriteria dan kebutuhan dari calon konsumen.

Dalam tugas akhir ini, akan dibuat Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Printer* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). sistem ini diharapkan dapat memudahkan calon konsumen dalam pemilihan *printer* yang sesuai dengan kriteria dan kebutuhan. Sistem ini dibangun menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dengan kaskas pemodelan yaitu *Unified Modeling Language* (UML).

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem ini dapat digunakan oleh pengguna untuk mencari rekomendasi *printer* yang sesuai dengan kriteria dan kebutuhan pengguna.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, Pemilihan *Printer*.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas tuntunan dan penyertaannya-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Printer* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademik untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Katolik De La Salle Manado.

Dalam penyusunan laporan ini, banyak hambatan dan rintangan yang telah dihadapi oleh penulis, namun karena banyaknya dukungan, penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktik ini, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Thomas C. Suwanto, S.Kom., M.Mm selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik.
4. Ibu Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Informatika Universitas Katolik De La Sale Manado dan Dosen Pembimbing Akademik.
5. Untuk keluarga penulis khususnya Papa, Mama Cici, Koko dan saudara-saudara, khususnya Koko Franklin Rori Liusito, S.T yang selalu menopang dalam doa dan dukungan, baik secara spiritual maupun secara materi.
6. Untuk teman-teman yang membantu dan mendukung saya dalam pembuatan Tugas Akhir khususnya Kristianus Jepri Wahyudi. S.kep., Ns, Hendra Stefani Rasuh, Hendro Stefanus Rasuh, Stivie Aguino Sembel, Tania Lundy Polla S.T dan Guardiola Lensy.
7. Ibu Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk membantu, membimbing dan memberikan arahan kepada penulis setiap saat.
8. Bapak Michael G. Sumampouw, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu membantu, membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu sangat diharapkan segala bentuk saran yang membangun dari para pembaca.

Manado, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II STUDI PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem Pendukung Keputusan .....	5
2.1.1 Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	5
2.1.2 Proses Pengambilan keputusan .....	6
2.2 <i>Printer</i> .....	6
2.3 <i>Simple Additive Weighting</i> .....	7
2.4 Teknologi yang Digunakan.....	8
2.4.1 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP) .....	8
2.4.2 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML) .....	9
2.4.3 <i>Cascading Style Sheets</i> (CSS).....	9
2.4.4 <i>Javascript</i> .....	9
2.4.5 Basis Data .....	9
2.4.6 <i>Database Management System</i> (DBMS) .....	10
2.4.7 MySQL .....	10
2.5 Metodologi yang digunakan .....	10
2.6 Kakas Pemodelan.....	11
2.7 Penelitian Terkait.....	14
2.8 Proses Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	15
2.8.1 Sumber Pengumpulan Data .....	15
2.8.2 Metode Pengumpulan Data.....	16
BAB III ANALISIS .....	17
3.1 Pengumpulan Data.....	17
3.1.1 Penjelasan Tentang Sampel .....	17
3.1.2 Daftar Pertanyaan Kuesioner .....	17



3.1.3	Pembahasan Hasil dari Kuesioner .....	18
3.1.4	Daftar Wawancara .....	20
3.1.5	Pembahasan Hasil Wawancara .....	20
3.2	Perbandingan Penelitian Terkait.....	21
3.3	Memodelkan Sistem yang Sedang Berjalan .....	23
3.4	Spesifikasi Pengguna.....	24
3.4.1	Mengidentifikasi dan Menganalisis Masalah, Kesempatan serta Arahan.....	25
3.4.2	Spesifikasi Sistem .....	25
3.4.3	Analisis Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> .....	28
BAB IV PERANCANGAN .....		34
4.1	<i>User Design</i> .....	34
4.1.1	Perancangan Modul Program.....	34
4.1.2	Perancangan Sistem .....	35
4.2	<i>Storyboard</i> Sistem .....	42
BAB V IMPLEMENTASI.....		47
5.1	Daftar <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> .....	47
5.2	Implementasi Basis Data .....	47
5.3	Implementasi Antarmuka Sistem.....	51
5.4	Melakukan Pemrograman .....	55
BAB VI PENGUJIAN .....		67
6.1	Tujuan Pengujian .....	67
6.2	Kriteria Pengujian .....	67
6.3	Pengujian Sistem .....	68
6.4	Pelaksanaan Pengujian.....	69
6.5	Pengujian Halaman <i>Admin</i> .....	69
6.6	Pengujian Halaman Pengguna .....	73
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		75
7.1	Kesimpulan .....	75
7.2	Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA .....		76
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Notasi <i>Use Case Diagram</i> [13].....	11
Tabel 2.2	Notasi <i>Activity Diagram</i> [13].....	12
Tabel 2.3	Notasi <i>Class Diagram</i> [13] .....	13
Tabel 2.4	Penelitian Terkait .....	14
Tabel 3.1	Daftar Pertanyaan Kuesioner .....	17
Tabel 3.2	Presentasi Hasil Kuesioner .....	18
Tabel 3.3	Daftar Pertanyaan Wawancara.....	20
Tabel 3.4	Perbandingan Penelitian Terkait .....	21
Tabel 3.5	Spesifikasi Pengguna .....	24
Tabel 3.6	<i>Problem Statement Matrix</i> .....	25
Tabel 3.7	Fitur dan Fungsi .....	26
Tabel 3.8	Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	27
Tabel 3.9	Perangkat Keras Yang Digunakan .....	27
Tabel 3.10	Alternatif Nama <i>Printer</i> .....	28
Tabel 3.11	Kriteria Resolusi Cetak .....	30
Tabel 3.12	Kriteria Kecepatan Cetak Tinta Hitam.....	30
Tabel 3.13	Kriteria Kecepatan Cetak Tinta warna.....	30
Tabel 3.15	Kriteria Jenis <i>Printer</i> .....	30
Tabel 3.16	Kriteria Harga <i>Printer</i> .....	30
Tabel 3.17	Bobot Preferensi.....	31
Tabel 3.17	Alternatif .....	31
Tabel 4.1	Perancangan Modul Program.....	34
Tabel 4.2	<i>Use Case #1: Menu Masuk</i> .....	35
Tabel 4.3	<i>Use Case #2: Mengelola Informasi Data Printer</i> .....	37
Tabel 4.4	<i>Use Case #3: Mencari Printer Dengan Kriteria Yang Dibutuhkan Pengguna</i> .....	38
Tabel 4.5	Melihat Hasil Perhitungan SAW .....	38
Tabel 4.6	Menu Keluar .....	39
Tabel 4.8	<i>Storyboard</i> Sistem Yang Akan Dibangun.....	42
Tabel 5.1	Daftar <i>Software</i> .....	47
Tabel 5.2	Daftar <i>Hardware</i> .....	47
Tabel 6.1	Pengujian.....	68
Tabel 6.2	Pengujian Fitur Masuk dan Keluar .....	69
Tabel 6.3	Pengujian Tambah Sub Kriteria <i>Admin</i> .....	70
Tabel 6.4	Pengujian Ubah Data Sub Kriteria <i>Admin</i> .....	71
Tabel 6.5	Pengujian Menambah Data <i>Printer Admin</i> .....	72
Tabel 6.6	Pengujian Pencarian Rekomendasi dengan Uji Tingkat Kebutuhan 100% .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Sistem yang Sedang Berjalan .....	24
Gambar 4.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Baru .....	35
Gambar 4.2	Detail <i>Class Diagram</i> .....	40
Gambar 4.3	<i>Activity Diagram Admin</i> .....	41
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram</i> Pengguna .....	42
Gambar 5.1	Basis Data Keseluruhan .....	48
Gambar 5.2	Tabel jenis .....	48
Gambar 5.3	Tabel kth.....	48
Gambar 5.4	Tabel ktw .....	49
Gambar 5.5	Tabel <i>printer</i> .....	49
Gambar 5.6	Tabel resolusi .....	49
Gambar 5.7	Tabel <i>user</i> .....	50
Gambar 5.8	Tabel <i>supplier</i> .....	50
Gambar 5.10	Tampilan Beranda Pengguna .....	51
Gambar 5.11	Tampilan Menu pencarian.....	51
Gambar 5.12	Tampilan Hasil Perhitungan.....	52
Gambar 5.13	Tampilan Masuk.....	52
Gambar 5.14	Tampilan Menu Kecepatan Cetak Tinta Hitam.....	53
Gambar 5.15	Tampilan Menu Kecepatan Cetak Tinta Warna.....	53
Gambar 5.16	Tampilan Menu Jenis .....	54
Gambar 5.17	Tampilan Menu Resolusi Cetak .....	54
Gambar 5.18	Tampilan Menu <i>Printer</i> .....	55
Gambar 6.1	Pengujian Proses Masuk <i>Admin</i> .....	69
Gambar 6.2	Pengujian Proses Keluar <i>Admin</i> .....	69
Gambar 6.3	Pengujian Proses Tambah Sub Kriteria.....	70
Gambar 6.4	Pengujian Proses Ubah Data Sub Kriteria.....	71
Gambar 6.5	Hasil Pengujian Proses Ubah Data Sub Kriteria .....	71
Gambar 6.6	Pengujian Proses Menambah Data <i>Printer</i> .....	72
Gambar 6.7	Hasil Pengujian Proses Menambah Data <i>Printer</i> .....	72
Gambar 6.8	Pengujian Pencarian Rekomendasi <i>Printer</i> .....	73
Gambar 6.9	Pengujian Lihat Perhitungan SAW .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A .....	A-1
LAMPIRAN B .....	B-1
LAMPIRAN C .....	C-1