

**IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER
BAHAN BAKU EMPING BERBASIS WEB
STUDI KASUS : INTISARI JAYA YOGYAKARTA**

Skripsi



oleh
RAINI DEBORA SEMBIRING
72160075

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2020

**IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER
BAHAN BAKU EMPING BERBASIS WEB
STUDI KASUS : INTISARI JAYA YOGYAKARTA**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**RAINI DEBORA SEMBIRING
72160075**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2020

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raini Debora Sembiring
NIM : 72160075
Program studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHANBAKU EMPING BERBASIS WEB STUDI KASUS: INTISARI JAYA YOGYAKARTA”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 6 Agustus 2020

Yang menyatakan



(Raini Debora Sembiring)
NIM.72160075

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Implementasi Metode AHP untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku Emping
Berbasis Web
Studi Kasus : Intisari Jaya Yogyakarta**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 6 Agustus 2020



RAINI DEBORA SEMBIRING

72160075

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Implementasi Metode AHP untuk Pemilihan Supplier
Bahan Baku Emping Berbasis Web
Studi Kasus : Intisari Jaya Yogyakarta

Nama Mahasiswa : RAINI DEBORA SEMBIRING

N I M : 72160075

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2019/2020

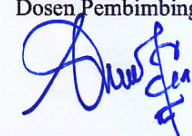
© UKPDW

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 6 Agustus 2020

Dosen Pembimbing I


KATON WLIANA, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II


YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU EMPING BERBASIS WEB STUDI KASUS : INTISARI JAYA YOGYAKARTA

Oleh: RAINI DEBORA SEMBIRING / 72160075

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
28 Juli 2020

Yogyakarta, 6 Agustus 2020
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
2. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
3. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.
4. LUSSY ERNAWATI, S.Kom, M.Acc



Dekan

(RESTYANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)

Ketua Program Studi

(Drs. JONG JER SIANG, M.Sc.)

ABSTRAK

Menghadapi perkembangan pasar yang semakin pesat, Intisari Jaya Yogyakarta harus mampu bersaing secara global. Salah satu hal penting yang dapat dilakukan adalah dengan pemilihan supplier yang tepat. Intisari Jaya Yogyakarta adalah sebuah usaha rumahan yang memproduksi emping. Emping adalah sebuah produk olahan makanan yang diperoleh dari bahan baku buah melinjo. Usaha rumahan ini masih melakukan pemilihan *supplier* secara manual. Selain itu, kriteria penilaian yang dimiliki *owner* masih kurang membantu sehingga perlu menambah kriteria penilaian agar lebih akurat.

Owner membutuhkan sebuah sistem untuk mendukung keputusan memilih *supplier* terbaik dengan cara menyeleksi berdasarkan beberapa kriteria. Salah satu metode yang dapat mendukung keputusan adalah metode AHP. Secara garis besar metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan proses membandingkan kriteria kedalam alternatif, semakin besar nilai yang dihasilkan, maka semakin direkomendasikan pula untuk *supplier* terpilih.

Implementasi metode ini memberikan laporan nilai hasil seleksi sesuai dengan beberapa kriteria. Alternatif *supplier* terbaik dengan nilai seleksi terbesar, merupakan alternatif pilihan *supplier* yang menjadi rekomendasi untuk dipilih oleh *owner*.

Kata Kunci: Metode *Analytical Hierarchy Process*, Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan *Supplier*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus oleh karena berkat dan pemyertaan-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Implementasi Metode AHP untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku Emping Berbasis Web” dapat diselesaikan.

Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.

Dalam penyelesaian tugas akhir penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga besar penulis tanpa terkecuali yang telah mendukung dan mendoakan selama ini.
2. Bapak Katon Wijana, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing I yang sudah mau membagi waktu dan ilmu dalam membimbing penyelesaian tugas akhir.
3. Ibu Yetli Oslan, S.Kom., M.T. selaku pembimbing II yang sudah mau membagi waktu dan ilmu dalam membimbing penyelesaian tugas akhir.
4. Ibu Tri Wahyuni selaku pemilik Intisari Jaya Yogyakarta yang bersedia memberi tempat studi kasus kepada penulis.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah mendukung saya selama ini.

Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, dan banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan kemampuan Penulis. Sehingga Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Spesifikasi Sistem.....	2
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penelitian	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Studi Pustaka	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	5
2.3 Metode AHP.....	6
2.4 <i>Supplier</i>	11
2.5 Bahan Baku	11
2.6 Website.....	11
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	12
3.1 Diagram <i>Use Case</i>	12
3.1.1 Deskripsi Diagram <i>Use Case</i>	13
3.2 Diagram Aliran Data	19
3.2.1 Diagram Konteks	20

3.2.2	DFD Level 1	20
3.2.3	DFD Level 2 (Proses Seleksi <i>Supplier</i>)	22
3.3	Perhitungan AHP	23
3.3.1	Menyusun Hirarki	23
3.3.2	Membandingkan Elemen	24
3.3.3	Mengukur dan memeriksa konsistensi	25
3.3.4	Menentukan prioritas subkriteria	26
3.3.5	Hasil Perhitungan	30
3.4	Perancangan Basis Data	32
3.5	Struktur Basis Data	33
3.5.1	Tabel <i>Admin</i>	33
3.5.2	Tabel <i>User</i>	33
3.5.3	Tabel Bahan Baku	34
3.5.4	Tabel <i>Supplier</i>	34
3.5.5	Tabel Kriteria	34
3.5.6	Tabel Subkriteria	35
3.5.7	Tabel Pengujian	35
3.5.8	Tabel Pengujian Bahan Baku	35
3.5.9	Tabel Pengujian <i>Supplier</i>	36
3.5.10	Tabel Nilai Kriteria	36
3.5.11	Tabel Nilai Subkriteria	36
3.5.12	Tabel Seleksi <i>Supplier</i>	37
3.5.13	Tabel Hasil Seleksi <i>Supplier</i>	37
3.6	Perancangan Antarmuka	38
3.6.1	Halaman Beranda	38
3.6.2	Halaman Bahan Baku	38
3.6.3	Halaman <i>Supplier</i>	39
3.6.4	Halaman Kriteria	39
3.6.5	Halaman Seleksi <i>Supplier</i>	40
3.6.6	Halaman Hasil Seleksi	42
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM		43
4.1	Implementasi Sistem	43
4.1.1	Halaman Login	43
4.1.2	Halaman Beranda	44
4.1.3	Halaman Bahan Baku	45
4.1.4	Halaman <i>Supplier</i>	46

4.1.5	Halaman Kriteria.....	47
4.1.6	Halaman Subkriteria.....	48
4.1.7	Halaman Seleksi <i>Supplier</i> - Memilih Bahan Baku dan Kriteria	49
4.1.8	Halaman Seleksi <i>Supplier</i> – Perhitungan AHP Kriteria	50
4.1.9	Halaman Seleksi <i>Supplier</i> – Perhitungan AHP Subkriteria	54
4.1.10	Halaman Seleksi <i>Supplier</i>	56
4.1.11	Halaman Hasil Seleksi <i>Supplier</i>	58
4.2	Analisis Hasil Evaluasi Sistem.....	58
BAB 5 PENUTUP		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN.....		61

©UKDW

ABSTRACT

Facing the rapidly growing market, Intisari Jaya Yogyakarta must be able to compete globally. One of the important things that can be done is by selecting the right supplier. Intisari Jaya Yogyakarta is a home business that produces chips. Emping is a food processed product obtained from melinjo fruit as raw material. This home business is still selecting suppliers manually. In addition, the owner's assessment criteria are still not helpful, so it is necessary to add more accurate assessment criteria.

The owner needs a system to support the decision to choose the best supplier by selecting based on several criteria. One method that can support decisions is the AHP method. Broadly speaking, the AHP (Analytical Hierarchy Process) method is a process of comparing criteria into alternatives, the greater the value produced, the more recommended it is for the selected supplier.

The implementation of this method provides a report on the results of the selection according to several criteria. The best alternative supplier with the largest selection value, is an alternative supplier choice that becomes a recommendation for the owner to choose.

Keywords: Analytical Hierarchy Process Method, Decision Support System, Supplier Selection.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Intisari Jaya Yogyakarta merupakan sebuah usaha rumahan yang memproduksi emping beralamat di Jomblang, Kadirojo, Palbapang, Bantul, Yogyakarta. Emping adalah sebuah produk olahan makanan yang diperoleh dari buah melinjo. Usaha rumahan ini telah berdiri sejak tahun 2003 atau sekitar 17 tahun yang lalu dan terus mengalami perkembangan yang sangat pesat. Menghadapi perkembangan pasar yang semakin pesat, Intisari Jaya Yogyakarta harus mampu bersaing secara global. Salah satu hal penting yang dapat dilakukan adalah dengan pemilihan supplier yang tepat.

Saat ini Intisari Jaya Yogyakarta kesulitan dalam memilih supplier yang tepat karena masih secara manual, hal ini tentu akan menimbulkan ketidak objektifan dalam pemilihan supplier. Selain itu, owner memiliki sedikit kriteria pemilihan sehingga perlu menambah beberapa kriteria agar lebih akurat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu owner dalam pengambilan keputusan memilih supplier terbaik berdasarkan beberapa kriteria.

Pada mata kuliah sistem pendukung keputusan yang telah diambil, penulis menemukan banyak metode, salah satunya adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode AHP adalah metode yang mampu memecahkan masalah dengan multi kriteria, yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan supplier. Dimana hasil perhitungan yang diperoleh dari metode AHP akan menghasilkan rekomendasi *supplier* kepada *owner*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah metode AHP dapat mendukung keputusan *owner* dalam memilih *supplier* ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka sistem diberi batasan yaitu:

1. Sistem ini menggunakan perhitungan metode AHP untuk membantu pengambilan keputusan pemilihan *supplier*.

1.4 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem yang akan di bangun adalah:

- a. Spesifikasi program
 - Sistem mampu mengimplementasikan metode AHP dalam perhitungan perbandingan kriteria dan subkriteria.
 - Sistem menyediakan fitur seperti laporan hasil rekomendasi *supplier*.
- b. Spesifikasi perangkat lunak
 - Sistem operasi Windows 10.
 - Microsoft Visual Studio sebagai bahasa pemrograman.
 - XAMPP server sebagai database server.
 - Sublime Text 3
 - Google Chrome sebagai browser utama.
- c. Spesifikasi perangkat keras
 - Laptop Acer Aspire ES 14.
 - *Processor Intel Celeron, memory 2GB, hard disk 500 GB.*
 - *Keyboard dan mouse.*
- d. Spesifikasi kecerdasan bangunan
 - Kemampuan dalam penggunaan bahasa pemrograman PHP.
 - Kemampuan menggunakan aplikasi pengolahan data dan kata untuk membuat laporan dan mendukung analisis data.
 - Menguasai konsep metode AHP yang baik dan benar.
- e. Spesifikasi kecerdasan pengguna
 - Mampu menggunakan komputer dan mengakses internet.
 - Mampu menggunakan browser.
 - Memahami istilah-istilah umum dalam aplikasi web.

1.5 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem yang dapat memberikan dukungan keputusan untuk pemilihan *supplier* bahan baku dengan menggunakan metode AHP.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini berikut adalah langkah-langkah mengerjakan penelitian:

a. Studi Pustaka

Studi pustaka digunakan untuk membantu dalam pembuatan laporan skripsi dengan memperoleh informasi data dari buku, literatur, laporan, jurnal, artikel dari website mengenai implementasi metode AHP.

b. Konsultasi

Konsultasi dilakukan dengan kedua dosen pembimbing terkait pembuatan laporan skripsi.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang berhubungan dengan tugas akhir penulis seperti owner Intisari Jaya Yogyakarta yaitu Ibu Tri Wahyuni.

d. Analisis Data

Melakukan analisis terhadap data yang sudah dikumpulkan untuk kemudian diimplementasikan didalam pembuatan desain database dan antarmuka grafis.

e. Pembangunan Aplikasi

Aplikasi dibangun dengan mulai membuat program.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan berisi penjelasan secara singkat dari isi tiap bab. Berikut sistematika penulisan laporan skripsi yang dibuat seperti berikut:

Pada bab 1 yaitu pendahuluan akan menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, metode penelitian dan sistematika penulisan dalam membuat laporan skripsi penulis.

Pada bab 2 yaitu landasan teori akan menjelaskan mengenai landasan teori tentang tinjauan pustaka, metode dan landasan teori yang akan dimanfaatkan dalam pembuatan sistem.

Pada bab 3 yaitu analisis dan perancangan akan menjelaskan mengenai perancangan sistem yang di dalamnya seperti analisis dan pengelolaan data, desain diagram dan rancangan antarmuka yang akan dibuat.

Pada bab 4 yaitu penerapan dan analisis sistem akan menjelaskan penerapan dan analisis sistem yang didalamnya akan dibahas bagaimana proses dari setiap sistem yang dibuat yaitu mencakup input dan output, deskripsi proses, dan analisis program.

Pada bab 5 yaitu penutup berisi kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai bahan peninjauan selanjutnya. Semua referensi atau acuan yang digunakan dalam penulisan skripsi ini akan dicantumkan sumbernya pada daftar pustaka.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi metode AHP dapat mendukung memberikan rekomendasi *supplier* terbaik bahan baku emping yang sebelumnya bersifat manual.
2. Nilai kepentingan di dalam metode AHP yang diberi pada kriteria dan subkriteria sangat mempengaruhi proses seleksi *supplier*.

5.2 Saran

Karena proses seleksi berdasarkan intuisi atau persepsi manusia maka data yang akan di *input* harus berdasarkan data *history* dari setiap *supplier* agar hasil seleksi *supplier* menjadi lebih realistis dan bekerja dengan baik. Selain itu, perlu dibuat periode atau jadwal tertentu untuk pemilihan *supplier* dari setiap bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanto, H. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Menggunakan Metode AHP Berbasis Web. *Journal of Information and Technology*, II(3), 50-58.
- Ariyadi, B. D. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada SMA 1 Boja Dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP).
- Handayani, R. I., & Darmianti, Y. (2017, March). Pemilihan Supplier Bahan Baku Bangunan dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. Cipta Nuansa Prima Tangerang. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, XIV(1).
- (2010). In R. Hidayat, *Cara Praktis Membangun Website Gratis* (p. 2). Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pratiwi, I. R., Sitio, A. S., & Sindar, A. (2018, November). Pemilihan Desa Terbaik Di Kecamatan Pagar Merbau Menggunakan Metode Ahp. *JSAI*, I(3).
- Putri, C. F. (2012). Pemilihan Supplier Bahan Baku Pengemas dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Widya Teknika*, 25-30.
- (2006). In A. Suryani, Encep Hidayat, D. Sadyaningsih, & E. Hambali, *Bisnis Kue Kering* (p. 15). Depok: Penebar Swadaya.
- Taufik, R., Sumantri, Y., & Tantrika, C. F. (2014). Penerapan Pemilihan Supplier Bahan Baku Ready Mix Berdasarkan Integrasi Metode AHP dan TOPSIS (Studi Kasus Pada PT Merak Jaya Beton, Malang). 1068.
- Wulandari, N. (2014). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier di PT. Alfindo Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Sistem Informasi*, I(1).