

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN PRODUK TERLARIS
MENGGUNAKAN METODE AHP**
(Studi Kasus Toko Surya Abadi)

Oleh
MEISKI KATILI
T3118151

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar sarjana



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO
GORONTALO
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PRODUK TERLARIS MENGGUNAKAN METODE AHP (Studi Kasus Toko Surya Abadi)

Oleh
MEISKI KATILI
T3118151

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar sarjana
Program Studi Teknik Informatika
ini telah disetujui oleh Tim pembimbing
Gorontalo, 11 Februari 2022

Pembimbing Utama


Suhardi Rustam, S.Kom M.Kom
NIDN 0915088403

Pembimbing Pendamping


Sumarni, S.Kom M.Kom
NIDN 0926018604

PENGESAHAN SKRIPSI

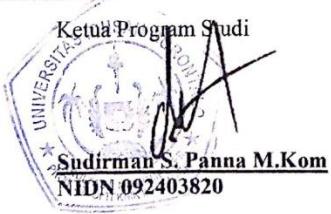
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PRODUK TERLARIS MENGGUNAKAN METODE AHP (Studi Kasus Toko Surya Abadi)

Oleh
MEISKI KATILI
T3118151

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Pengudi
Yasin Aril Mustofa, M.Kom
2. Anggota
Roys Pakaya, M.Kom
3. Anggota
Sarlis Mooduto, M.Kom
4. Anggota
Suhardi Rustam, M.Kom
5. Anggota
Sumarni, M.Kom

Mengetahui



PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di di Universitas Icsan Gorontalo.

Gorontalo, 11 Februari 2022

Membuat Pernyataan,



Meiski Katili

ABSTRACT

MEISKI KATILI. T31118151. THE DECISION SUPPORT SYSTEM FOR THE BEST PRODUCTS DETERMINATION USING THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD

This study aims 1) to find out the best-selling products from product data using the analytical hierarchical process method. 2) to obtain the best-selling product results from product data using the AHP algorithm from the AHP model. This study is at Matahari Abadi Store in Kwandang Subdistrict. The method of collecting data covers an interview with questions related to the best-selling products, and observation, namely making direct observations of Matahari Abadi Store. In this study, 50 training data are employed from product data taken from Matahari Abadi Store with existing criteria. After obtaining the weight value of each criterion. Next, the calculation between alternatives following the criteria is carried out. The algorithm used in this study is the Analytical Hierarchical Process. The final result is to produce a ranking of the best-selling products from the results of algorithm calculations. The implementation of expert choice tools obtains ten (10) best-selling product rankings with the criteria of best-selling and not-selling.



Keywords: best selling product, DSS, Analytical Hierarchy Process

ABSTRAK

MEISKI KATILI. T3118151. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PRODUK TERLARIS MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARKI PROCESS

Penelitian ini bertujuan 1) untuk mengetahui produk terlaris dari data produk dengan menggunakan metode *analytical hierarki process*. 2) untuk memperoleh hasil produk terlaris dari data produk dengan algoritma AHP dari model AHP. Penelitian dilakukan ditoko surya abadi di kecamatan kwandang. Metode pengumpulan data yaitu dengan wawancara dengan cara mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan produk terlaris, kemudian dengan cara observasi yaitu mengadakan pengamatan secara langsung ke toko surya abadi. Dalam penelitian ini digunakan data latih sebanyak 50 data produk yang diambil dari toko surya abadi dengan kriteria yang ada. Setelah didapat nilai bobot dari masing-masing kriteria selanjutnya dilakukan perhitungan antar alternatif berdasarkan kriteria. Algoritma yang digunakan untuk penelitian ini adalah algoritma *analytical hierarki process*. Hasil akhir yaitu menghasilkan peringkingan produk terlaris dari hasil perhitungan algoritma dan implementasi tools expert choice didapat 10 rangking produk terlaris dengan hasil kriteria yaitu terlaris dan tidak terlaris.

Kata kunci : produk terlaris, SKP, *Analytical Hierarchy Process*



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan Hidah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Produk Terlaris Menggunakan Metode AHP”. Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon masukkan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis menjupai banyak kendala, namun berkat dukungan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Hj Juriko Abdusamad, M.Si selaku ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si selaku supervisi ketua Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Jorry Karim, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, S.Kom, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, S.Kom, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Bapak Suhardi Rustam, S.Kom, M.Kom, selaku Pembimbing I;
8. Ibu Sumarni, S.Kom, M.Kom, selaku Pembimbing II;
9. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontaloyang telah membantu dalam mendidik serta mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;

10. Kedua Orang Tua saya yang sangat saya cintai, atas kasih sayang, jerih payah, doa serta restunyalah penulis sampai pada titik ini. Terima kasih atas pengorbanan dan perjuangan kalian selama ini. *Special thaks for Papa;*
11. Kakak saya Derik Katili, S.Ip yang sampai saat ini mensuport dan memotivasi saya dalam penyusunan proposal/skripsi. Terima kasih atas perjuangannya selama ini;
12. Sahabat Tersayang “FAMILY_080818” Maryam Opi, Widya Sumenge, Rulan R. Yunus, Yusran Mohamad sejak awal masuk kuliah sampai saat ini masih bersama. Terima kasih atas kesenangan, canda tawa yang membahagiakan selama ini, kalian sudah menjadi keluarga ke dua bagi penulis;
13. Kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian proposal/skripsi ini yang tidak sempat saya sebutkan satu per satu;
14. Diri sendiri karena tak pernah memutuskan untuk menyerah sesult apa pun proses penyusunan proposal/skripsi ini.

Semoga apa yang telah mereka berikan kepada penulis, akan mendapatkan limpahan serta imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwasanya apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Ahir kata penulis berharap hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin

Gorontalo, 11 Februari 2022

Meiski Katili

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Studi	5
2.2 Tinjauan Pustaka	8
2.2.1 Penjualan	8
2.2.2 Produk	8
2.2.3 Data Set	8
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	9
2.4 Analytical Hierarchy Process	10
2.4.1 Prinsip Kerja AHP	13
2.4.2 Prosedur AHP	13
2.4.3 Penerapan AHP	16
2.5 Kerangka Pikir	22

BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis, Metode, Subjek, Waktu, dan Lokasi Penelitian	23
3.2 Pengumpulan Data	23
3.3 Pemodelan	24
3.4 Pra Pengolahan	24
3.5 Hasil Kriteria	24
3.6 Evaluasi	24
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	25
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	25
4.2 Hasil Pemodelan.....	28
4.2.1 Pra Pengolahan.....	28
4.2.2 Normalisasi Data.....	28
4.2.3 Perhitungan Algoritma AHP	28
4.2.4 Perangkingan.....	38
4.3 Hasil Algoritma AHP	39
BAB V PEMBAHASAN	40
5.1 Pembahasan Model	40
5.2 Pembahasan Tools (<i>Expert Choice</i>)	42
5.3 Pembahaasan Hasil Algoritma AHP	51
BAB VI PENUTUP	52
6.1 Kesimpulan	52
6.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir	21
Gambar 3.1 Pemodelan	24
Gambar 4.1 Struktur Hierarki	28
Gambar 5.1 Pemodelan AHP	40
Gambar 5.2 Tampilan Utama	42
Gambar 5.3 Tampilan Nama File.....	42
Gambar 5.4 Tampilan Goal Deskripsi	43
Gambar 5.5Tampilan Menu Utama Goal.....	43
Gambar 5.6 Input Kriteria.....	44
Gambar 5.6.1Input Alternatif.....	44
Gambar 5.7 Pengisian Atribut.....	45
Gambar 5.8 Tampilan Pairwise.....	45
Gambar 5.9 Pembobotan Kriteria	45
Gambar 5.9.1 Tampilan Hasil Prioritas Kriteria	46
Gambar 5.10 Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria Harga Produk	46
Gambar 5.10.1 Tampilan Hasil Prioritas Kriteria Harga Produk	46
Gambar 5.11 Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria Kualitas	47
Gambar 5.11.1 Tampilan Hasil Prioritas Kriteria Kualitas.....	47
Gambar 5.12 Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria Jumlah Terjual.....	48
Gambar 5.12.1 Tampilan Hasil Prioritas Kriteria Jumlah Terjual	48
Gambar 5.13 Tampilan Hasil	49
Gambar 5.14 Tampilan Setelah diurut berdasarkan prioritas.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Set	1
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 2.2 Data Set	8
Tabel 2.3 Matriks Perbandingan Berpasangan	13
Tabel 2.4 Skala Penilaian Perbandingan	14
Tabel 2.5 Matriks Berpasangan Kriteria	16
Tabel 2.6 Matriks Normalisasi Kriteria	17
Tabel 2.7 Hasil Bobot Prioritas Alternatif dari spesifikasi	19
Tabel 2.8 Hasil Bobot Prioritas Alternatif dari budget	19
Tabel 2.9 Hasil Bobot Prioritas Alternatif dari baterai	19
Tabel 2.10 Hasil Bobot Prioritas Alternatif dari SO	20
Tabel 2.11 Hasil Perhitungan AHP	20
Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data	25
Tabel 4.2 Matriks Berpasangan Kriteria	29
Tabel 4.3 Matriks Normalisasi Kriteria	30
Tabel 4.4 Penjumlahan Tiap Baris	31
Tabel 4.5 Nilai Bobot Alternatif dari Harga Produk.....	32
Tabel 4.6 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Harga Produk	33
Tabel 4.7 Nilai Bobot Alternatif dari Kualitas.....	34
Tabel 4.8 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Kualitas	35
Tabel 4.9 Nilai Bobot Alternatif dari Jumlah Terjual	36
Tabel 4.10 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Jumlah Terjual	37
Tabel 4.11 Hasil Rangking.....	38
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Algoritma AHP	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Riwayat Hidup Mahasiswa	55
Lampiran 2 : Surat Keterangan Penelitian	56
Lampiran 3 : Hasil Turnitin	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toko Surya Abadi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertokoan yang di bangun untuk menjadi toko perbelanjaan masyarakat, karena lokasi toko tersebut dekat dengan jalan Trans, sehingga memudahkan pembeli untuk berbelanja. Tidak hanya itu saja toko ini memiliki harga yang terjangkau, pelayanannya terbaik dan terpercaya. Toko Surya Abadi ini berdiri sejak tahun 2017 sampai dengan sekarang, toko ini terletak di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Akan tetapi, perusahaan akan mengembangkan usahanya demi mencapai tingkat kepuasan pembeli.

Tabel 1.1 Data Barang

No	Nama Barang	Harga	Banyaknya	Jumlah Terjual
1	LA BOLD 16	Rp. 25.000,-	30	28
2	SURYA 16	Rp. 24.000,-	20	15
3	ANDALAN 16	Rp. 15.000,-	10	5
4	MUSTANG	Rp. 16.000,-	10	8
5	APACHE	Rp. 17.000,-	10	10
6	THAI TEA BOTOL	Rp. 8.000,-	12	12
7	POWER F	Rp. 1.000,-	48	35
...
50	MASAKO SACHET	Rp. 5.000,-	12	10

(Sumber Data : Toko Surya Abadi)

Permasalahan yang terjadi di Toko Surya Abadi adalah pihak toko masih kesulitan dalam mengetahui produk terlaris sehingga mengakibatkan produk yang semakin menumpuk. Oleh karena itu, perlu adanya kriteria dan kategori dalam produk tersebut. Dimana kriteria ini merupakan suatu upaya dari perusahaan demi membedakan produk yang dimilikinya dengan produk-produk lainnya. Sedangkan, kategori produk itu sendiri suatu proses untuk mempermudah dalam memasukkan masing-masing data produk ke masing-masing kategori yang telah di tentukan.

Untuk itu dalam penelitian ini, diperlukan kriteria dan kategori dalam menentukan produk terlaris. Adapun kriteria yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah pertama harga produk, dimana harga produk merupakan suatu ukuran terhadap besar kecilnya nilai kepuasan konsumen terhadap produk yang di belinya, kedua kualitas produk dimana kualitas produk sangat menentukan tingkat kepuasan konsumen terhadap suatu produk, kualitas produk dilihat dari kondisi fisik, sifat dan fungsi produk, terakhir jumlah terjual, dimana jumlah terjual merupakan jumlah dari suatu barang atau produk yang laku terjual. Berdasarkan data barang pada tabel di atas bahwa produk-produk tersebut termasuk ke dalam kategori produk konsumen dimana produk konsumen merupakan barang atau yang dikonsumsi rumah tangga ataupun individual.

Algoritma yang digunakan oleh Penulis yaitu algoritma AHP, dimana algoritma AHP ini merupakan salah satu algoritma yang dipakai dalam Sistem Pendukung Keputusan yang dilakukan dalam pengambilan suatu keputusan untuk menentukan kriteria-kriteria pada suatu data. Metode AHP(*Analytic Hierarchy Process*) adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu [1]. AHP merupakan sistem pendukung keputusan menggunakan perhitungan matriks berpasangan [2]. Adapun kriteria yang penulis gunakan adalah Harga Produk, Kualitas Produk, Jumlah Terjual.

Pada dasarnya, AHP merupakan proses pengambilan keputusan dalam memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP ialah sebuah hierarki. Keberadaan hierarki memungkinkan di pecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki [3].

Untuk itu dalam mengatasi permasalahan diatas yang ada di toko surya abadi peneliti memberikan solusi yaitu menggunakan Sistem Pendukung Keputusan berdasarkan data barang dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* tujuannya untuk mengetahui produk terlaris dengan menata pengelolaan administrasi berdasarkan data barang, diperlukan pengambilan keputusan yang tepat dalam ketepatan produksi. Untuk proses Sistem Pendukung Keputusan penentuan produk terlaris akan dilakukan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Dimana metode ini sangat membantu dan memudahkan pihak toko dalam pengolahan data barang.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian berdasarkan proses diatas, dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PRODUK TERLARIS MENGGUNAKAN METODE AHP”** yang diharapkan dapat membantu pengolahan data barang di Toko Surya Abadi.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Adanya kesulitan dalam menentukan produk terlaris pada Toko Surya Abadi
2. Belum adanya sistem pendukung keputusan dalam menentukan produk terlaris pada Toko Surya Abadi

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui produk terlaris dari data produk dengan menggunakan metode AHP dalam menentukan produk terlaris?
2. Bagaimana memperoleh hasil produk terlaris dari data produk dengan algoritma AHP dan mendapatkan kriteria dari model AHP?

1.4 Tujuan

1. Untuk mengetahui produk terlaris dari data produk dengan menggunakan metode AHP.
2. Untuk memperoleh hasil produk terlaris dari data produk dengan algoritma AHP dari model AHP.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Pengembangan Ilmu

Peneliti ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan teknologi computer pada umumnya dan menerapkan produk terlaris pada Toko Surya Abadi menggunakan metode AHP.

2. Praktisi

Diharapkan hasil penelitian dapat digunakan sebagai alat alternatif penentuan pengambilan keputusan khususnya tentang produk terlaris pada Toko Surya Abadi menggunakan metode AHP.

3. Peneliti

Peneliti juga diharapkan dapat menjadi masukkan bagi peneliti lain yang akan mengadakan penelitian selanjutnya terkait metode AHP dan memberikan informasi bagi mereka tentang masalah yang di teliti dalam sistem yang lebih luas.

BAB II

LANDASA TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Adapun penelitian terkait dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1.	Taufik Nurhidayat	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE AHP (ANALYTIC HIERARCHY PROCESS) UNTUK PENENTUAN PRIORITAS JENIS BARANG PERSEDIAAN DI PT. LUWES GROUP SURAKARTA	2013	AHP	Dalam Penggunaan metode AHP dapat dijadikan rekomendasi untuk penentuan prioritas jenis barang yang harus dibeli sesuai dengan pasca penjualan barang. Sehingga penggunaan komputasi di bagian persediaan dengan penambahan aplikasi AHP dirasakan menambah nilai kualitas, akurasi serta kecepatan dalam mengusulkan jenis barang yang akan dibeli. [4]

2.	Arjon Samuel Sitio	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SUPPLIER PEMBELIAN BARANG MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS PADA PT. PERINTIS SARANA PANCING INDONESIA	2017	AHP	Dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. Dimana algoritma ini melakukan proses penghitungan untuk mencari keputusan yang terbaik, yaitu dengan cara menghitung nilai kriteria-kriteria dan membandingkannya dengan perhitungan dari tiap-tiap kemungkinan keputusan yang akan diambil. [5]
----	--------------------------	--	------	-----	---

3 .	Nuriadi Manurung	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMERIAN BONUS KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE AHP	2017	AHP	Dari penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan ini cukup efektif untuk mengatasi masalah pemberian bonus gaji karyawan yang dianggap kurang adil dan kurang efektif. Dengan menggunakan metode AHP, penilaian karyawan dapat dihitung dan dapat menentukan karyawan manakah yang berhak mendapatkan bonus gaji. Sehingga sistem ini dapat bermanfaat membantu manager dalam menentukan karyawanyangberhakmendapatkan bonus seperti tujuan dibuatnya program ini. [6]
-----	------------------	---	------	-----	--

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Penjualan

Penjualan merupakan usaha terpadu dalam pengembangan rencana-rencana strategis yang dapat diarahkan pada usaha kepuasaan kebutuhan maupun keinginan pembeli, berguna untuk mendapatkan penjualan yang menghasilkan keuntungan. Dari proses penjualan bisa diperoleh sebuah keuntungan untuk suatu usaha memikat pembeli yang diupayakan untuk dapat mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat dilihat hasil produk yang dihasilkan [7].

2.2.2 Produk

Produk merupakan sesuatu yang ditawarkan ke pasar demi mendapatkan perhatian, dibeli, di pergunakan dan dapat memuaskan keinginan ataupun kebutuhan konsumen [8]. Secara konseptual produk merupakan pemahaman subyektif dari produsen atas sesuatu yang ditawarkan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemenuhan kebutuhan dan kegiatan konsumen, sesuai dengan kompetensi dan kapasitas organisasi serta daya beli pasar [9]. Produk itu sendiri merupakan suatu elemen dasar dan penting dari bauran pemasaran, dikatakan penting karena dengan adanya produk perusahaan dapat menetapkan harga yang sesuai [10].

2.2.2 Data Set

Tabel 2.2 Data Barang

No	Nama Barang	Harga	Banyaknya	Jumlah Terjual
1	LA BOLD 16	Rp. 25.000,-	30	28
2	SURYA 16	Rp. 24.000,-	20	15
3	ANDALAN 16	Rp. 15.000,-	10	5

4	MUSTANG	Rp. 16.000,-	10	8
5	APACHE	Rp. 17.000,-	10	10
6	THAI TEA BOTOL	Rp. 8.000,-	12	12
7	POWER F	Rp. 1.000,-	48	35
....
50	MASAKO SACHET	Rp. 5.000,-	12	10

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang bisa memberikan kemampuan dalam memecahkan masalah ataupun kemampuan pengkomunikasian masalah dengan keadaan semi terstruktur maupun tak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan bertujuan untuk penyediaan informasi, membimbing, serta memberikan prediksi dan pengarahan pada pengguna informasi supaya dapat melakukan pengambilan keputusan dengan baik [11]. (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK didesain untuk dapat digunakan dan diopraskian dengan mudah oleh orang yang memiliki kemampuan dasar pengoperasian komputer. [12]

Adapun algoritma yang digunakan adalah algoritma AHP, dimana algoritma AHP merupakan salah satu algoritma dalam Sistem Pendukung Keputusan yang bisa digunakan dalam pengambilan keputusan suatu data, untuk membantu menyelesaikan sebuah permasalahan penilaian dari beberapa faktor. Algoritma AHP sangat mudah digunakan.

2.4 ***Analytic Hierarchy Process (AHP)***

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan algoritma yang umum digunakan oleh para pengambil keputusan, untuk membantu penyelesaian sebuah masalah dinilai dari beberapa faktor. Adapun beberapa alasan kenapa AHP sangat mudah digunakan, diantaranya adalah: [13]

1. Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambilan keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Adapun kelebihan dari algoritma AHP diantaranya:

1. **Kesatuan (*Unity*)**

AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.

2. **Kompleksitas (*Compleity*)**

AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif. Saling ketergantungan (*Inter Dependance*) AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling memerlukan hubungan linear.

3. **Struktur Hirarki, (*Hierarchy Structuring*)**

AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.

4. **Pengukuran (*Measurement*)**

AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.

5. **Konsistensi (*Consistency*)**

AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.

6. Sistensi (*Synthesis*)

AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternative.

7. *Trade Off*

AHP mempertimbangkan prioritas relative faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternative terbaik berdasarkan tujuan mereka.

8. Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*)

AHP tak mengharuskan adanya suatu consensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.

9. Pengulangan Proses (*Process Repetition*)

AHP mampu membuat orang menarik definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian melalui proses pengulangan. [13]

➤ **Pemodelan AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**

Langkah-langkah dalam metode AHP, sebagai berikut :

1. Menentukan jenis-jenis kriteria untuk menjadi calon peserta olimpiade matematika.
2. Menyusun intensitas untuk masing-masing kriteria.
3. Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan.
4. Menjumlah matriks kolom.
5. Menghitung nilai elemen kolom kriteria dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom.
6. Menghitung nilai prioritas kriteria dengan rumus menjumlah matriks baris hasil langkah 4 dan hasilnya langkah 5 dibagi dengan jumlah kriteria.
7. Menguji konsistensi setiap matriks berpasangan dengan rumus masing-masing elemen matriks berpasangan dikalikan dengan nilai prioritas kriteria. Hasilnya masing-masing baris dijumlah, kemudian hasilnya dengan masing-masing nilai prioritas kriteria sebanyak $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \dots, \lambda_n$. Menghitung nilai lamda maksimum dengan rumus: $\lambda_{\max} = \sum \lambda / n$.

8. Menghitung nilai Indeks Konsistensi, dengan rumus: $CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$
9. Menghitung Rasio Konsistensi, dengan rumus: $CR = CI/RI$ Jika $CR < 0,1$, maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Jika $CR \geq 0,1$, maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten. Sehingga jika tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria harus diulang.
10. Menyusun matriks baris antar kriteria yang isinya hasil perhitungan proses langkah 7 , langkah 8, dan langkah 9.
11. Hasil akhir berupa prioritas global sebagai nilai yang digunakan oleh pengambil keputusan berdasarkan nilai yang tertinggi.

2.4.1 Prinsip Kerja AHP

Prinsip kerja AHP merupakan penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang terstruktur, stratejik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numeric secara subjektif tentang penting variabel tersebut secara ralatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa dalam menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut. [14]

2.4.2 Prosedur AHP

Adapaun langkah-langkah dalam metode AHP yaitu :

1. Menyusun struktur hirarki dari permasalahan yang dihadapi, persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternative, kemudian disusun menjadi struktur hierarki.

Gambar 1 Struktur Hierarki AHP

2. Membuat Matriks perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditunjukan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang akan dibandingkan, contoh A1, A2, A3 dan A4. Maka susunan elemen-elemen yang dibandingkan tersebut akan Nampak.

Tabel 2.3 Contoh matriks perbandingan berpasangan

	A1	A2	A3	A4
A1	1			
A2		1		
A3			1	
A4				1

3. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 yaitu skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya, dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya,
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya,
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan pertimbangan yang berdekatan, nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan

4. Penentuan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relative kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif.

Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintensis untuk memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan-tahapan, diantaranya adalah:

- Kuadratkan matriks hasil perbandingan berpasangan.
- Menghitung jumlah nilai dari setiap baris, kemudian lakukan normalisasi matriks.

5. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis maupun diperangkatkan secara konsisten sesuai dengan kriteria yang logis. Hasil matriks bobot diperoleh dari perbandingan secara berpasangan tersebut harus memiliki hubungan cardinal maupun ordinal. Hubungan tersebut adalah sebagai berikut:

Hubungan Kardinal : $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan Ordinal : $A_i > A_j, A_j > A_k \text{ maka } A_i > A_k$

Hubungan diatas bisa dilihat dari dua hal, yaitu:

- Dengan melihat preferensi multiplikatif, contohnya jika anggur lebih enak empat kali dari manga dan manga lebih enak dua kali dari pisang maka anggur lebih enak delapan kali dari pisang.
- Dengan melihat preferensi transitif, misalnya: anggur lebih enak dari manga, manga lebih enak dari pisang maka anggur lebih enak dari pisang [6].

2.4.3 Penerapan AHP

Berikut ini merupakan contoh penerapan algoritma AHP yang penulis ambil dari peneliti sebelumnya dengan judul “ Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode Analytical Hierarchy Process berbasis Web Mobile”. Dimana dalam memilih laptop yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan keuangan bukanlah hal yang mudah. Karena melihat banyaknya pilihan yang tersedia di pasaran bisa membuat bingung dalam memilihnya. Maka dari itu penelitian ini akan membahas sistem pendukung keputusan yang diharapkan bisa membantu konsumen dalam memilih laptop yang sesuai dengan selera mereka. Adapun metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan laptop adalah metode AHP. Dimana metode tersebut dipilih karena metode AHP merupakan bentuk model pendukung keputusan dimana peralatan utamanya adalah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia, dalam hal ini orang yang mengerti permasalahan laptop. [15]

- a. Menentukan jenis-jenis kriteria pemilihan laptop.
- Pembobotan Kriteria

Tabel 2.5 Matrik berpasangan kriteria

KRITERIA	Spesifikasi	Budget	Baterai	SO
Spesifikasi	1	3	2	3
Budget	1/3	1	1	2
Baterai	½	1/1	1	1
SO	1/3	½	1/1	1

Cara pengisian elemen matriks pada Tabel diatas adalah sebagai berikut :

1. Elemen a $[i,j] = 1$, dimana 1,3,2,3. Untuk penelitian ini, n= 4 dan menggunakan matrik 4x4.
2. Elemen matrik segitiga atas sebagai input.
3. Elemen matrik segitiga bawah mempunyai rumus a $[i,j]=$ untuk i/j.
- b. Menjumlahkan setiap kolom pada Tabel 2.5.

Dari nilai elemen matriks kriteria diatas maka jumlah elemen setiap kolom adalah :

- Jumlah Kolom 1 : $1 + 0.33 + 0.5 + 0.33 = 2.16$
 - Jumlah Kolom 2 : $3 + 1 + 1 + 0.5 = 5.5$
 - Jumlah Kolom 3 : $2 + 1 + 1 + 1 = 5$
 - Jumlah Kolom 4 : $3 + 2 + 1 + 1 = 7$
- c. Membagi setiap elemen pada kolom dengan jumlah per kolom yang sesuai. Dari nilai-nilai elemen matriks tabel 2.5 jumlah masing-masing kolom diatas maka dapat dihitung matriks normalisasi dengan cara membagi setiap elemen pada kolom dengan jumlah per kolom yang sesuai, misalnya untuk menghitung matriks normalisasi pada kolom 1 dan baris 1 maka dapat di hitung sebagai berikut.

Tabel 2.6 Matrik Normalisasi Kriteria

KRITERIA	Spesifikasi	Budget	Baterai	SO	Jumlah Baris	Prioritas Kriteria
Spesifikasi	0.46	0.55	0.4	0.43	1.84	0.46
Budget	0.15	0.18	0.2	0.29	0.82	0.21
Baterai	0.23	0.18	0.2	0.14	0.75	0.19
SO	0.15	0.09	0.2	0.14	0.58	0.15
Jumlah Kolom	1	1	1	1	3.99	1

- d. Setelah di dapatkan jumlah pada masing-masing baris,, selanjutnya dihitung bobot masing-masing kriteria dengan cara membagi masing-masing jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria ($n = 4$), sehingga bobot masing-masing kriteria dapat dihitung seperti berikut :

- Bobot Kriteria Spesifikasi = $1.84 / 4 = 0.46$
- Bobot Kriteria Budget = $0.82 / 4 = 0.21$
- Bobot Kriteria Baterai = $0.75 / 4 = 0.19$

- Bobot Kriteria SO = $0.58 / 4 = 0.15$
- e. Setelah mendapat hasil bobot prioritas, selanjutnya mencari hasil Consistency Measure (CM) dari setiap Kriteria dengan mengalikan matrik pada tabel 2.6 dengan bobot prioritas masing-masing baris.
 - CM Spesifikasi = $[(1*0.46) + (3*0.21) + (2*0.19) + (3*0.15) / 0.46] = 4,358$
 - CM Budget = $[(0.33*0.46) + (1*0.21) + (1*0.19) + (2*0.15) / 0.21] = 4,174$
 - CM Baterai = $[(0.5*0.46) + (1*0.21) + (1*0.19) + (1*0.15) / 0.19] = 4,160$
 - CM SO = $[(0.5*0.46) + (0.33*0.21) + (1*0.19) + (1*0.15) / 0.15] = 3,889$
- f. Setelah mendapatkan hasil Consistency Measure (CM), selanjutnya mencari hasil Lamda Max, Hasil didapat dari rata-rata hasil CM.
- g. Lamda Max = $[(4,358 + 4,174 + 4,160 + 3,899) / 4] = 4,149$
- h. Selanjutnya mencari hasil Consistency Measure Index (CI) dengan rumus $[(\text{Lma-n}) / (n-1)]$
 $CI = [(4,149 -) / (4-1)] = 0.05$
 $CI = 0.05 \leq 0.1$
- i. Berikutnya mencari Ratio Index (RI), berdasarkan teory Saaty karena nilai $n = 4$, maka $RI = 0.9$ Dari CI dan RI, menghitung Consistency Index (CR) dengan rumus $CR = CI / RI$. $CR = 0.5 / 0.9 = 0.056$ (konsisten)
- j. Setelah itu untuk mencari bobot prioritas kriteria pada alternatif dilakukan sebanyak jumlah kriteria. Langkah-langkahnya sama seperti mencari bobot prioritas kriteria. Berikut hasil dari perhitungannya :

Tabel 2.7 Hasil Bobot Prioritas Alternatif dari Spesifikasi

ALTERNATIF	ASUS	ACER	DELL	TOSHIBA	AXIOO	Bobot
ASUS	1	1	4	1	4	0.31
ACER	1/1	1	2	2	3	0.29
DELL	¼	1/2	1	1	1	0.12
TOSHIBA	1/1	1/2	1/1	1	1	0.16
AXIOO	¼	1/3	1/1	1/1	1	0.11

Tabel 2.8 Hasil Bobot Prioritas Alternatif dari Budget

ALTERNATIF	ASUS	ACER	DELL	TOSHIBA	AXIOO	Bobot
ASUS	1	1	2	3	4	0.34
ACER	1/1	1	2	1	1	0.22
DELL	½	1/2	1	1	1	0.13
TOSHIBA	1/3	1/1	1/1	1	3	0.19
AXIOO	¼	1/1	1/1	1/3	1	0.12

Tabel 2.9 Hasil Bobot Prioritas Alternatif dari Baterai

ALTERNATIF	ASUS	ACER	DELL	TOSHIBA	AXIOO	Bobot
ASUS	1	1	1	3	1	0.23
ACER	1/1	1	3	3	3	0.35
DELL	1/1	1/3	1	2	1	0.17
TOSHIBA	1/3	1/3	1/2	1	1	0.10
AXIOO	1/1	1/3	1/1	1/1	1	0.15

Tabel 2.10 Hasil Bobot Prioritas Alternatif dari Sistem Operasi

ALTERNATIF	ASUS	ACER	DELL	TOSHIBA	AXIOO	Bobot
ASUS	1	3	2	1	1	0.29
ACER	1/3	1	1	1	1	0.16
DELL	½	1/1	1	2	1	0.2
TOSHIBA	1/1	1/1	1/2	1	1	0.17
AXIOO	1/1	1/1	1/1	1/1	1	0.19

k. Perangkingan

Berdasarkan bobot prioritas kriteria dan bobot alternatif maka bisa disusun tabel seperti berikut :

Tabel 2.11 Hasil Perhitungan AHP

MERK	Hasil Kriteria				Hasil Terbaik	Rank
	Spesifikasi	Budget	Baterai	SO		
	0.46	0.21	0.19	0.15		
ASUS	0.31	0.34	0.23	0.29	0.305	1
ACER	0.29	0.22	0.35	0.16	0.268	2
DELL	0.12	0.13	0.17	0.2	0.145	4
TOSHIBA	0.16	0.19	0.10	0.17	0.159	3
AXIOO	0.11	0.12	0.15	0.19	0.133	5

Untuk mencari nilai total dengan mengalikan bobot prioritas kriteria dengan setiap baris matrik bobot prioritas alternatif :

$$\text{ASUS} = (0.46*0.31) + (0.21*0.34) + (0.19*0.23) + (0.15*0.29) = 0.305$$

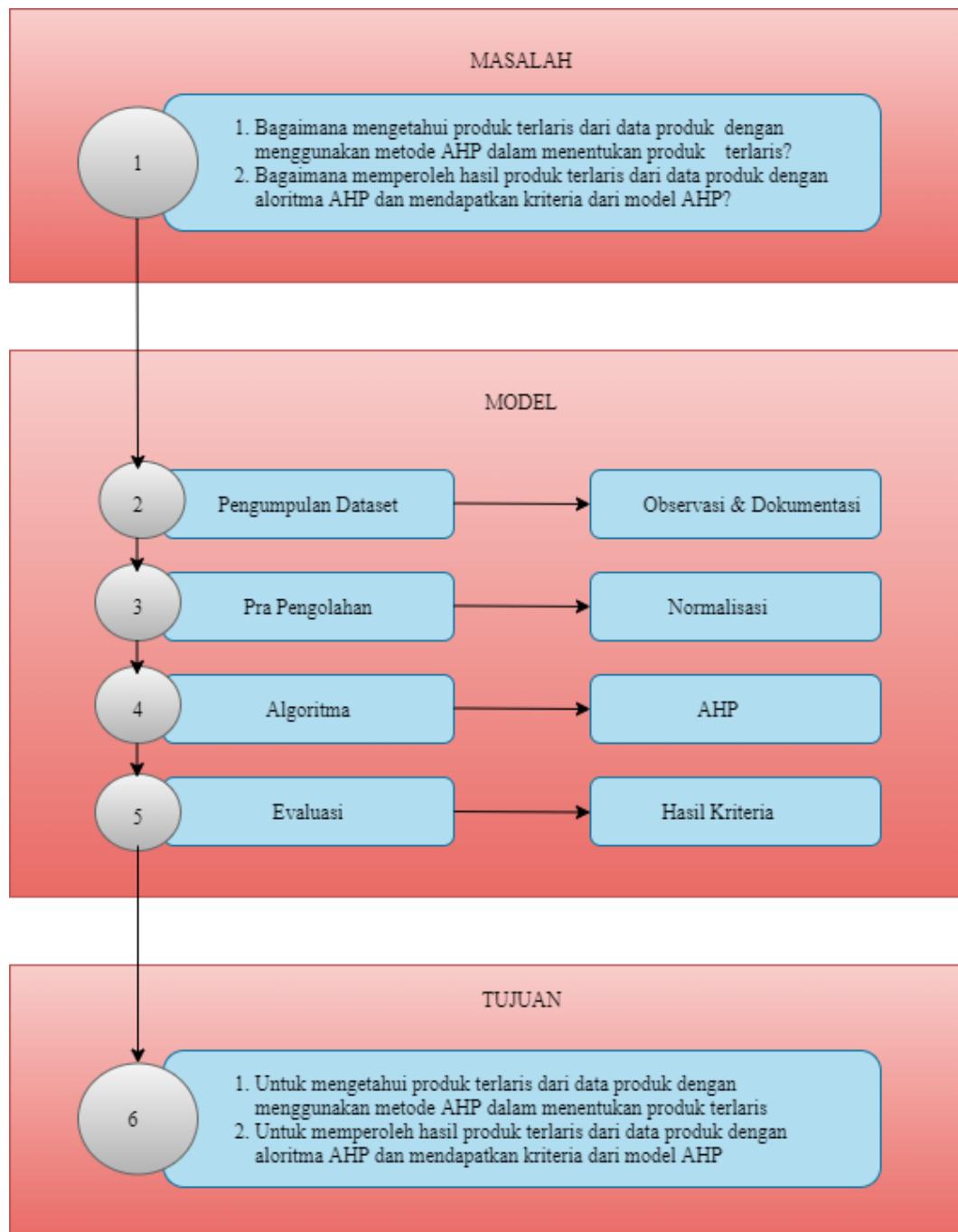
$$\text{ACER} = (0.46*0.29) + (0.21*0.22) + (0.19*0.35) + (0.15*0.16) = 0.268$$

$$\text{DELL} = (0.46*0.12) + (0.21*0.13) + (0.19*0.17) + (0.15*0.2) = 0.145$$

$$\text{TOSHIBA} = (0.46*0.16) + (0.21*0.19) + (0.19*0.10) + (0.15*0.17) = 0.159$$

$$\text{AXIOO} = (0.46*0.11) + (0.21*0.12) + (0.19*0.15) + (0.15*0.19) = 0.133. [15]$$

2.5 Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian

Dipandang dari tingkat penerapan maka, penelitian ini merupakan penelitian terapan. Dipandang dari jenis informasi yang diolah maka, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dimana penelitian ini menggunakan data yang berupa angka sebagai alat untuk menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus.

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran seperti yang telah diuraikan pada BAB I dan BAB II maka yang menjadi objek penelitian adalah **“Produk Terlaris pada Toko Surya Abadi”**

3.2 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 jenis,diantaranya adalah:

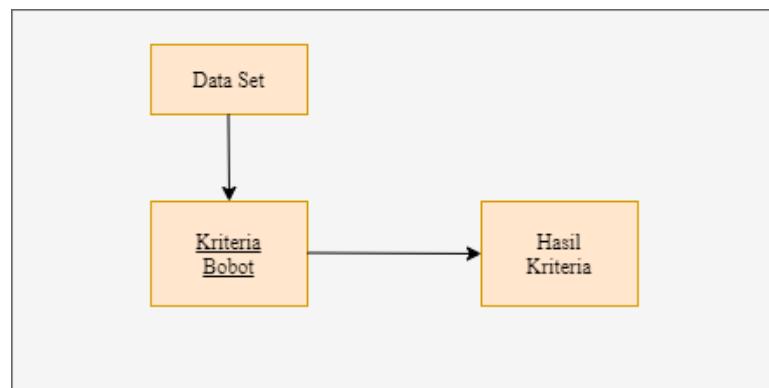
1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti pada Toko Surya Abadi yang dijadikan sebagai data dalam menentukan produk terlaris. Pengumpulan data ini menggunakan teknik dokumentasi dan observasi.

2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang sudah ada sehingga peneliti tinggal mencari dan menggumpulkan dengan menggunakan teknik dokumentasi

3.3 Pemodelan AHP



Gambar 3.1 pemodehan AHP

3.4 Pra Pengolahan

Sebelum data diolah, terlebih dahulu dilakukan penentuan kriteria dari pembobotan. Hal ini dilakukan karena kriteria dan pembobotan bertujuan untuk memberikan nilai kriteria dari suatu elemen dan untuk pembobotan adalah proses pemberian nilai dari suatu kriteria-kriteria dari matriks berpasangan.

3.5 Hasil Kriteria *Analytical Hierarchy Process*

Hasil kriteria merupakan output, pada data yang di dapatkan dari proses pembobotan kriteria dengan cara membuat matriks perbandingan. Yang menggunakan algoritma AHP, yang diperoleh berdasarkan data barang yang ada dilokasi penelitian.

3.6 Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui hasil kinerja dari metode yang digunakan, evaluasi di lakukan pada data kriteria dan output yang dihasilkan akan dimasukkan ke dalam *Analytical Hierarchy Process* untuk menghitung nilai kriteria.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data barang. Yang diambil langsung oleh peneliti di toko surya abadi. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara.

Berdasarkan hasil pengumpulan data maka, diperoleh data primer sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data

No	Nama Barang	Harga	Banyaknya	Jumlah Terjual
1	LA BOLD 16	25000	30	28
2	SURYA 16	24000	20	15
3	ANDALAN 16	15000	10	5
4	MUSTANG	16000	10	8
5	APACE	17000	10	10
6	TAI TEA BOTOL	8000	12	12
7	POWER F	1000	48	35
8	MIE SEDAP SOTO	3000	40	15
9	VAPE	4000	60	20
10	IKAN KALENG	7000	50	35
11	LENCANA MERA	9000	12	10
12	TEPUNG KOMPAS	10000	10	10
13	MINYAK GORENG BIMOLI 1LTR	16000	25	25

14	LOVELY	18000	12	10
15	M SUSU	5000	10	10
16	KUKUBIMA	6000	10	5
17	DETERGEN DAIA 280g	5000	60	48
18	MILK 120	3000	30	5
19	SNACK TIKTAK	9000	6	15
20	KACANG ATOM	8500	10	20
21	MALKIST ABON	8500	20	20
22	MALKIST COKLAT	8500	20	20
23	MALKIST CRAKES	8500	15	20
24	FANTA BOTOL	5000	15	10
25	SPRITE BOTOL	5000	12	10
26	COCACOLA BOTOL	5000	15	18
27	AQUA	3000	20	20
28	AQUA 1,5 ML	5000	20	15
29	SUSU BERUANG	10000	30	25
30	FLORIDINA	4000	36	30
31	ZERO	6000	24	20
32	SINZUI	4000	12	15
33	LIFE BOY BATANG	3000	24	18
34	PEPSODENT 75g	5000	12	15
35	PEPSODENT 120g	8000	12	10
36	AJINOMOTO 100g	5000	10	5
37	AJINOMOTO 50g	3000	12	5

38	MAMA LEMON	4000	20	20
39	FRISIAN FLAG KALENG, PUTI	10000	20	15
40	FRISIAN FLAG KALENG, COKLAT	10000	20	20
41	OMELA	9000	18	12
42	FOYU 500ML	11000	12	10
43	FOYU 1KG	22000	12	8
44	SUSU KENTAL MANIS CAP ENAK	9000	12	10
45	INDOMILK KALENG, PUTI	10000	12	10
46	INDOMILK KALENG, COKLAT	10000	12	15
47	SIRUP MARJAN COCOPANDAN	20000	24	20
48	SIRUP ABC	12500	24	23
49	SUSU CAP ENAK, KALENG BESAR	12000	12	12
50	MASAKO SACET, AYAM	5000	12	10

(Sumber data : Toko Surya badi)

Tabel diatas merupakan tabel data barang yang diambil oleh peneliti pada lokasi penelitian di toko surya abadi.

4.2 Hasil Pemodelan

4.2.1 Pra Pengolahan

Pra pengolahan merupakan proses awal dalam pengolahan data sebelum data diolah, pada tahap ini dilakukan agar diperoleh data yang sesuai. Tahap ini berfungsi untuk menormalisasikan data barang.

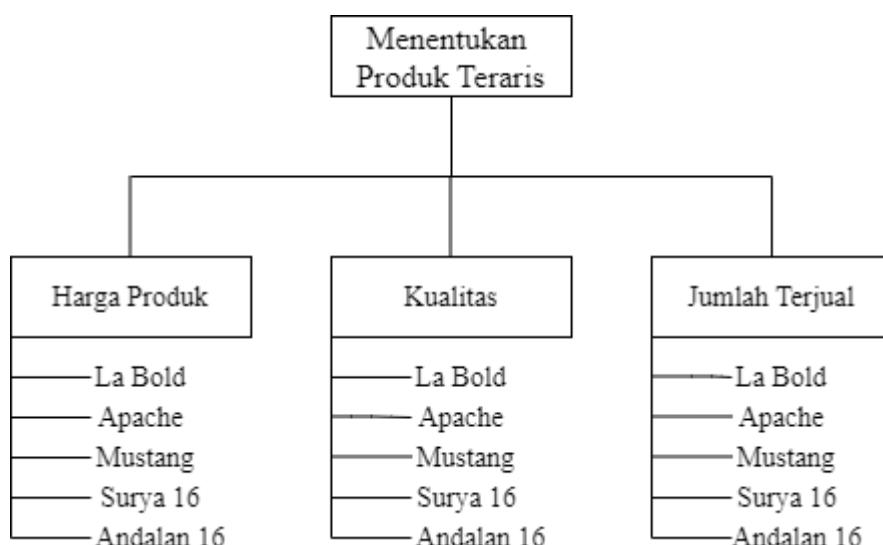
4.2.2 Normalisasi Data

Pada penelitian ini, variabel/atribut yang digunakan sebanyak 5 variabel (No, Nama barang, harga, banyaknya, Jumlah terjual). Dan 3 kriteria yang peneliti gunakan sebagai pendukung keputusan untuk memecahkan masalah yang ada dilokasi penelitian. Diantaranya adalah harga produk, kualitas, dan jumlah terjual.

4.2.3 Perhitungan Algoritma *Analytical Hierarchy Process*

Dalam proses perhitungan algoritma *analytical hierarchy process* (AHP). Peneliti membuat struktur *hierarchy* untuk membantu masalah yang ada di lokasi penelitian. *Hierarchy* Untuk Menentukan Produk Terlaris.

Gambar 4.1 Struktur Hierarki



Dari gambar diatas yang menjadi goal/tujuan yaitu menentukan produk terlaris, dan memiliki 3 kriteria diantaranya adalah harag produk, kualitas, dan jumlah terjual. Dan yang menjadi alternatif dalam menetukan produk terlaris yaitu produk itu sendiri.

➤ **Hasil wawancara dari lokasi penelitian**

Pada hasil wawancara dari lapangan bahwa yang menjadi kriteria utama adalah harga, kemudian kualitas dan terakhir jumlah terjual. Dari ke tiga kriteria tersebut memiliki nilai-nilai kepentingan yang berbeda. Adapun nilai yang diberikan dari lapangan untuk masing-masing kriteria adalah sebagai berikut :

- Jika harga dibandingkan dengan kualitas maka nilai yang diberikan adalah 2 untuk kriteria harga, dimana nilai 2 merupakan nilai pertimbangan.
 - Jika harga dibandingkan dengan jumlah terjual maka nilai yang diberikan adalah 5.
 - Kualitas dibandingkan dengan jumlah terjual maka nilai yang diberikan adalah 3, dimana kualitas sedikit lebih penting dari jumlah terjual.
- Dari hasil wawancara tersebut maka dapat dihitung pembobotan kriteria

❖ **Pembobotan Kriteria**

Pada proses pembobotan kriteria dilakukan sesuai penilaian pada nilai kepentingan melalui skala perbandingan Saaty, skala 1-9 dan 2,4,6,8 adalah nilai yang diberikan jika ada dua pertimbangan yang berdekatan. Skala perbandingannya dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 4.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

kriteria	Harga produk	Kualitas	Jumlah terjual
Harga produk	1	2	5
Kualitas	0.50	1	3
Jumlah terjual	0.20	0.33	1
Jumlah	1.70	3.33	9

Pada tabel diatas perbandingan berpasangan kriteria, dapat dilihat bahwa kriteria harga produk nilai kepentingannya 2 dari kualitas, dimana nilai 2 tersebut adalah nilai pertimbangan yang berdekatan, yakni diantara nilai 1 dan 3, kemudian kriteria harga produk nilai kepentingannya 5 dari jumlah terjual, dalam artian harga produk lebih penting dari jumlah terjual. Dan kriteria kualitas nilai

kepentingannya 3 dari jumlah terjual, dimana kualitas sedikit lebih penting dari jumlah terjual. Setelah proses perhitungan perbandingan berpasangan kriteria, maka selanjutnya proses normalisasi.

❖ Normalisasi

Pada perhitungan normalisasi peneliti melakukan pembagian nilai bobot kriteria pada masing-masing kolom dengan jumlah masing-masing kolom yang diambil dari tabel perbandingan berpasangan kriteria. Sehingga menghasilkan perhitungan normalisasi, kemudian dijumlahkan setiap baris dari masing-masing normalisasi kriteria. Dan untuk mendapatkan hasil prioritas kriteria, itu diambil dari jumlah masing-masing jumlah baris kemudian dibagi dengan banyaknya kriteria. Maka, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.3 Matriks Normalisasi Kriteria

kriteria	Harga produk	Kualitas	Jumlah terjual	Jumlah Baris	Prioritas Kriteria
Harga produk	0.588	0.600	0.556	1.744	0.581
Kualitas	0.294	0.300	0.333	0.927	0.309
Jumlah terjual	0.118	0.100	0.111	0.329	0.110

Setelah mendapatkan hasil bobot prioritas, selanjutnya mencari hasil penjumlahan tiap baris dari setiap kriteria dengan mengalikan matriks normalisasi yang ada pada tabel 4.4 dengan bobot prioritas masing-masing baris. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Penjumlahan tiap baris

kriteria	
Harga produk	1.747
Kualitas	0.929
Jumla terjual	0.329

Setelah mendapatkan hasil penjumlahan tiap baris, selanjutnya mencari hasil Lamda Max, hasil didapat dari rata-rata penjumlahan tiap baris. Kemudian, mencari hasil Consistency Meansure Index (CI) dengan rumus $(\text{Lamda-n})/(n-1)$. Selanjutnya mencari Ratio Index (RI), berdasarkan teory Saaty karena kriteria yang peneliti gunakan 3 maka nilai $n= 3$, maka $RI = 0,58$. Kemudian menghitung nilai CR dengan rumus $CR = CI/RI$. Maka hasilnya sebagai berikut :

Lamda Max	= 3.004
CI	= 0.002
RI ₃	= 0.58
CR	= 0.003 KONSISTEN

Selanjutnya membuat perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria, perbandingan pertama yaitu alternatif dari kriteria harga produk. Yang dapat dilihat pada tabel dibawah :

Tabel 4.5 Nilai Bobot Alternatif dari Kriteria Harga Produk

	25000	17000	16000	24000	8000	15000	4000	7000	10000	3000	8500	5000	3000	5000	10000	
	Harga produk	La Bold	Apache	Mustang	Surya 16	Thai Tea Botol	Andalan 16	Vape	Ikan Kaleng	Tepung Kompas	Milk 120	Malkis Coklat	Sprite Botol	Mie Sedap Soto	Detergen Daia 280g	Bear Brand
25000	La Bold	1	1.471	1.563	1.042	3.125	1.667	6.250	3.571	2.500	8.333	2.941	5.000	8.333	5.000	2.500
17000	Apache	0.680	1	1.063	0.708	2.125	1.133	4.250	2.429	1.700	5.667	2.000	3.400	5.667	3.400	1.700
16000	Mustang	0.640	0.941	1	0.667	2.000	1.067	4.000	2.286	1.600	5.333	1.882	3.200	5.333	3.200	1.600
24000	Surya 16	0.960	1.412	1.500	1	3.000	1.600	6.000	3.429	2.400	8.000	2.824	4.800	8.000	4.800	2.400
8000	Thai Tea Botol	0.320	0.471	0.500	0.333	1	0.533	2.000	1.143	0.800	2.667	0.941	1.600	2.667	1.600	0.800
15000	Andalan 16	0.600	0.882	0.938	0.625	1.875	1	3.750	2.143	1.500	5.000	1.765	3.000	5.000	3.000	1.500
4000	Vape	0.160	0.235	0.250	0.167	0.500	0.267	1	0.571	0.400	1.333	0.471	0.800	1.333	0.800	0.400
7000	Ikan Kaleng	0.280	0.412	0.438	0.292	0.875	0.467	1.750	1	0.700	2.333	0.824	1.400	2.333	1.400	0.700
10000	Tepung Kompas	0.400	0.588	0.625	0.417	1.250	0.667	2.500	1.429	1	3.333	1.176	2.000	3.333	2.000	1.000
3000	Milk 120	0.120	0.176	0.188	0.125	0.375	0.200	0.750	0.429	0.300	1	0.353	0.600	1.000	0.600	0.300
8500	Malkis Coklat	0.340	0.500	0.531	0.354	1.063	0.567	2.125	1.214	0.850	2.833	1	1.700	2.833	1.700	0.850
5000	Sprite Botol	0.200	0.294	0.313	0.208	0.625	0.333	1.250	0.714	0.500	1.667	0.588	1	1.667	1.000	0.500
3000	Mie Sedap Soto	0.120	0.176	0.188	0.125	0.375	0.200	0.750	0.429	0.300	1.000	0.353	0.600	1	0.600	0.300
5000	Detergen Daia 280g	0.200	0.294	0.313	0.208	0.625	0.333	1.250	0.714	0.500	1.667	0.588	1.000	1.667	1	0.500
10000	Bear Brand	0.400	0.588	0.625	0.417	1.250	0.667	2.500	1.429	1.000	3.333	1.176	2.000	3.333	2.000	1
	Jumlah	6.420	9.441	10.031	6.688	20.063	10.700	40.125	22.929	16.050	53.500	18.882	32.100	53.500	32.100	16.050

Tabel diatas adalah tabel perbandingan berdasarkan kriteria harga produk. Dimana masing-masing alternatif dibandingkan, contoh La Bold dan Apache dibandingkan berdasarkan harga produk memiliki nilai perbandingan 1,471 dan 0,680. Nilai-nilainya sudah di hitung melalui perhitungan manual.

Selanjutnya perhitungan normalisasi prioritas dari kriteria harga produk. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Kriteria Harga Produk

Harga produk	La Bold	Apache	Mustang	Surya 16	Thai Tea Botol	Andalan 16	Vape	Ikan Kaleng	Tepung Kompas	Milk 120	Malkis Coklat	Sprite Botol	Mie Sedap Soto	Detergen Daia 280g	Bear Brand	Prioritas
La Bold	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156
Apache	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
Mustang	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
Surya 16	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150
Thai Tea Botol	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Andalan 16	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093
Vape	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
Ikan Kaleng	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
Tepung Kompas	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Milk 120	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
Malkis Coklat	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Sprite Botol	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Mie Sedap Soto	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
Detergen Daia 280g	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Bear Brand	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062

Tabel diatas merupakan tabel normalisasi alternatif dengan jumlah data 15. Nilai-nilai yang pada tabel tersebut di dapat dari hasil bagi dari masing-masing kolom dengan jumlah masing-masing kolom yang di ambil pada tabel 4.5. Untuk nilai prioritas di dapat dari masing-masing jumlah baris kemudian di bagi dengan banyaknya alternatif.

Perbandingan alternatif selanjutnya adalah berdasarkan kriteria kualitas, yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7 Nilai Bobot Alternatif dari Kriteria Kualitas

Kualitas	La Bold	Apache	Mustang	Surya 16	Thai Tea Botol	Andalan 16	Vape	Ikan Kaleng	Tepung Kompas	Milk 120	Malkis Coklat	Sprite Botol	Mie Sedap Soto	Detergen Daia 280g	Bear Brand
La Bold	1	1.098	1.125	1.059	1.125	1.125	1.098	1.000	1.023	1.023	1.059	1.000	1.000	1.059	1.000
Apache	0.911	1	1.025	0.965	1.025	1.025	1.000	0.911	0.932	0.932	0.965	0.911	0.911	0.965	0.911
Mustang	0.889	0.976	1	0.941	1.000	1.000	0.976	0.889	0.909	0.909	0.941	0.889	0.889	0.941	0.889
Surya 16	0.944	1.037	1.06	1	1.063	1.063	1.037	0.944	0.966	0.966	1.000	0.944	0.944	1.000	0.944
Thai Tea Botol	0.889	0.976	1.000	0.941	1	1.000	0.976	0.889	0.909	0.909	0.941	0.889	0.889	0.941	0.889
Andalan 16	0.889	0.976	1.000	0.941	1.000	1	0.976	0.889	0.909	0.909	0.941	0.889	0.889	0.941	0.889
Vape	0.911	1.000	1.025	0.965	1.025	1.025	1	0.911	0.932	0.932	0.965	0.911	0.911	0.965	0.911
Ikan Kaleng	1.000	1.098	1.125	1.059	1.125	1.125	1.098	1	1.023	1.023	1.059	1.000	1.000	1.059	1.000
Tepung Kompas	0.978	1.073	1.100	1.035	1.100	1.100	1.073	0.978	1	1.000	1.035	0.978	0.978	1.035	0.978
Milk 120	0.978	1.073	1.100	1.035	1.100	1.100	1.073	0.978	1.000	1	1.035	0.978	0.978	1.035	0.978
Malkis Coklat	0.944	1.037	1.063	1.000	1.063	1.063	1.037	0.944	0.966	0.966	1	0.944	0.944	1.000	0.944
Sprite Botol	1.000	1.098	1.125	1.059	1.125	1.125	1.098	1.000	1.023	1.023	1.059	1	1.00	1.06	1.00
Mie Sedap Soto	1.000	1.098	1.125	1.059	1.125	1.125	1.098	1.000	1.023	1.023	1.059	1.000	1	1.059	1.000
Detergen Daia 280g	0.944	1.037	1.063	1.000	1.063	1.063	1.037	0.944	0.966	0.966	1.000	0.944	0.944	1	0.944
Bear Brand	1.000	1.098	1.125	1.059	1.125	1.125	1.098	1.000	1.023	1.023	1.059	1.000	1.000	1.059	1
Jumlah	14.278	15.671	16.063	15.118	16.063	16.063	15.671	14.278	14.602	14.602	15.118	14.278	14.278	15.118	14.278

Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria kualitas, caranya sama seperti pada perbandingan kriteria harga produk. Dimana masing-masing alternatif dibandingkan dan memiliki nilai kualitas yang berbeda. Contoh La Bold memiliki nilai kualitas 90 dan Apache 82, kemudian dibandingkan, setelah itu di dapat nilai bobot dari La Bold dan Apache sebagai berikut 1,098 dan 0,911.

Selanjutnya perhitungan normalisasi prioritas dari kriteria kualitas. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.8 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Kriteria Kualitas

Kualitas	La Bold	Apache	Mustang	Surya 16	Thai Tea Botol	Andalan 16	Vape	Ikan Kaleng	Tepung Kompas	Milk 120	Malkis Coklat	Sprite Botol	Mie Sedap Soto	Detergen Daia 280g	Bear Brand	Prioritas
La Bold	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.064	0.064	0.064	0.064	0.070	0.070
Apache	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
Mustang	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Surya 16	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
Thai Tea Botol	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Andalan 16	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Vape	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
Ikan Kaleng	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
Tepung Kompas	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068
Milk 120	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068
Malkis Coklat	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
Sprite Botol	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
Mie Sedap Soto	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
Detergen Daia 280g	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
Bear Brand	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070

Dalam tabel normalisasi diatas di dapat 15 data alternatif berdasarkan kriteria kualitas, untuk mendapatkan hasil normalisasi tersebut. Yakni dengan cara membagi masing-masing kolom dengan jumlah masing-masing kolom, yang diambil dari tabel nilai bobot alternatif kriteria kualitas. Dan nilai prioritas di dapat dari masing-masing jumlah baris kemudian di bagi dengan banyaknya alternatif.

Perbandingan alternatif selanjutnya yaitu berdasarkan kriteria jumlah terjual. Dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.9 Nilai Bobot Alternatif dari Kriteria Jumlah Terjual

	Jumlah terjual	28	10	8	15	12	5	20	35	10	25	20	10	15	48	25
28	La Bold	1	2.800	3.500	1.867	2.333	5.600	1.400	0.800	2.800	1.120	1.400	2.800	1.867	0.583	1.120
10	Apache	0.357	1	1.250	0.667	0.833	2.000	0.500	0.286	1.000	0.400	0.500	1.000	0.667	0.208	0.400
8	Mustang	0.286	0.800	1	0.533	0.667	1.600	0.400	0.229	0.800	0.320	0.400	0.800	0.533	0.167	0.320
15	Surya 16	0.536	1.500	1.875	1	1.250	3.000	0.750	0.429	1.500	0.600	0.750	1.500	1.000	0.313	0.600
12	Thai Tea Botol	0.429	1.200	1.500	0.800	1	2.400	0.600	0.343	1.200	0.480	0.600	1.200	0.800	0.250	0.480
5	Andalan 16	0.179	0.500	0.625	0.333	0.417	1	0.250	0.143	0.500	0.200	0.250	0.500	0.333	0.104	0.200
20	Vape	0.714	2.000	2.500	1.333	1.667	4.000	1	0.571	2.000	0.800	1.000	2.000	1.333	0.417	0.800
35	Ikan Kaleng	1.250	3.500	4.375	2.333	2.917	7.000	1.750	1	3.500	1.400	1.750	3.500	2.333	0.729	1.400
10	Tepung Kompas	0.357	1.000	1.250	0.667	0.833	2.000	0.500	0.286	1	0.400	0.500	1.000	0.667	0.208	0.400
25	Milk 120	0.893	2.500	3.125	1.667	2.083	5.000	1.250	0.714	2.500	1	1.250	2.500	1.667	0.521	1.000
20	Malkis Coklat	0.714	2.000	2.500	1.333	1.667	4.000	1.000	0.571	2.000	0.800	1	2.000	1.333	0.417	0.800
10	Sprite Botol	0.357	1.000	1.250	0.667	0.833	2.000	0.500	0.286	1.000	0.400	0.500	1	0.667	0.208	0.400
15	Mie Sedap Soto	0.536	1.500	1.875	1.000	1.250	3.000	0.750	0.429	1.500	0.600	0.750	1.500	1	0.313	0.600
48	Detergen Daia 280g	1.714	4.800	6.000	3.200	4.000	9.600	2.400	1.371	4.800	1.920	2.400	4.800	3.200	1	1.920
25	Bear Brand	0.893	2.500	3.125	1.667	2.083	5.000	1.250	0.714	2.500	1.000	1.250	2.500	1.667	0.521	1
	Jumlah	10.214	28.600	35.750	19.067	23.833	57.200	14.300	8.171	28.600	11.440	14.300	28.600	19.067	5.958	11.440

Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria jumlah terjual, dimana alternatif satu dengan alternatif lainnya di bandingkan untuk mendapatkan nilai bobot pada masing-masing alternatif. Contoh La Bold dibandingkan dengan Apache berdasarkan kriteria jumlah terjual. Hasil bobotnya adalah 2,800 dan 0,357.

Perhitungan normalisasi alternatif berdasarkan kriteria jumlah terjual, hasil sebagai berikut :

Tabel 4.10 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Kriteria Jumlah Terjual

Jumlah terjual	La Bold	Apache	Mustang	Surya 16	Thai Tea Botol	Andalan 16	Vape	Ikan Kaleng	Tepung Kompas	Milk 120	Malkis Coklat	Sprite Botol	Mie Sedap Soto	Detergen Daia 280g	Bear Brand	Prioritas
La Bold	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
Apache	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Mustang	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
Surya 16	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
Thai Tea Botol	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
Andalan 16	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Vape	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
Ikan Kaleng	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122
Tepung Kompas	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Milk 120	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087
Malkis Coklat	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
Sprite Botol	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Mie Sedap Soto	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
Detergen Daia 280g	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168
Bear Brand	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087

Untuk hasil normalisasi diatas, caranya sama seperti pada tabel 4.6 dan tabel 4.8. Nilai prioritasnya di dapat dari masing-masing jumlah baris kemudian dibagi dengan banyaknya data alternatif.

Setelah melakukan perhitungan antar kriteria dan perbandingan alternatif pada masing-masing kriteria. Maka selanjutnya membuat perangkingan. Berdasarkan nilai prioritas kriteria dan nilai alternatif maka dapat disusun tabel seperti beriku :

❖ Perangkingan

Untuk mencari nilai total yaitu dengan cara mengalikan nilai prioritas kriteria dengan setiap baris matrik nilai prioritas alternatif. Setelah itu menentukan rangking, seperti yang kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Algoritma AHP

Alternatif	Hasil Kriteria			Hasil Terbaik	Rank
	Harga produk	Kualitas	Jumlah terjual		
	0.581	0.309	0.110		
La Bold	0.156	0.070	0.098	0.123	1
Apache	0.106	0.064	0.035	0.085	3
Mustang	0.100	0.062	0.028	0.080	4
Surya 16	0.150	0.066	0.052	0.113	2
Thai Tea Botol	0.050	0.062	0.042	0.053	11
Andalan 16	0.093	0.062	0.017	0.075	5
Vape	0.025	0.064	0.070	0.042	13
Ikan Kaleng	0.044	0.070	0.122	0.060	8
Tepung Kompas	0.062	0.068	0.035	0.061	7
Milk 120	0.019	0.068	0.087	0.042	14
Malkis Coklat	0.053	0.066	0.070	0.059	9
Sprite Botol	0.031	0.070	0.035	0.044	12
Mie Sedap Soto	0.019	0.070	0.052	0.038	15
Detergen Daia 280g	0.031	0.066	0.168	0.057	10
Bear Brand	0.062	0.070	0.087	0.067	6

Dari hasil perhitungan diatas yang mendapatkan nilai tertinggi atau rangking pertama adalah La Bold dengan total nilai **0,123**. Maka La Bold termasuk produk terlaris.

4.3 Hasil Algoritma AHP

Hasil algoritma adalah hasil dari perhitungan AHP yang dimulai dari menyusun struktur hirarki dari masalah yang ada, membuat matriks perbandingan dengan pembobotan kriteria, matriks normalisasi kriteria, mencari hasil consistensi measure, mencari hasil lamda max, kemudian mendapatkan hasil consistensi measure indeks, setelah itu mencari bobot prioritas kriteria pada alternatif di lakukan sebanyak kriteria. Nilai-nilai perbandingan kemudian diolah untuk menentukan ranking. Maka, hasil ranking dengan data latih 15 dapat dilihat pada tabel berikut :

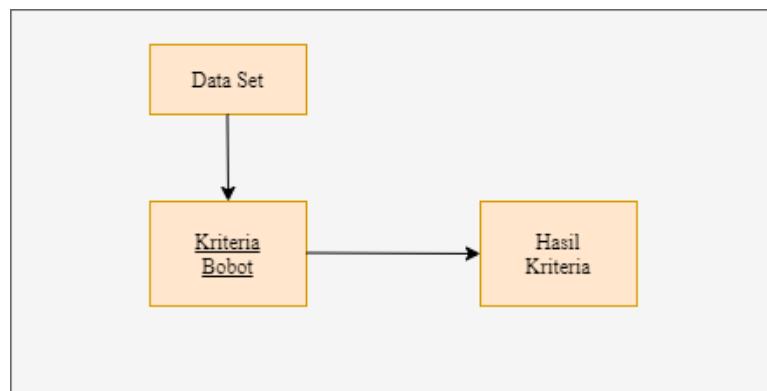
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Algoritma AHP

Alternatif	Hasil Kriteria			Hasil Terbaik	Rank
	Harga produk	Kualitas	Jumlah terjual		
	0.581	0.309	0.110		
La Bold	0.156	0.070	0.098	0.123	1
Apache	0.106	0.064	0.035	0.085	3
Mustang	0.100	0.062	0.028	0.080	4
Surya 16	0.150	0.066	0.052	0.113	2
Thai Tea Botol	0.050	0.062	0.042	0.053	11
Andalan 16	0.093	0.062	0.017	0.075	5
Vape	0.025	0.064	0.070	0.042	13
Ikan Kaleng	0.044	0.070	0.122	0.060	8
Tepung Kompas	0.062	0.068	0.035	0.061	7
Milk 120	0.019	0.068	0.087	0.042	14
Malkis Coklat	0.053	0.066	0.070	0.059	9
Sprite Botol	0.031	0.070	0.035	0.044	12
Mie Sedap Soto	0.019	0.070	0.052	0.038	15
Detergen Daia 280g	0.031	0.066	0.168	0.057	10
Bear Brand	0.062	0.070	0.087	0.067	6

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Model



Gambar 5.1 pemodelan AHP

Pada pemodelan diatas dimulai dengan pengumpulan data set kemudian memasukan kriteria-kriteria yang ada. Setelah itu, dibobotkan masing-masing kriteria untuk mendapatkan hasil kriteria.

Pada model AHP, dengan jumlah Kriteria 3, maka di dapat nilai CR yaitu 0.003 karena, CRnya ≤ 0.1 maka, perhitungannya diterima. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel Kriteria

kriteria	
Harga produk	1.747
Kualitas	0.929
Jumlah terjual	0.329

Lamda Max	3.004
CI	0.002
RI3	0.58
CR	0.003

Sedangkan pada percobaan AHP, dengan jumlah Kriteria 3, dan alternatif dari masing-masing kriteria 15. Maka, di dapat hasil kriteria dari masing-masing alternatif untuk mendapatkan hasil rangking. Dengan nilai rangking dapat di lihat pada tabel dibawa ini :

Tabel hasil rangking

Alternatif	Hasil Kriteria			Hasil Terbaik	Rank
	Harga produk	Kualitas	Jumlah terjual		
	0.581	0.309	0.110		
La Bold	0.156	0.070	0.098	0.123	1
Apache	0.106	0.064	0.035	0.085	3
Mustang	0.100	0.062	0.028	0.080	4
Surya 16	0.150	0.066	0.052	0.113	2
Thai Tea Botol	0.050	0.062	0.042	0.053	11
Andalan 16	0.093	0.062	0.017	0.075	5
Vape	0.025	0.064	0.070	0.042	13
Ikan Kaleng	0.044	0.070	0.122	0.060	8
Tepung Kompas	0.062	0.068	0.035	0.061	7
Milk 120	0.019	0.068	0.087	0.042	14
Malkis Coklat	0.053	0.066	0.070	0.059	9
Sprite Botol	0.031	0.070	0.035	0.044	12
Mie Sedap Soto	0.019	0.070	0.052	0.038	15
Detergen Daia 280g	0.031	0.066	0.168	0.057	10
Bear Brand	0.062	0.070	0.087	0.067	6

➤ Pengujian metode

Pada pengujian metode, digunakan 4 rumus tersebut, adalah sebagai berikut :

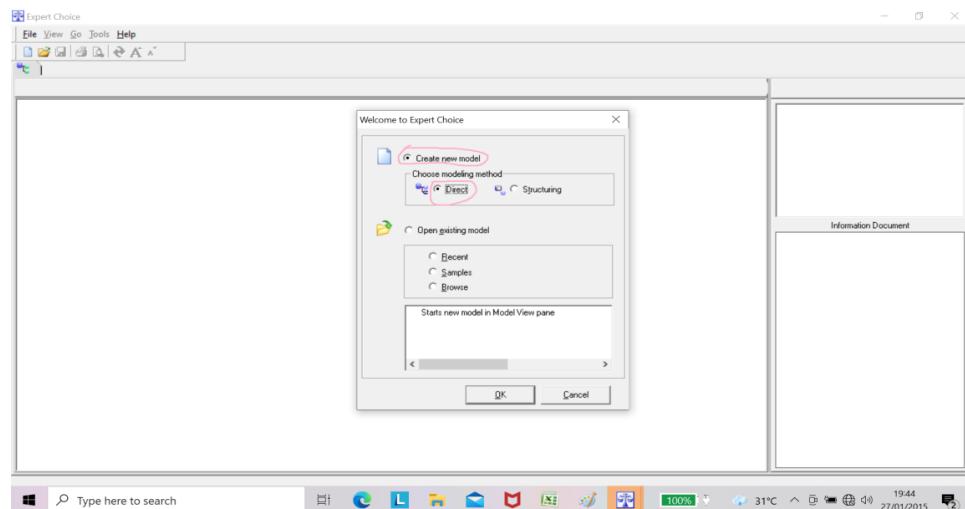
- Lamda Max, hasil didapat dari rata-rata penjumlahan tiap baris.
- CI, mencari hasil Consistency Measure Index (CI) dengan rumus $(\text{Lma-n})/(n-1)$.
- RI, Ratio Index.
- CR, dengan rumus CI/RI .

Dari ke empat rumus diatas, dapat mengetahui nilai konsistennya dan nilai prioritas dari alternatif di masing-masing kriteria.

5.2 Pembaasan Tools (*Expert Coice*)

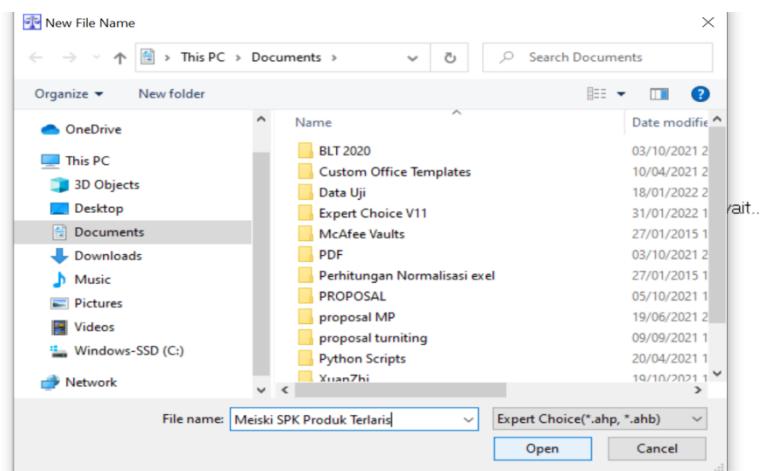
Berikut ini adalah pembahasan tools *Expert Coice* yang digunakan pada penelitian ini dengan judul menentukan produk terlaris di toko surya abadi.

Untuk menjalakan aplikasi *Expert Coice*, maka kita arus menginstalnya terlebihnya selanjutnya akan muncul tampilan utama window atau screen “*welcome to expert coice*” (Gambar 5.2)



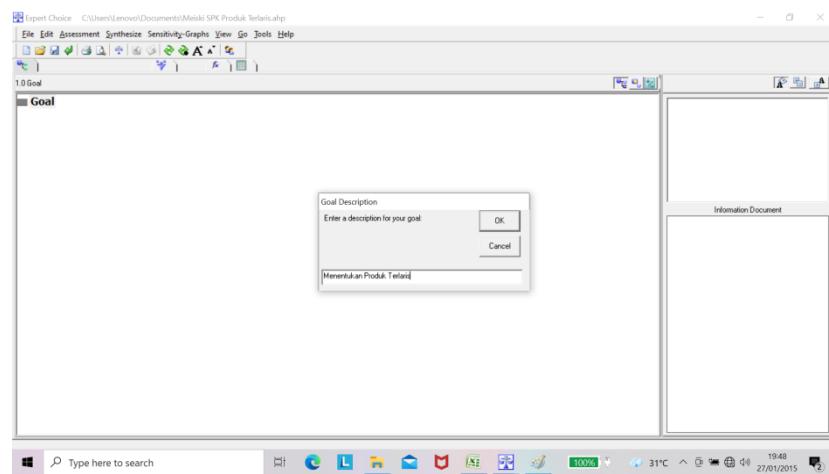
Gambar 5.2 pilih create new model lalu klik Ok

kemudian akan muncul tampilan penyimpanan untuk file baru yang akan kita buat. (Gambar 5.3 tampilan file name).



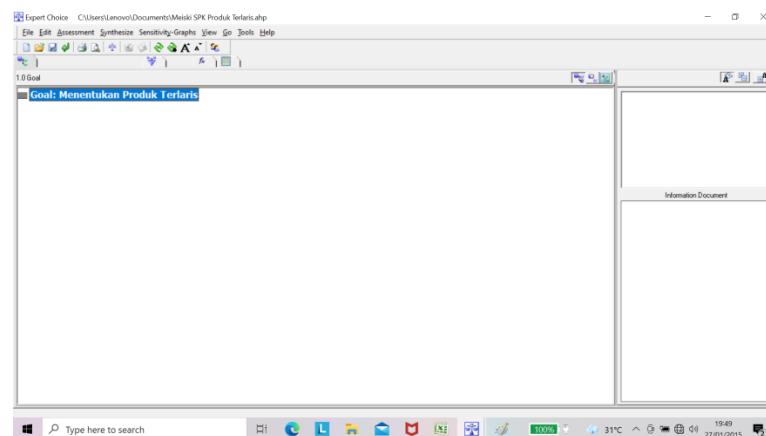
Gambar 5.3 masukkan nama file

Setelah itu akan muncul tampilan goal/tujuan description. Kali ini saya memasukkan deskripsi “menentukan produk terlaris” (Gambar 5.4)



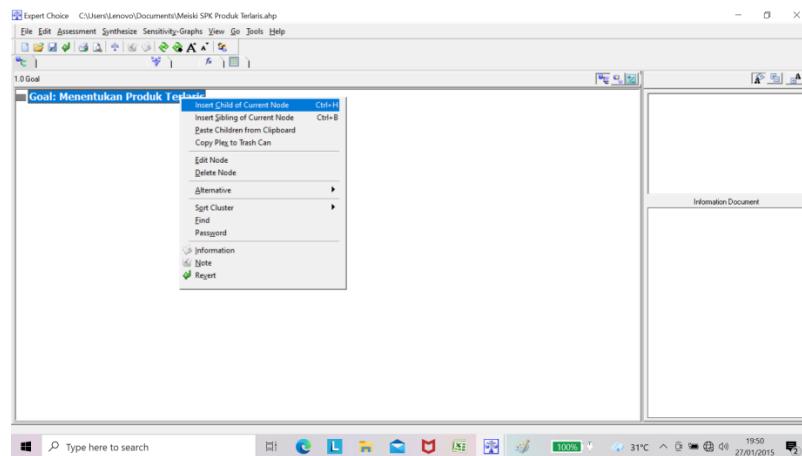
Gambar 5.4 masukkan deskripsi goal

Setelah mengisi deskripsi selanjutnya klik Ok, lalu akan muncul tampilan ruang kerja dengan goal (tujuan) yang ingin dicapai (Gambar 5.5)



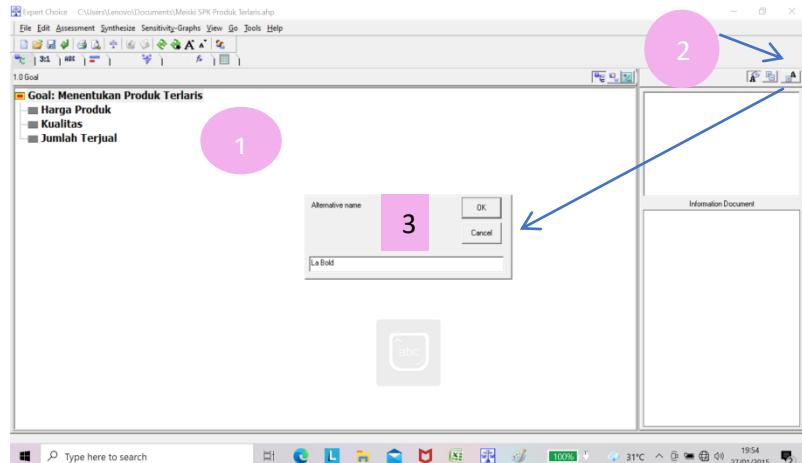
Gambar 5.5 tampilan menu utama Goal

Setelah itu kita akan memasukkan kriteria-kriteria, dengan mengklik kanan pada goal kemudian pilih insert child of current node (Gambar 5.6)



Gambar 5.6 masukkan kriteria

Masukkan kriteria pertama : harga produk, lalu klik enter selanjutnya masukkan kriteria kedua kualitas, kriteria ketiga jumlah terjual. Tekan enter lalu klik bebas diruang kerja. sehingga akan muncul tampilan seperti di tunjukkan pada (gambar 5.6.1)



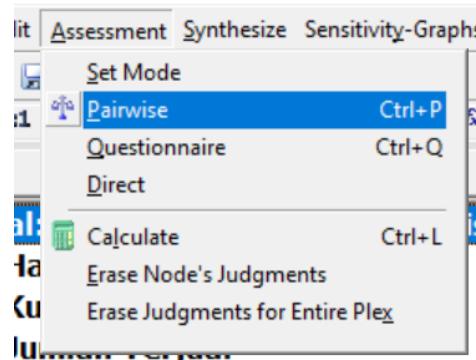
gambar 5.6.1 masukkan alternatif

selanjutnya kita akan memasukkan alternatif-alternatif produk terlaris. Untuk memasukkan alternatif klik icon add alternatif (5.6.2), selanjutnya akan muncul halaman alternatif name, lalu isi dengan nama produk (5.6.3). Ulangi proses pada nomor 2 dan 3 hingga semua alternatif dimasukkan. hingga diperoleh tampilan seperti pada gambar 5.7.



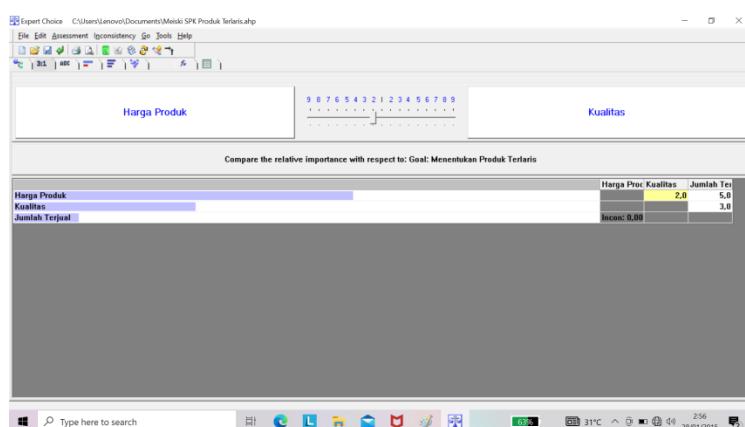
Gambar 5.7 pengisian atribut suda lengkap

Kemudian kita akan memberikan bobot pertama terhadap masing-masing kriteria untuk mengetahui kriteria mana yang paling diutamakan. Pertama klik pada goal kemudian assessment pilih pairwise gambar 5.8.

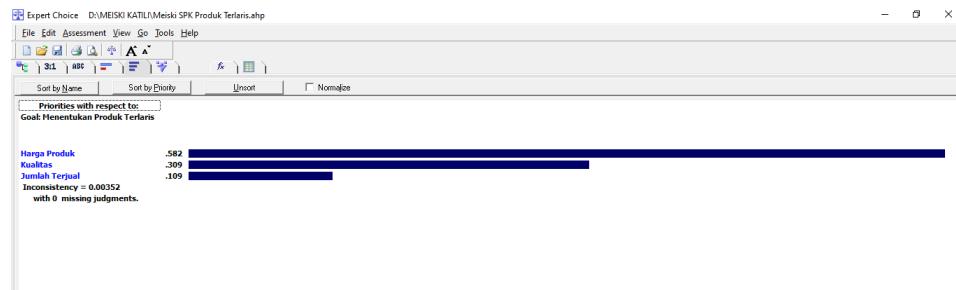


Gambar 5.8 pilih pairwise

Selanjutnya akan muncul tampilan compare te reative preference wit respect to goal : menentukan produk terlaris. Contoh perbandingan antara harga produk dengan kualitas. (gambar 5.9).

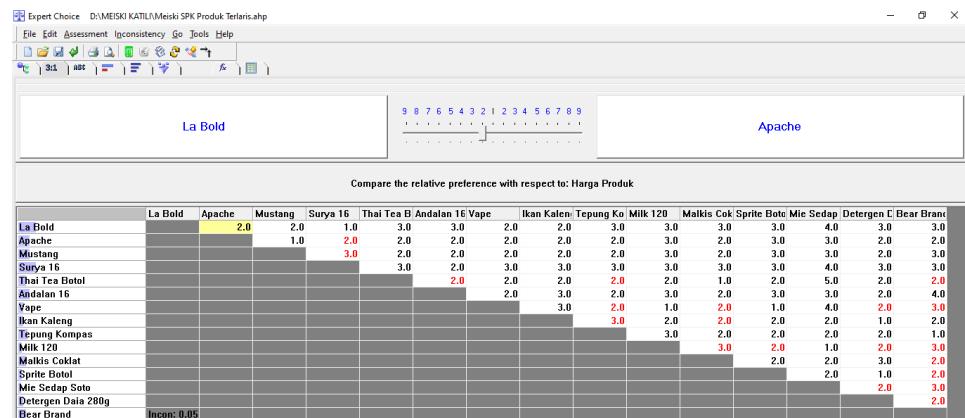


Gambar 5.9 pembobotan kriteria



Gambar 5.9.1 Tampilan hasil prioritas kriteria

Pembobotan kedua dilakukan pada masing-masing alternatif terhadap kriteria. Masukkan nilai-nilai dari masing-masing bobot berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh pada analisis secara manual pertama bandingkan antara La bold dan apache dalam hal kriteria harga produk. Sehingga diperoleh hasil pengisian yang ditunjukan pada gambar 5.10

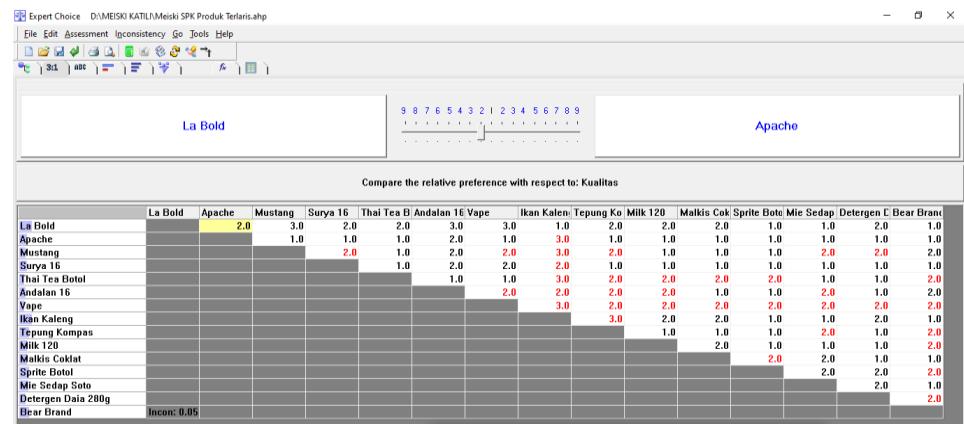


Gambar 5.10 pembobotan alternatif terhadap kriteria harga produk

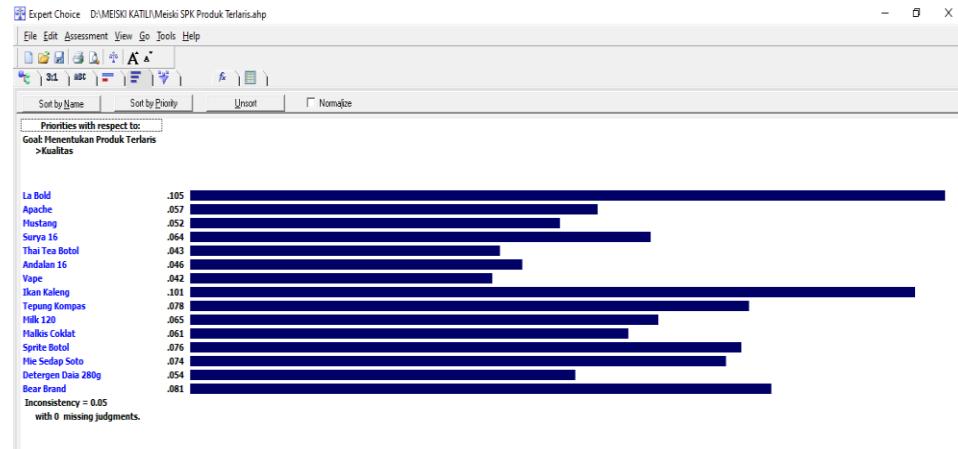


Gambar 5.10.1 Tampilan hasil prioritas kriteria harga produk

Pembobotan selanjutnya pada alternatif kriteria kualitas. Masukkan nilai-nilai dari masing-masing bobot yang diperoleh pada perhitungan manual, kemudian bandingkan antara La Bold dan Apache dalam hal kriteria kualitas. Pengisiannya di tunjukan pada gambar berikut :

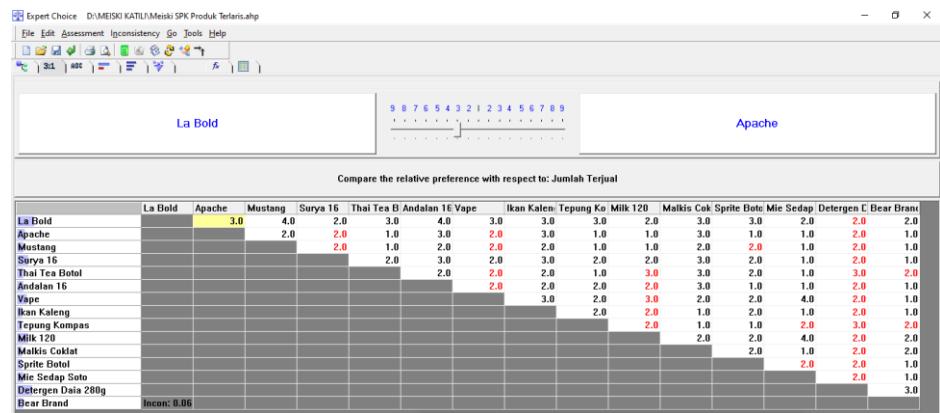


Gambar 5.11 pembobotan alternatif terhadap kriteria kualitas

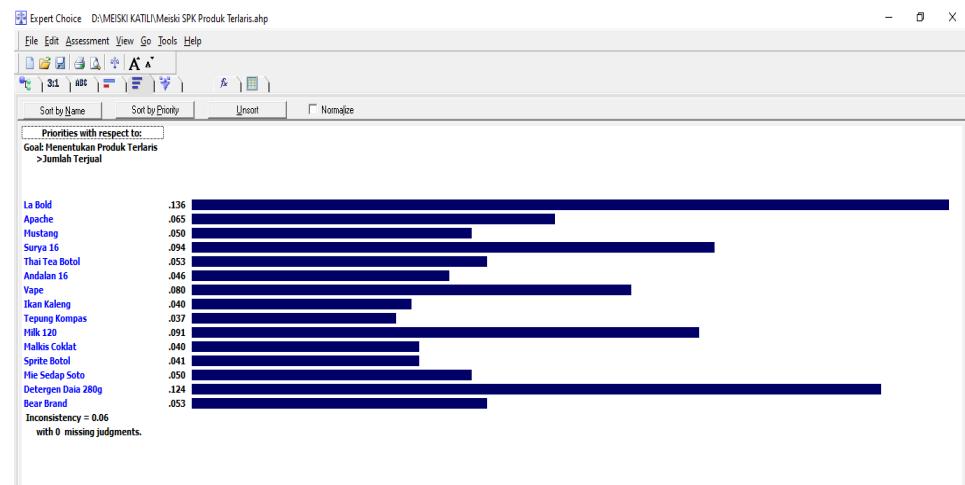


Gambar 5.11.1 Tampilan hasil prioritas kriteria kualitas

Pembobotan alternatif pada kriteria jumlah terjual, caranya sama seperti pada gambar 5.10 dan 5.11. Hasil pengisianya dapat dilihat pada gambar berikut :

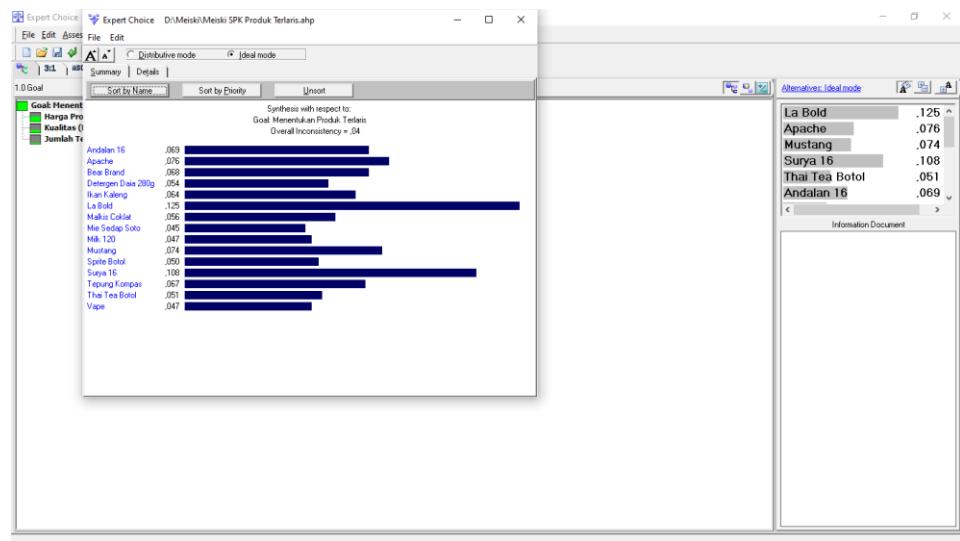


Gambar 5.12 pembobotan alternatif terhadap kriteria jumlah terjual



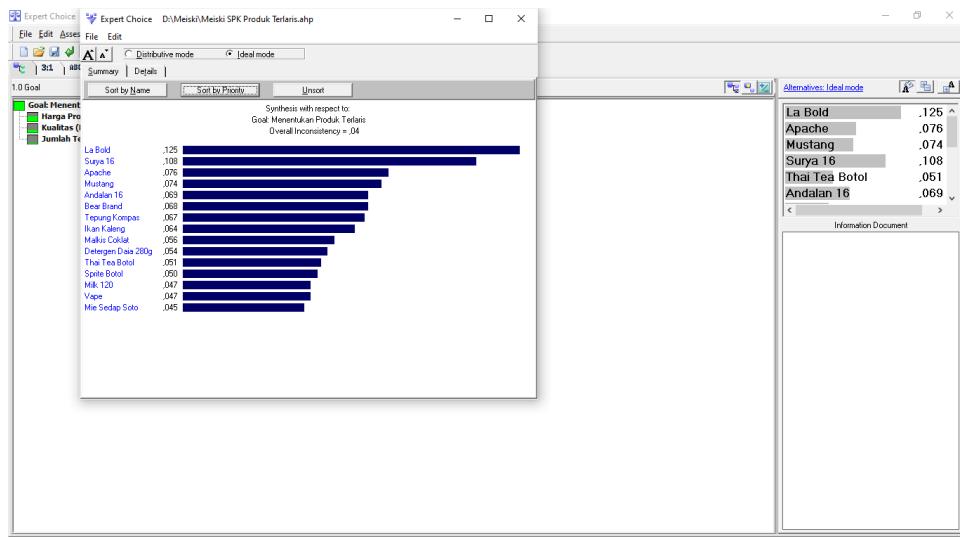
Gambar 5.12.1 Tampilan hasil prioritas kriteria jumlah terjual

Setelah semua pembobotan alternatif dilakukan untuk semua kriteria, selanjutnya perolehan hasil (sintesis). kembalikan ke tampilan utama Klik syntensize. Pilih wit respect to goal. Maka akan muncul tampilan seperti gambar 5.13 .



5.13 Tampilan hasil

Klik sort by priority untuk melihat prioritas utama

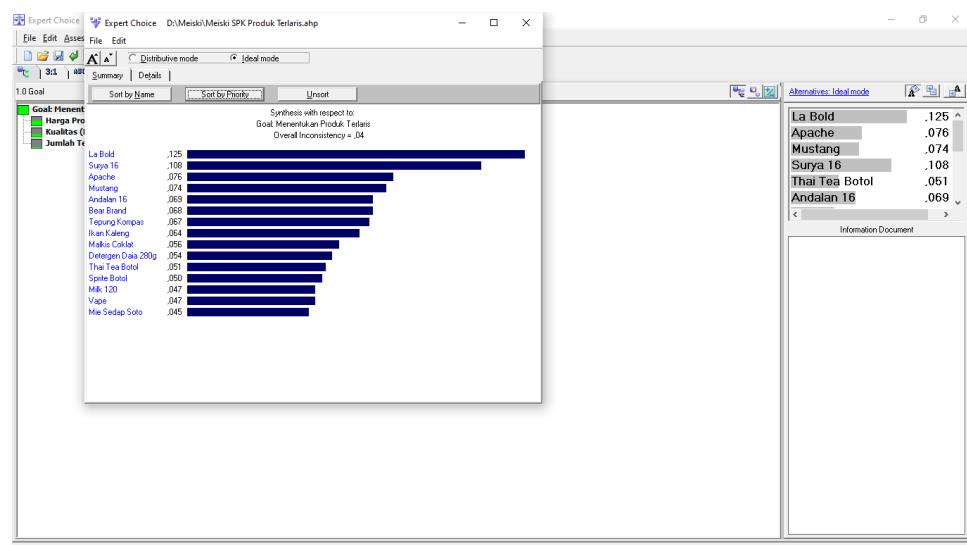


Gambar 5.14 Tampilan sintesis setelah diurut berdasarkan prioritas

Tampilan ini adalah hasil dari perhitungan yang telah dilakukan menggunakan perhitungan AHP dan menghasilkan nilai yang akan menjadi pendukung keputusan apakah produk ini laris atau tidak. Dari hasil yang dilakukan secara manual menunjukkan tingkat prioritas yang sama, Namun terdapat selisih nilai sintesis.

➤ **Hasil Perbandingan Antara Hasil Tools Dan Perhitungan Di Excel**

- Tampilan hasil tools



- Tampilan hasil perhitungan excel

Alternatif	Hasil Kriteria			Hasil Terbaik	Rank
	Harga produk	Kualitas	Jumlah terjual		
	0.581	0.309	0.110		
La Bold	0.156	0.070	0.098	0.123	1
Apache	0.106	0.064	0.035	0.085	3
Mustang	0.100	0.062	0.028	0.080	4
Surya 16	0.150	0.066	0.052	0.113	2
Thai Tea Botol	0.050	0.062	0.042	0.053	11
Andalan 16	0.093	0.062	0.017	0.075	5
Vape	0.025	0.064	0.070	0.042	13
Ikan Kaleng	0.044	0.070	0.122	0.060	8
Tepung Kompas	0.062	0.068	0.035	0.061	7
Milk 120	0.019	0.068	0.087	0.042	14
Malkis Coklat	0.053	0.066	0.070	0.059	9
Sprite Botol	0.031	0.070	0.035	0.044	12
Mie Sedap Soto	0.019	0.070	0.052	0.038	15
Detergen Daia 280g	0.031	0.066	0.168	0.057	10
Bear Brand	0.062	0.070	0.087	0.067	6

Dari kedua hasil di atas memiliki perbandingan nilai yang berbeda namun dengan prioritas yang sama. Nilai dari perhitungan di excel akan dimasukkan ke tools, contoh La Bold dengan Apache nilainya **1,471** pada alternatif dari kriteria harga. Maka nilai tersebut tidak dapat di input di tools jika akan dimasukkan dengan nilai tersebut maka nilai inconsistency di tools tidak akan muncul. Karena nilai di tools menggunakan angka nilai 1-9 dan 2,4,6,8. Maka, dalam penginputan di tools berdasarkan nilai di excel kita harus memberi range nilai dari angka 1-9 dan 2,4,6,8 terhadap nilai **1,471** yakni dengan nilai 2. Oleh karena itu hasil perhitungan di excel dengan hasil di tools memiliki perbedaan nilai.

5.3 Pembahasan Hasil Algoritma AHP

Dari sebagian data set yang telah di input pada tools expert choice maka, didapat hasil algoritma yaitu perangkingan dari produk terlaris. Dari data 15 yang telah diinput maka diperoleh produk terlaris 10.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuannya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Bahwa penentuan produk terlaris dengan menggunakan metode AHP menghasilkan perangkingan produk terlaris. Dari hasil perhitungan algoritma dan implementasi tools expert choice didapat 10 rangking produk terlaris.
2. Dalam penelitian ini, telah diperoleh hasil produk terlaris dari algoritma AHP. Dari data 15 yang telah diinput maka, diperoleh jumlah produk terlaris sebanyak 10 rangking.

6.2 Saran

Dari hasil penelitian mengenai penentuan produk terlaris yang sudah dilakukan, berikut ini adalah beberapa saran yang dapat dilakukan :

1. Untuk penelitian selanjutnya atau pengembangan dari penelitian ini bisa ditambahkan kriteria untuk penelitian selanjutnya.
2. Perlu dikembangkan lagi tidak hanya metode AHP saja namun perlu dikembangkan lagi menggunakan metode lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan metode AHP (*Analythic Hierarchy Process*) untuk menentukan kualitas gula tumbu. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75-82.
- [2] Sinaga, A. S. R. (2019). Penentuan Karyawan Lembur Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal Inkofar*, 1(2).
- [3] Azhar, Z. (2019, September). Analisis Pemilihan Mata Kuliah Praktek menggunakan metode AHP. In *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)* (Vol. 1. Pp. 1131-1138).
- [4] Nurhidayat, T. (2013). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE AHP (*ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*) UNTUK PENENTUAN PRIORITAS JENIS BARANG PERSEDIAAN DI PT. LUWES GROUP SURAKARTA.
- [5] Sitio, A. S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Pembelian Barang Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* pada PT. Perintis Sarana Pancing Indonesia, *Journal Of Informatika Pelita Nusantara*, 2(1).
- [6] Manurung, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan pemberian Bonus Karyawan menggunakan metode AHP. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 1(1), 48-53.
- [7] Nurcahyono, F. (2017). Pembangunan aplikasi penjualan dan stok barang Pada toko nuansa elektronik pacitan. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 4(3).
- [8] Jailani, D. P., & Patrie, H. (2019). ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PARFUM BERBASIS E-

- COMMERCE PADA TOKO SERUNI PARFUM. *IDEALIS: InDonEsia journal information system*, 2(5), 98-105.
- [9] Habibah, U. (2016). Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Produk Kosmetik Wardah Di Kota Bangkalan Madura. *JEB17: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 1(01).
 - [10] Rahmatullah, S., Mukrim, M., Pramitha, M. N., Ardhy, F., & Rustam, R. (2019). Data Mining Untuk Menentukan Produk Terlaris Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 7(2), 57-64.
 - [11] Fatmawati, K., Windarto, A. P., Solikhun, S., & Lubis, M. R. (2017). Analisa Spk Dengan Metode Ahp Dalam Menentukan Faktor Konsumen Dalam Melakukan Kredit Barang. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).
 - [12] Umar, R., Fadil, A., & Yuminah, Y. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Khanzanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 4(1), 27-34.
 - [13] Mujilahwati, S., & Setyati, E. (2012). Penerapan algoritma AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk Pengambilan keputusan dalam seleksi calon peserta olimpiade sains nasional bidang matematika. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 6(2), 53-59.
 - [14] Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*).
 - [15] Adzan, M., & Amin, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Analytical Hierarki Process (AHP) Berbasis Web Mobile.

RIWAYAT HIDUP MAHASISWA

Nama : Meiski Katili

Nim : T3118151

Tempat, Tanggal Lahir : Dudepo, 04 Mei 1998

Agama : Islam

Email : meiskikatili@gmail.com



Riwayat Pendidikan :

1. Tahun 2011, Menyelesaikan Pendidikan Di Sekolah Dasar Negeri 6 Anggrek
2. Tahun 2014, Menyelesaikan Pendidikan Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Satap Anggrek
3. Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Gorontalo Utara
4. Tahun 2018, Telah Di Terima Menjadi Mahasiswa Perguruan Tinggi Di Universitas Ichsan Gorontalo

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

SURAT KETERANGAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : **Lidya Yusuf**

Jabatan : Pemilik Toko Surya Abadi

Dengan ini Menerangkan Bahwa :

Nama : **Meiski Katili**

Nim : **T3118151**

Universitas : Ichsan Gorontalo

Telah melakukan penelitian pada toko surya abadi dalam rangka
penyelesaian tugas akhir yang berjudul.

**“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PRODUK
TERLARIS MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS*”**

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk
dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kwandang, 05 Februari 2022

Toko Surya Abadi

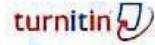


Lidya Yusuf

T3118151_MEISKI KATILI meiskikatili@gmail.com
SKRIPSI_T3118151_MEISKI KATILI.docx

Sources Overview

13%



SKRIPSI_T3118151_MEISKI KATILI.docx
File 25.2022.
715 words / 1259 characters

