

SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN SUPPLIER TERBAIK MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*
(*SMART*)

(Studi Kasus : CV. Cita Nasional Salatiga, Indonesia)



Oleh :
Samuel Wisnu Mahendra Saputra
14140098E

FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019

SKRIPSI

**PERANGANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN SUPPLIER TERBAIK MENGGUNAKAN
METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh

SAMUEL WISNU MAHENDRA SAPUTRA

14140098E

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTSAN

PENENTUAN SUPPLIER TERBAIK MENGGUNAKAN

METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING

TECHNIQUE (SMART)

(Studi Kasus : CV. Cita nasional Salatiga, Indonesia)

Disusun oleh

Samuel Wisnu Mahendra Saputra

14140098E

Laporan skripsi ini telah disetujui untuk diujikan pada

Pembimbing I



Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs
NIS : 01200504011111

Pembimbing II



Ida Giyanti, ST., MT
NIS : 01201503162191

Mengetahui,

Kaprodi S1 Teknik Industri



Erni Suparti, ST., MT
NIS : 01201109162145

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART)
(Studi kasus : CV. Cita Nasional Salatiga, Indonesia)

Diusulkan Oleh :


Samuel Wisnu Mahendra Saputra

14140098E

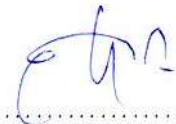
Telah diuji dan dipertahankan dihadapan dewan penguji dalam sidang
pendadaran pada tanggal

Penguji

1. Bagus Ismail Adhi W. ST., MT
NIS : 01200807161128

.....


2. Erni Suparti. ST., MT.
NIS : 012011097162145

.....


Pembimbing

1. Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs
NIS : 01200504011111

.....


2. Ida Giyanti, ST., MT
NIS : 01201503162191


.....


Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Teknik Indus

Dekan Fakultas Teknik

Pertus Darmawan, ST., MT
NIDN : 0603117302


Erni Suparti, ST., MT
NIDN : 060711840

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyetakan bahwa laporan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, yang kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Surakarta, 13 Agustus 2019



Samuel Wisnu M S

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus, karena kasih karunia-Nya ku ada sampai saat ini.
2. Kedua orang tuaku yang tercinta, ibu saya (Josica Dewi Kuswinarni) dan ayah saya (Andry Soekamto) yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang, semangat, motivasi dan doa setiap langkah yang saya ambil.
3. Kakakku yang sangat kukasihi (Dessy Retno Hapsari & Jonathan Wahyu Dwi Wibowo) yang selalu menolong saya dalam sulit apapun, yang selalu tabah dan memberikan motivasi kepada saya walaupun saya agak menjengkelkan buat mereka dan membuat saya selalu kangen pulang kerumah (bercanda) dan mengajari rasa bersyukur.
4. Keluarga besar PMK Katharos yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan. SPIRIT OF EXCELLENT.
5. Seluruh dosen program S1 Teknik Industri yang telah memberikan arahan, motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan semasa kuliah yang selalu ada disaat senang maupun susah (yon putra, purwanti, lulu' z, langgeng vodka), Samuel wisnu, (maximus berek, irvan/cupeng, dwi adiatama, setiyo bekti w, nadia s) yang sudah menemani semester dari awal. Doa saya untuk kalian semua agar selalu sehat dan sukses dimanapun kalian berada.
7. Terima kasih sudah mengajarkan hal yang berharga dalam hidup ini (nona elo)

MOTTO

“apapun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan segenap hatimu seperti untuk TUHAN dan bukan untuk manusia”

Kolose 3:23

“Tanpa kegiatan atau kesibukan, maka malaspun akan tertanam dalam diri kita. Tanpa mimpi, maka kejatuhan akan berakar dalam diri kita. Semakin lama akarnya akan semakin dalam. Sampai suatu hari akan berdiripun akan terasa sulit”

Kak yona

Hidup ini adalah kesempatan, kesempatan yang Tuhan Yesus ijinkan kamu melewatinya. Pergunakanlah kesempatan itu dengan baik hanya untuk DIA.

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dan menyusun laporan tugas akhir dengan judul “Perancangan System Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*” dengan baik dan lancar.

Selama penulisan Laporan ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa dukungan, bimbingan, dan bantuan baik material maupun spiritual dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.B.A, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Bapak Petrus Darmawan, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu Erni Suparti, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Bapak Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Ida Giyanti, ST., MT selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran skripsi ini.
6. Teman-teman Teknik Industri seperjuangan yang telah menemani menempuh jenjang sarjana.

7. Sahabat, teman – teman, kakak dan adik PMK Katharos yang sudah memberikan dukungan dan doa selama ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsimasih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta. 13 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiixiv
ABSTRACT.....	xxv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.

2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Struktur Sistem Pendukung Keputusan	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Proses Pengambilan Keputusan.	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Sumber Data Dalam Pengambilan Keputusan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Pemilihan Supplier	Error! Bookmark not defined.
2.2 Multi Criteria Decision Making (MCDM).	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Penggolongan solusi-solusi MCDM	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Konsep Dasar <i>Multi-attribut Decision Making</i> (MADM).	Error! Bookmark not defined.
2.3 Metode <i>Simple Multi Attribut Rating Technique</i> (SMART). ..	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN**Error! Bookmark not defined.**

4.1 Pengumpulan Data**Error! Bookmark not defined.**

4.1.1 Hasil pengumpulan data**Error! Bookmark not defined.**

4.1.2 Pengolahan data dengan metode SMART. **Error!**

Bookmark not defined.

4.1.3 Metode SMART (Smart Multi Atribusi Rating Technique)

.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**Error! Bookmark not defined.**

5.1 Kesimpulan**Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kerangka Berpikir**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Perbandingan MADM dan MODM	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Jadwal Kegiatan Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Data Kriteria Dan Subkriteria Standar Penerimaan Susu CV. Cita Nasional.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Data alternatif – alternatif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Data Range pada Kriteria Dan Subkriteria	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Rekap Data mentah Penerimaan Susu CV. Cita Nasional	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Data hasil Konversi Kriteria dan Subkriteria	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Data masing-masing bobot kriteria dan subkriteria	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Tabel hasil normalisasi bobot kriteria dan subkriteria	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Data hasil perhitungan nilai utility alternatif untuk setiap kriteria dan sub kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Hasil perhitungan nilai utiliti setiap alternatif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12. Hasil perhitungan nilai utiliti untuk setiap alternatif	Error! Bookmark not defined.

INTISARI

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SUPPLIER TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) (Studi kasus : CV. Cita Nasional Salatiga, Indonesia)

Oleh :

Samuel Wisnu Mahendra Saputra

14140098E

Pengambilan keputusan adalah salah satu dari kegiatan manusia yang paling mendasar dalam kehidupan sehari-hari. CV. Cita Nasional sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan susu membutuhkan bahan baku utama susu murni setiap harinya dalam jumlah banyak dan kontinu. Dalam menentukan *supplier*, hanya *supplier* yang memenuhi kriteria saja yang akan menjadi mitra CV. Cita Nasional. Selama ini, belum ada suatu sistem yang digunakan untuk membantu *Decision Maker* dalam menentukan *supplier*.

Pada penelitian ini diusulkan sebuah sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode SMART untuk membantu dan memberikan rekomendasi kepada *decision maker* (DM) dalam menentukan *supplier* terbaik sesuai dengan kriteria yang dipakai, seperti Uji Fisika dan Kimia, Uji pemalsuan, berat jenis, harga, legalitas dan frekuensi pengiriman.

Dari hasil perhitungan dengan 6 *supplier* yang dijadikan alternatif pengujian metode SMART, KUD Cepogo memiliki nilai utiliti alternatif paling besar 0,553 dan didapati nilai paling kecil dari KUD Capitabang sebesar 0,455.

Kata Kunci : *supplier*, *decison maker*, sistem pendukung keputusan, SMART.

ABSTRACT

DESIGN SUPPORT SYSTEM OF THE BEST *SUPPLIER* DETERMINING METHOD USING SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART)

(Research Subject CV. Cita Nasional Salatiga, Indonesia)

By Samuel Wisnu Mahendra Saputra

14140098E

Decision making is one of the most fundamental human activities in everyday life. CV. Cita Nasional as a company engaged in the processing of milk requires the main raw material of pure milk everyday in a number of lots and continuous. In determining of supplier, only suppliers meet the criteria will become partners CV. Cita Nasional. So far, there is no system used to help Decision Maker (DM) in determining suppliers.

In the study proposed a decision support system that presented the SMART method to assist and provide recommendations to the decision maker (DM) in determining the best suppliers in accordance with the criteria used, such as physics test and chemical, counterfeiting test, density, price, legality, and frequency of delivery.

From the result of the calculations with 6 suppliers as alternative testing method of SMART, KUD Cepogo has the greatest value of 0,553 alternatives and found the least value of KUD Capitabang of 0,455.

Keyword : supplier, decision maker, decision support system, SMART.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengambilan keputusan adalah salah satu dari kegiatan manusia yang paling mendasar dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pengambilan keputusan manusia seringkali dihadapkan pada banyak alternatif yang dapat dipilih, sehingga untuk suatu permasalahan beberapa pembuat keputusan dapat mengambil keputusan yang berbeda-beda.

CV. Cita Nasional merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan susu *pasteurisasi* dan *yoghurt*. Perusahaan tersebut telah berdiri sejak tahun 2000, dengan produk – produk unggulan seperti Susu Nasional dan *Yoghurt* Nasional. Semua produk yang dihasilkan, menggunakan bahan baku utama yaitu susu murni. Bahan baku utama ini diperoleh dari berbagai *supplier* susu murni di daerah Jawa tengah.

CV. Cita Nasional sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan susu *pasteurisasi* dan *yoghurt*, membutuhkan bahan baku utama susu murni setiap harinya dalam jumlah banyak dan kontinu. Bahan baku utama ini diperoleh dari setiap KUD yang ada di daerah Jawa Tengah. Dalam menentukan *supplier*, hanya *supplier* yang memenuhi kriteria saja yang akan menjadi mitra CV. Cita Nasional. Selama ini, belum ada suatu sistem yang digunakan untuk membantu *Decision Maker* dalam menentukan *supplier*.

Metode yang digunakan untuk membantu *decision maker* (DM) dalam mengambil keputusan terkait pemilihan *supplier* adalah metode “*Simple Multi*

Attribute Rating Technique” (SMART). Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan *multikriteria*. Teknik pembuatan kriteria ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Metode ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai. Setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting kriteria dibandingkan dengan kriteria lain. Penentuan alternatif dipilih dengan cara mengidentifikasi mana dari *n*-alternatif yang mempunyai nilai besar.

Metode SMART yang digunakan dalam pemilihan *supplier* susu murni melibatkan beberapa kriteria dan subkriteria. Kriteria yang dilibatkan antara lain Uji Fisika dan Kimia, Uji Pemalsuan, Berat Jenis, Harga, Legalitas, dan Frekuensi pengiriman. Kriteria Uji Fisika dan Kimia memiliki beberapa subkriteria yaitu suhu, *alcohol test*, *fat*, *Snf*, TS, dan pH. Kriteria Uji Pemalsuan memiliki beberapa subkriteria yaitu penambahan karbonat, penambahan gula dan penambahan nabati. Adapun kriteria yang lain tidak memiliki subkriteria. Kriteria dan subkriteria tersebut akan membantu pengambil keputusan (*Decision Maker*) dalam memilih alternatif (*supplier*).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dilakukan suatu penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Terbaik menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Diharapkan penelitian ini dapat membantu *Decision Maker* dalam mengambil keputusan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana rancangan sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *SMART* (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dalam membantu *decision maker* (DM) untuk memilih *supplier* susu murni?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah membantu *decision maker* dalam memilih *supplier* susu murni dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan petunjuk alternatif pemilihan *supplier*.

1.5 Batasan Masalah

Objek yang diteliti dibatasi pada bahan baku utama yaitu *supplier* susu murni yang merupakan bahan baku dasar dari produk olahan CV.Cita Nasional.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang dari rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori - teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, paradigma, cara pandang, metode - metode yang telah ada dan atau akan digunakan, serta konsep yang telah diuji kebenarannya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang waktu dan lokasi penelitian, *Flowchart* metode penelitian serta penjelasannya.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang data - data yang dikumpulkan serta pengolahan datanya. Setelah itu dilakukan pembahasan mengenai data dan hasil olahannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang membahas rangkuman keseluruhan isi yang sudah dibahas, serta saran yang membahas berisi perluasan, pengembangan, pendalaman, dan pengkajian ulang.

