

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN JENIS PAKAN  
PADA IKAN CHANNA MENGGUNAKAN METODE SAW  
(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh:**

**I Made Juan Alvis Yudatama**

**(18.18.049)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2023**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN  
RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN JENIS PAKAN  
PADA IKAN CHANNA MENGGUNAKAN METODE SAW  
(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

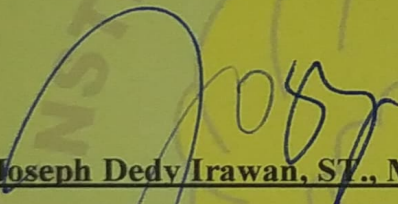
Disusun oleh:

I Made Juan Alvis Yudatama  
(18.18.049)

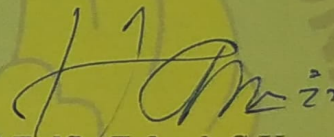
Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

  
(Joseph Dedy Irawan, ST., MT.)

NIP. 197404162005011002

  
(Hani Zulfia Zahro, S.Kom., M.Kom.)

NIP. 1031500480

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika S-1

  
(Suryo Adi Wibowo, ST., M.T.)

NIP.P 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

# LEMBAR KEASLIAN

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : I Made Juan Alvis Yudatama

NIM : 18.18.049

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Jenis Pakan Pada Ikan Channa Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, Terima Kasih.

Malang, 19 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



**(I Made Juan Alvis Yudatama)**

**NIM. 18.18.049**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN JENIS PAKAN  
PADA IKAN CHANNA MENGGUNAKAN METODE SAW  
(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)**

**I Made Juan Alvis Yudatama – 18.18.049**

Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Karanglo km 2 Malang, Indoneisa  
E-mail : juan.tamabrothers@gmail.com

**Dosen Pembimbing : 1. Joseph Dedy Irawan, ST, MT**

**2. Hani Zulfia Zahro`, S.Kom, M.Kom**

**ABSTRAK**

Ikan *Channa* yang merupakan sebuah genus ikan termasuk *predator* dalam keluarga *Channidae* yang berasal dari habitat air tawar di Benua *Asia* dan Benua *Africa*. Meskipun demikian, Ikan *Channa* juga banyak ditemukan di Indonesia. Hingga kini Ikan *Channa* sebagai pilihan yang banyak dipelihara dari para Penghobi Ikan. Menentukan Pakan yang cocok bagi Penghobi Ikan *Channa* merupakan permasalahan yang penting karena pakan yang digunakan dapat berpengaruh pada hasil pertumbuhan Ikan *Channa*. Permasalahan yang dialami adalah pemilihan pakan masih kurang efektif, Karena dalam pemilihan pakan masih menggunakan riset sendiri untuk mendapatkan pakan terbaik. Pada penelitian ini menggunakan metode dari *Simple Additive Weighting*. Metode ini diciptakan dalam bentuk aplikasi berbasis WEB menggunakan *CodeIgniter4* sebagai penentuan Jenis Pakan yang disesuaikan dengan Penghobi Ikan *Channa* secara keseluruhan. Berdasarkan hasil dari penelitian didapatkan dengan 5 kriteria yakni Harga, Protein, lemak (*Fats*), Serat (*Fibre*), dan Abu (*Ash*). Alternatif pada penelitian ini adalah nama pada pakan yang diperoleh berjumlah 15 buah nama pakan. Dimana hasil didalam penelitian ini menampilkan peringkat hasil seleksi dari setiap alternatif yang dipilih adalah yang terbaik dari alternatif yaitu Pakan dari *Premium Hiroki* 1mm / 2mm dengan nilai yang diperoleh 89,49 yang berarti Metode SAW layak digunakan untuk menentukan rekomendasi pakan terbaik untuk Ikan *Channa*.

**Kata Kunci :** *SAW, Pakan Ikan Channa, Simple Additive Weighting, & Sistem Pendukung Keputusan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat Asung Kerta Wara Nugraha-Nya, Tidak lepas dari dukungan keluarga di rumah, dosen pembimbing 1 dan 2, sahabat dan teman-teman tercinta, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Jenis Pakan pada Ikan Channa Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)”** dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ida Sanghyang Widhi Wasa yang telah memberikan kesehatan jasmani maupun rohani kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Orang tua, beserta keluarga besar TAMA tercinta yang telah rela memberikan dukungan moralsehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT., selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. Ibu Hani Zulfia Zahro`, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
7. Ibu Febriana Santi Wahyuni, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Wali penulis atas segala bimbingan, dorongan, dan doa kepada penulis.
8. Rekan-rekan mahasiswa dan sahabat-sahabat penulis lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan, bantuan dan perhatiannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Malang, 19 Januari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR KEASLIAN .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Terkait .....	6
2.2 Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	7
2.3 Ikan Channa.....	8
2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW) .....	10
2.4 Proses Perhitungan matematis Metode SAW .....	10
2.5 Prosedur Penerapan Metode SAW .....	12
2.6 Pakan Ikan Channa.....	13
2.7 CodeIgniter.....	15
2.8 PHP.....	15
2.9 Database MySQL .....	16
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Pengumpulan Data .....	17
3.2 Kebutuhan Fungsional.....	17
3.2 Kebutuhan Non-Fungsional .....	18
3.3 Desain Arsitektur Sistem.....	18
3.4 Blok Diagram Sistem .....	19
3.5 Struktur Menu Admin Website .....	20
3.6 Struktur Menu Member Website.....	20

3.7	Perancangan Flowchart Sistem Admin .....	21
3.8	Perancangan Flowchart Sistem Member .....	22
3.9	Perancangan Flowchart Metode Penentuan Jenis Pakan.....	23
3.10	Perancangan Halaman Login Page.....	24
3.11	Perancangan Halaman Registrasi Akun .....	24
3.12	Perancangan Halaman Lupa Password Akun.....	24
3.13	Perancangan Halaman Data Daftar Pakan Ikan.....	25
3.14	Perancangan Halaman Kriteria.....	25
3.15	Perancangan Halaman Navigasi untuk menu SAW .....	25
3.16	Perancangan Halaman Metode SAW .....	26
3.17	Perancangan Halaman Website Static.....	26
3.18	Perancangan Database .....	26
3.19	Perancangan Metode Simple Additive Weighting .....	27
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>33</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	33
4.2	Desain Logo Website .....	33
4.3	Halaman Login Admin atau Member.....	33
4.4	Halaman Registrasi Akun.....	34
4.5	Halaman Lupa Password Akun .....	34
4.6	Halaman Dashboard Admin .....	35
4.7	Halaman Utama Member .....	35
4.8	Halaman Member .....	36
4.9	Halaman Pakan Ikan.....	36
4.10	Halaman Kriteria Admin .....	37
4.11	Halaman Kriteria Member.....	37
4.12	Halaman Metode SAW Admin .....	38
4.13	Halaman Pilihan Metode SAW Admin.....	38
4.14	Halaman Seleksi Pakan Admin .....	39
4.15	Halaman Hitung Keseluruhan Metode SAW Admin .....	39
4.16	Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	40
4.17	Pengujian BlackBox .....	41
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>43</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Channa Barca</i> .....	9
Gambar 2.2 <i>Channa Auranti</i> .....	9
Gambar 2.3 <i>Channa Andrao</i> .....	9
Gambar 2.4 <i>Channa Bleheri</i> .....	9
Gambar 2.5 <i>Channa Asiatica</i> .....	10
Gambar 2.6 <i>Channa Maruliodes</i> .....	10
Gambar 2.5 Pakan Ikan <i>Channa</i> .....	13
Gambar 2.6 Logo <i>CodeIgniter</i> .....	15
Gambar 2.7 Logo <i>PHP</i> .....	15
Gambar 2.8 Logo <i>MySQL</i> .....	16
Gambar 3.1 Desain Arsitektur Sistem .....	19
Gambar 3.2 Blok Diagram <i>Admin</i> .....	19
Gambar 3.3 Blok Diagram <i>Member</i> .....	20
Gambar 3.4 Struktur Menu <i>Admin</i> .....	20
Gambar 3.5 Struktur Menu <i>Member</i> .....	20
Gambar 3.6 Alur <i>Flowchart</i> Sistem <i>Admin</i> .....	21
Gambar 3.7 Alur <i>Flowchart</i> Sistem <i>Member</i> .....	22
Gambar 3.8 Alur <i>Flowchart</i> Algoritma Penentuan Jenis Pakan .....	23
Gambar 3.9 Tampilan desain Halaman <i>Login Page</i> .....	24
Gambar 3.10 Tampilan desain Halaman <i>Registrasi Page</i> .....	24
Gambar 3.11 Tampilan desain Halaman <i>Lupa Password Page</i> .....	24
Gambar 3.12 Tampilan desain Halaman Data Daftar Pakan Ikan .....	25
Gambar 3.13 Tampilan desain Halaman Kriteria .....	25
Gambar 3.14 Tampilan desain Halaman Navigasi SAW .....	25
Gambar 3.15 Tampilan desain Halaman Metode SAW .....	26
Gambar 3.16 Tampilan desain Halaman Metode SAW .....	26
Gambar 3.17 <i>Database</i> Kriteria .....	27
Gambar 3.18 <i>Database</i> Kriteria .....	27
Gambar 4.1 Desain Logo TAMA dan <i>El Barca</i> .....	33
Gambar 4.2 Halaman Login .....	33
Gambar 4.3 Halaman Registrasi Akun .....	34



Gambar 4.4 Halaman Lupa <i>Password</i> .....	34
Gambar 4.5 Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	35
Gambar 4.6 Halaman Utama <i>Member</i> .....	35
Gambar 4.7 Halaman <i>Member</i> .....	36
Gambar 4.8 Halaman Pakan Ikan .....	36
Gambar 4.9 Halaman Kriteria <i>Admin</i> .....	37
Gambar 4.10 Halaman Kriteria <i>Member</i> .....	37
Gambar 4.11 Halaman Metode SAW <i>Admin</i> .....	38
Gambar 4.12 Halaman Pilihan Metode SAW <i>Admin</i> .....	38
Gambar 4.13 Halaman Seleksi Pakan <i>Admin</i> .....	39
Gambar 4.14 Halaman Hitung Metode SAW Alternatif <i>Admin</i> .....	39
Gambar 4.15 Halaman Metode SAW Hitung Normalisasi & Hasil <i>Admin</i> ..	40
Gambar 4.16 Halaman Metode SAW Perangkingan <i>Admin</i> .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Ikan <i>Channa</i> (Sumber: <i>Ikanesia.id</i> ).....	9
Tabel 2.2 Contoh Kasus Penentuan Bobot Kriteria Pada Mahasiswa .....	11
Tabel 2.3 Contoh Kasus Penentuan Alternatif SAW Pada Mahasiswa ....	12
Tabel 2.2 Daftar Pakan Ikan (Sumber: <i>Aquazone Aquarium &amp; Pet Shop</i> )	14
Tabel 3.1 Database Kriteria.....	27
Tabel 3.2 Database Metode.....	27
Tabel 3.3 Nilai Bobot Kriteria .....	28
Tabel 3.4 Tabel dari Alternatif.....	29
Tabel 3.5 Tabel dari Normalisasi.....	30
Tabel 3.6 Tabel dari Hasil Perangkingan ( <i>Vi</i> ).....	31
Tabel 3.7 Tabel dari Keputusan .....	32
Tabel 3.8 Tabel dari <i>Ranking</i> Pakan .....	32
Tabel 4.1 Fungsional Sistem.....	40
Tabel 4.2 Pengujian <i>BlackBox</i> .....	41