
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKU TERBAIK PRODUKSI BIHUN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS(AHP) (STUDI KASUS: PT.SIANTAR TOP TBK)

Putra Sejati Sinaga¹, Mesran¹, Murdani²
STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia
AMIK STIEKOM Sumatera Utara, Rantau Prapat, Indonesia
Jalan Sisingamangaraja No. 338 Medan, Indonesia
e-mail: mesran.skom.mkom@gmail.com, murdanibudidarma@gmail.com

Abstrak

Bahan baku merupakan salah satu unsur yang paling aktif didalam perusahaan yang secara terus menerus diperoleh, diubah yang kemudian diual kembali. Sebagian besar dari sumber-sumber perusahaan juga sering dikaitkan dalam persediaan bahan baku yang akan digunakan dalam operasi perusahaan pabrik. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atau suatu masalah atau untuk suatu peluang. Didalam menentukan pemilihan bahan baku digunakanlah sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan yang lain). Selain itu keunggulan dalam pemilihan bahan baku adalah agar dapat membantu para perusahaan dalam memilih bahan baku terbaik untuk produksi bihun agar terciptanya mutu terbaik. Dan penerapan dalam metode analytical hierarchy process ini akan membantu dalam menentukan bahan baku terbaik untuk produksi bihun.

Kata kunci : Bahan Baku, Sistem Pendukung Keputusan, AHP

1. Pendahuluan

Bihun merupakan jenis mi dari tepung beras yang paling banyak dikenal orang. Biasanya terbuat dari tepung beras. Selain terbuat dari tepung beras, bihun juga lebih sering diproduksi dari tepung jagung. Bahan dasarnya sendiri berasal dari jagung yang unggul dan hasilnya lebih mengembang daripada bihun berbahan dasar beras. Bihun jagung diproses dari tepung jagung (*cornstarch*) 100% tanpa ada campuran yang lain, hanya ditambahkan dengan air sehingga dari hasilnya mendapat sifat dasar jagung yaitu kenyal. Akhir-akhir ini daya konsumtif masyarakat terhadap bihun semakin tinggi. Permintaan produk bihun juga meningkat. Maka dari itu, perusahaan produksi bihun semakin meningkatkan kualitas produk bihun khususnya dalam pemilihan bahan baku pembuatan bihun.

Menurut Masiyal Kholmi (2003) bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian besar produk jadi, bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian local, impor atau hasil pengolahan sendiri. Sedangkan menurut Suryadi Prawirasentoso (2001) bahan baku adalah bahan utama dari suatu produk atau barang. Maka dari beberapa definisi tersebut disimpulkan bahwa bahan baku adalah bahan yang digunakan dalam membuat produk dimana bahan tersebut secara menyeluruh tampak pada produk jadinya. Bahan baku merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam perusahaan yang secara terus-menerus diperoleh, diubah kemudian dijual.

Menurut Raymond McLeod, Jr (1998) sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi-terstruktur. Sedangkan menurut Little (1970) sistem pendukung keputusan adalah sekumpulan prosedur dan penilaian guna membantu para manager mengambil keputusan. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik.

Dalam proses sistem pendukung keputusan terdapat beberapa metode untuk mengambil keputusan diantaranya metode SAW (*Simple Addictive Weighting*), TOPSIS[1], SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*), AHP (*Analytical Hierarchy Process*)[2], Profile Matching, dan masih banyak metode lainnya untuk mendukung mengambil keputusan[3][4]. Pada pengambilan keputusan yang banyak melibatkan faktor, maka perlu digunakan suatu metode tertentu. Salah satu metode yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambil keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa SPK bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data

memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan pertimbangan ini untuk menetapkan variabel dan mensintesis mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur[2].

Pada penelitian sebelumnya pada jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Volume : IX, Nomor: 3, April 2015 yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumput Terbaik Untuk Pembuatan Taman Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*" Dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dapat mendukung pengambilan keputusan rumput terbaik untuk pembuatan taman. Oleh karena itu peneliti berkeinginan melakukan penelitian untuk pemilihan bahan baku terbaik produksi bahun pada PT. Siantar Top Tbk.

2. Landasan Teori

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambil keputusan dalam proses pembuatan keputusan[5][6].

Bahan Baku

Bahan baku adalah benda yang dapat dibuat sesuatu atau barang yang dibutuhkan untuk membuat sesuatu menjadi sebuah barang jadi. Bahan baku merupakan salah satu unsur yang paling aktif di dalam perusahaan yang secara terus menerus diperoleh, diubah yang kemudian dijual kembali.

Bihun

Bihun merupakan beragam produk olahan pangan dari bahan dasar etrigu, beras atau jagung, dan pati. Makanan tersebut digemari siapa saja, bahkan sudah menjadi bagian makanan pokok kedua selain nasi bagi bangsa Indonesia.

Analytic Hierarchy Process (AHP)

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hirarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub masalah, lalu menyusunnya menjadi sebuah bentuk hirarki. Analytic Hierarchy Process (AHP) memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambil keputusan[5][7].

3. Analisa dan Pembahasan

Pemilihan bahan baku pada produksi bahun menjadi sebuah kendala yang biasa terjadi, kesalahan pemilihan bahan baku mengakibatkan bahun hasil produksi tidak bagus, salah satu bahan baku yang digunakan adalah tepung beraskan pemilihan tepung beras yang tepat merupakan hal yang penting.

Pemilihan tepung dan jenis tepung yang digunakan merupakan masalah yang dihadapi dan harus bisa diselesaikan dengan suatu metode agar hasilnya baik dan untuk itu penulis menggunakan metode AHP.

Berikut ini merupakan perhitungan faktor pembobotan hirarki untuk semua kriteria yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah ini dengan definisi kriteria masing-masing, yaitu:

K1 : Jenis Tepung

K2 : Merek

K3 : Harga

Tabel 1. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk Semua Kriteria

	K1	K2	K3
K1	1	1/2	3
K2	2	1	2
K3	1/3	1/2	1

Tabel 2. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk Semua Kriteria didesimalkan

	K1	K2	K3
K1 (a)	1	0.5	3
K2 (b)	2	1	2
K3 (c)	0.333	0.5	1
Σ (a+b+c)	3.333	2	6

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan dengan membagi nilai setiap kriteria dengan jumlah nilai pada kolom tersebut. Nilai vektor eigen dihasilkan dari rata-rata bobot bobot relatif untuk untuk setiap baris dengan cara menjumlahkan nilai yang terdapat pada setiap baris dibagi dengan jumlah baris yang dijumlahkan. Hasilnya dapat pada tabel berikut

Tabel 3. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk Semua Kriteria dinormalkan

	K1 (a)	K2 (b)	K3 (c)	Vektor eigen (yang dinormalkan) ((a+b+c)/3)
K1	0.3	0.25	0.5	0.35
K2	0.6	0.5	0.33	0.47
K3	0.09	0.25	0.16	0.16

Selanjutnya nilai eigen maksimum ($\lambda_{maksimum}$) didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai eigen maksimum yang dapat diperoleh adalah:

$$\lambda_{maksimum} = (3.33 \times 0.35) + (2 \times 0.47) + (6 \times 0.16) = 3.06$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdiri dari 3 kriteria), nilai indeks konsistensi yang diperoleh :

$$CI = \frac{3.06 - 3}{3 - 1} = \frac{0.06}{2} = 0.03$$

Tabel 4. Random Index

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Untuk n = 3, RI = 0.58 (tabel Kusri), maka:

$$CR = \frac{0.03}{0.58} = 0.05 < 0.1, \text{ Karena } CR < 0.1 \text{ berarti preferensi responden adalah}$$

konsisten.

Dari perhitungan tabel di atas menunjukkan bahwa kriteria kedua (K2) adalah kriteria yang paling bagus menurut pihak management perusahaan dengan bobot 0,47 atau 47%, berikutnya adalah Kriteria kedua dengan bobot 0,35 atau 35% kemudian Kriteria Ketiga dengan bobot 0,16 atau 16%.

Faktor Prioritas

Untuk memperoleh faktor prioritas pada tabel 5, disetiap baris dikalikan dan selanjutnya ditarik akar berpangkat n. Hasil dari setiap baris ini kemudian akan dibagi dengan jumlah dari hasil semua baris.

Tabel 5. Matriks Faktor Prioritas

	K1	K2	K3
K1 (a)	1	0.5	3
K2 (b)	2	1	2
K3 (c)	0.33	0.5	1

Dengan demikian dapat diperoleh faktor prioritasnya yaitu :

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{1 \times 0.5 \times 3} &= 1.14 \\ \sqrt[3]{2 \times 1 \times 2} &= 1.58 \\ \sqrt[3]{0.33 \times 0.5 \times 1} &= 0.54 \\ \Sigma &= 3.26 \end{aligned}$$

Faktor Prioritas :

$$\begin{aligned} 1.14 : 3.26 &= 0.35 \\ 1.58 : 3.26 &= 0.48 \\ 0.55 : 3.26 &= 0.17 \end{aligned}$$

Perhitungan Faktor Evaluasi untuk Kriteria pertama

Perbandingan berpasangan untuk kriteria kedua pada 3 (tiga) *sample* jenis tepung yang dapat dipertimbangkan oleh pihak perusahaan apakah dapat diterima untuk menjadi bahan utama produksi bihun, sehingga diperoleh hasil preferensi rata-rata dalam matriks resiprokal sebagai berikut:

- K1 : Tepung Roti
- K2 : Tepung Beras
- K3 : Tepung Kanji

Tabel 6. Matriks Faktor Evaluasi untuk Kriteria pertama

	K1	K2	K3
K1	1	1/3	2
K2	3	1	2
K3	1/2	1/2	1

Tabel 7. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Kriteria pertama

	K1	K2	K3
K1 (a)	1	0.33	2

K2 (b)	3	1	2
K3 (c)	0.5	0.5	1
Σ (a+b+c)	4.5	1.83	5

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan dengan membagi nilai setiap kriteria dengan jumlah nilai pada kolom tersebut. Nilai vektor eigen dihasilkan dari rata-rata bobot bobot relatif untuk untuk setiap baris dengan cara menjumlahkan nilai yang terdapat pada setiap baris dibagi dengan jumlah baris yang dijumlahkan. Hasilnya dapat pada tabel berikut

Tabel 8. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Kriteria pertama

	K1 (a)	K2 (b)	K3 (c)	Vektor eigen (yang dinormalkan) ((a+b+c)/3)
K1	0.22	0.18	0.4	0.26
K2	0.66	0.54	0.4	0.53
K3	0.11	0.27	0.2	0.19

Selanjutnya nilai eigen maksimum ($\lambda_{maksimum}$) didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai eigen maksimum yang dapat diperoleh adalah:

$$\begin{aligned}\lambda_{maksimum} &= (4.5 \times 0.26) + (1.83 \times 0.53) + (5 \times 0.19) \\ &= 3.08\end{aligned}$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdRi dari 3 kriteria), nilai indeks konsistensi yang diperoleh :

$$CI = \frac{3.08 - 3}{3 - 1} = \frac{0.08}{2} = \mathbf{0.04}$$

Tabel 9. Random Index

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Untuk $n = 3$, $RI = 0.58$ (tabel Kusri), maka:

$$CR = \frac{0.04}{0.58} = \mathbf{0.06} < 0.1, \text{ Karena } CR < 0.1 \text{ berarti preferensi responden adalah konsisten.}$$

Dari perhitungan tabel di atas menunjukkan bahwa : jenis tepung kedua (K2) adalah yang paling bagus menurut pihak management perusahaan dengan bobot 0,53 atau 53%, berikutnya adalah jenis tepung pertama dengan bobot 0,26 atau 26% kemudian jenis tepung Ketiga dengan bobot 0,19 atau 19%.

Perhitungan Faktor Evaluasi untuk Kriteria Kedua

Perbandingan berpasangan untuk kriteria kedua pada 3 (tiga) *sample* tepung berdasarkan merej yang dapat dipertimbangkan oleh pihak perusahaan apakah dapat diterima untuk menjadi rekomendasi produk bahan baku, sehingga diperoleh hasil preferensi rata-rata dalam matriks **resiprokal** sebagai berikut:

K1 : Komachi
K2 : Bogasari
K3 : Rose Brand

Tabel 10 Matriks Faktor Evaluasi untuk Kriteria kedua

	K1	K2	K3
K1	1	2	1/3
K2	½	1	1/3
K3	3	3	1

Tabel 11 Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Kriteria kedua

	K1	K2	K3
K1 (a)	1	2	0.333
K2 (b)	0.5	1	0.333
K3 (c)	3	3	1
Σ (a+b+c)	4.5	6	1.666

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan dengan membagi nilai setiap kriteria dengan jumlah nilai pada kolom tersebut. Nilai

vektor eigen dihasilkan dari rata-rata bobot bobot relatif untuk untuk setiap baris dengan cara menjumlahkan nilai yang terdapat pada setiap baris dibagi dengan jumlah baris yang dijumlahkan. Hasilnya dapat pada tabel berikut

Tabel 12. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Kriteria kedua

	K1 (a)	K2 (b)	K3 (c)	Vektor eigen (yang dinormalkan) ((a+b+c)/3)
K1	0.222	0.333	0.199	0.251
K2	0.111	0.166	0.199	0.158
K3	0.666	0.5	0.6	0.588

Selanjutnya nilai eigen maksimum ($\lambda_{maksimum}$) didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai eigen maksimum yang dapat diperoleh adalah:

$$\lambda_{maksimum} = (4.5 \times 0.251) + (6 \times 0.158) + (1.666 \times 0.588) = 3.057$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdRRI dari 3 kriteria), nilai indeks konsistensi yang diperoleh :

$$CI = \frac{3.057 - 3}{3 - 1} = \frac{0.057}{2} = -0.028$$

Tabel 13. Random Index

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Untuk $n = 3$, $RI = 0.58$ (tabel Kusri), maka:

$$CR = \frac{0.028}{0.58} = 0.048 < 0.1, \text{ Karena } CR < 0.1 \text{ berarti preferensi responden adalah}$$

konsisten.

Dari perhitungan tabel di atas menunjukkan bahwa : merek tepung ketiga adalah yang paling bagus menurut pihak management perusahaan dengan bobot 0,588 atau 58.8%, berikutnya adalah yang pertama dengan bobot 0,251 atau 25.1% kemudian yang Kedua dengan bobot 0,158 atau 15.8%.

Perhitungan Faktor Evaluasi untuk Kriteria Ketiga

Perbandingan berpasangan untuk kriteria kedua pada 3 (tiga) *sample* tepung yang dapat dipertimbangkan oleh pihak perusahaan apakah dapat diterima untuk menjadi bahan baku bihun berdasarkan harga, sehingga diperoleh hasil preferensi rata-rata dalam matriks resiprokal sebagai berikut:

Tabel 14. Matriks Faktor Evaluasi untuk Kriteria ketiga

	K1	K2	K3
K1	1	3	3
K2	1/3	1	1/2
K3	1/3	2	1

Tabel 15. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Kriteria ketiga

	K1	K2	K3
K1 (a)	1	3	3
K2 (b)	0.333	1	0.5
K3 (c)	0.333	2	1
Σ (a+b+c)	1.666	6	4.5

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan dengan membagi nilai setiap kriteria dengan jumlah nilai pada kolom tersebut. Nilai vektor eigen dihasilkan dari rata-rata bobot bobot relatif untuk untuk setiap baris dengan cara menjumlahkan nilai yang terdapat pada setiap baris dibagi dengan jumlah baris yang dijumlahkan. Hasilnya dapat pada tabel berikut

Tabel 16. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Kriteria ketiga

	K1 (a)	K2 (b)	K3 (c)	Vektor eigen (yang dinormalkan) ((a+b+c)/3)
K1	0.6	0.5	0.666	0.588
K2	0.199	0.166	0.111	0.158
K3	0.199	0.333	0.222	0.251

Selanjutnya nilai eigen maksimum ($\lambda_{maksimum}$) didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai eigen maksimum yang dapat diperoleh adalah:

$$\lambda_{maksimum} = (1.666 \times 0.588) + (6 \times 0.158) + (4.5 \times 0.251) = 3.057$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdiri dari 3 kriteria), nilai indeks konsistensi yang diperoleh :

$$CI = \frac{3.057 - 3}{3 - 1} = \frac{0.057}{2} = \mathbf{0.028}$$

Tabel 17. Random Index

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Untuk $n = 3$, $RI = 0.58$ (tabel Kusriani), maka:

$$CR = \frac{0.028}{0.58} = \mathbf{-0.048} < 0.1, \text{ Karena } CR < 0.1 \text{ berarti preferensi responden adalah konsisten.}$$

Dari perhitungan tabel di atas menunjukkan bahwa : jenis tepung pertama adalah yang paling bagus menurut pihak manajemen perusahaan dengan bobot 0,588 atau 58.8%, berikutnya adalah jenis tepung ketiga dengan bobot 0.251 atau 25.1% kemudian jenis tepung Kedua dengan bobot 0,158 atau 15.8%.

Perhitungan Total Rangkaian / Prioritas Global

Dari seluruh evaluasi yang dilakukan terhadap ke-3 kriteria yang selanjutnya dikalikan dengan faktor prioritas. Dengan demikian diperoleh tabel hubungan antara kriteria dengan faktor yang mempengaruhi manajemen dalam memilih tepung yang layak diterima menjadi bahan baku utama

Tabel 4.18 Matriks hubungan antar kriteria dengan produk yang dipertimbangkan oleh manajemen perusahaan

	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
Tepung 1	0.26	0.251	0.588
Tepung 2	0.53	0.158	0.158
Tepung 3	0.19	0.588	0.251

Total Rangkaian

Untuk mencari total rangkaian masing-masing faktor-faktor yang mempengaruhi manajemen perusahaan dalam memilih tepung adalah dengan cara mengalikan faktor evaluasi masing-masing kriteria dengan faktor bobot.

0.26	0.251	0.588	X	0.35	=	0.31
0.53	0.158	0.158		0.48		0.28
0.19	0.588	0.251		0.17		0.39

Atau bisa juga dengan cara seperti pada tabel-tabel berikut ini:

Tabel 19 Total Rangkaian untuk Jenis Tepung Pertama

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Kriteria pertama	0.26	0.35	0.09
Kriteria kedua	0.251	0.48	0.12
Kriteria ketiga	0.588	0.17	0.1
Σ		1	0.31

Tabel 20 Total Rangkaian untuk Jenis Tepung kedua

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Kriteria pertama	0.53	0.35	0.18
Kriteria kedua	0.158	0.48	0.07
Kriteria ketiga	0.158	0.17	0.03
Σ		1	0.28

Tabel 21 Total Rangkaian untuk Jenis Tepung ketiga

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Kriteria pertama	0.19	0.35	0.07
Kriteria kedua	0.588	0.48	0.28
Kriteria ketiga	0.251	0.17	0.04
Σ		1	0.39

Dari hasil perhitungan pada tabel tersebut diperoleh :
Jenis Tepung pertama = 0.31

Jenis Tepung kedua = 0.28

Jenis Tepung ketiga = 0.39

Dari hasil di atas diketahui bahwa urutan tepung yang diperhitungkan untuk menjadi bahan baku utama adalah sebagai berikut:

1. Tepung ketiga
2. Tepung pertama
3. Tepung kedua

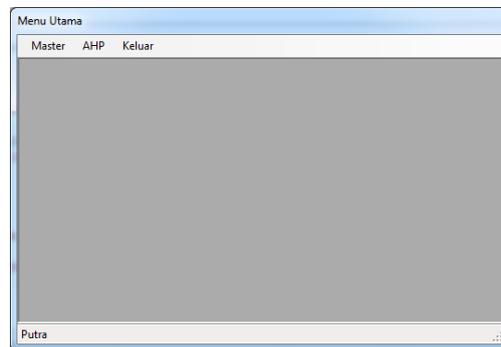
Berdasarkan nilai standarisasi yang diberlakukan oleh pihak perusahaan, maka: tepung pertama dinyatakan bahan baku ini masih dipertimbangkan, tepung kedua dinyatakan bahan bakunya tidak layak dan ditolak, sedangkan tepung ketiga dinyatakan bahan bakunya diterima.

4. Implementasi

Tampilan pertama program begitu dijalankan adalah seperti gambar dibawah ini.

Form Halaman Utama

Gambar 1 merupakan tampilan utama aplikasi yang digunakan untuk memanggil form-form yang ada didalam sistem, berikut adalah form yang penulis buat



Gambar 1. Halaman Utama Aplikasi

Form Tepung

Form tepung digunakan untuk memasukkan data jenis tepung sebagai data yang akan diproses, berikut adalah formnya

Gambar 2. Form Data Tepung

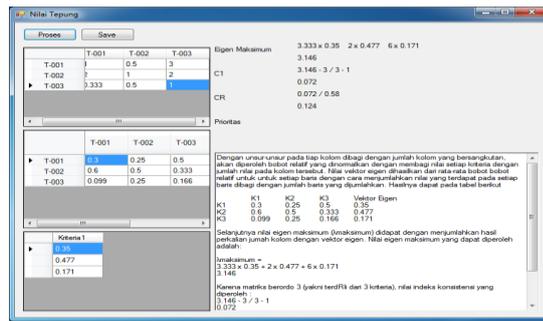
Form Kriteria

Form kriteria digunakan untuk memasukkan jenis kriteria perhitungan, berikut adalah formnya

Kriteria	Nilai
KA-001	0.351
KA-002	0.486
KA-003	0.161

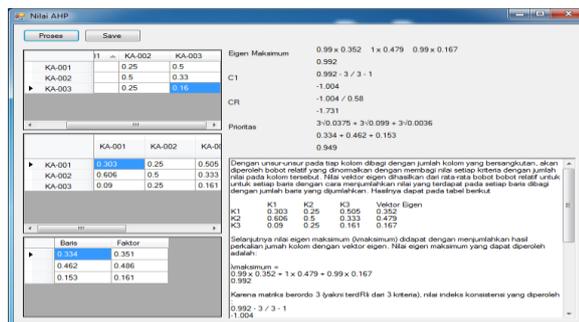
Gambar 3. Form Kriteria AHP

Form kriteria AHP pada gambar 3 sudah terdapat nilai yang penulis input terlebih dahulu sehingga nilai tampil untuk setiap kriteria, untuk memasukkan nilai bisa digunakan dengan menekan tombol nilai dan hasilnya sebagai berikut:



Gambar 4. Perhitungan Nilai Kriteria

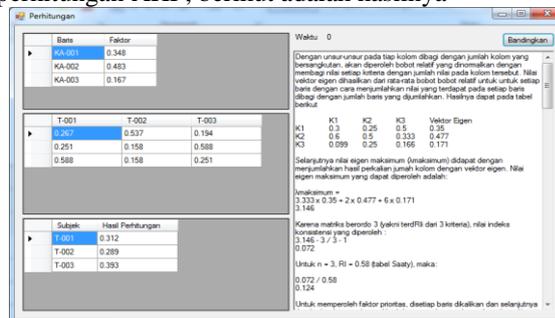
Gambar 4 menampilkan input dan proses nilai kriteri yang akan di proses untu mendapatkan eigen value dan nilai lainnya, kemudian setelah selesai melakukan perhitungan nilai kriteria berikutnya adalah melakukan perhitungan nilai AHP dan hasilnya sebagai berikut:



Gambar 5. Perhitungan Nilai AHP

Form Perhitungan

Form terakhir merupakan form perhitungan AHP, berikut adalah hasilnya



Gambar 6. Hasil Perhitungan

5. Kesimpulan

Dari hasil eksperimen yang penulislakukan terhadap penelitian ini penulis dapat menarik beberapa kesimpulan yang terkait dengan proses penelitian maupun dengan isi dari penelitian itu sendiri.

1. Dari hasil pengujian yang dilakukan terhadap data refrensi, proses penyeleksian bahan baku terbaik pada produksi bihun sangat tergantung pada kelengkapan data-data kriteria yang di *inputkan*.
2. Proses penyeleksian bahan baku terbaik pada produksi bihun dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* membutuhkan proses yang cukup lama bergantung pada kelengkapan kriteria yang di *inputkan*.
3. Pengujian dengan menggunakan aplikasi *Visual Basic 2008* dapat bekerja dengan maksimal tetapi masih membutuhkan waktu beberapa saat hingga memperlihatkan hasil proses penyeleksian bahan baku terbaik pada produksi bihun.

Daftar Pustaka

- [1] G. Ginting, Fadlina, Mesran, A. P. U. Siahaan, and R. Rahim, "Technical Approach of TOPSIS in Decision Making," *Int. J. Recent Trends Eng. Res.*, vol. 3, no. 8, pp. 58–64, 2017.
- [2] M. I. S, Mesran, D. Siregar, and Suginam, "BERLANGGANAN MENERAPKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)," *Media Inform. Budidarma*, vol. 1, no. 2, pp. 42–48, 2017.
- [3] S. Sugiarti, D. K. Nahulae, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan

- Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS),” vol. 5, no. 2, pp. 103–108, 2018.
- [4] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, M. Mesran, and S. Supiyandi, “Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS),” *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 2, no. 2, pp. 10–15, 2018.
- [5] Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- [6] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and R. Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [7] M. Iswan, W. Fitriani, N. Mayasari, and A. P. U. Siahaan, “Tuition Reduction Determination Using Fuzzy Tsukamoto,” *Int. J. Eng. Sci. Invent.*, vol. 5, no. 9, pp. 68–72, 2016.
- [8] P. Simanjuntak, I. Irma, N. Kurniasih, M. Mesran, and J. Simarmata, “Penentuan Kayu Terbaik Untuk Bahan Gitar Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS),” *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 36–42, 2018.
- [9] K. Umam, V. E. Sulastri, T. Andiri, D. U. Sutiksno, and Mesran, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode VIKOR,” *J. Ris. Komput.*, vol. Vol 5, no. 1, pp. 43–49, 2017.
- [10] A. Muharsyah, S. R. Hayati, M. I. Setiawan, and H. Nurdianto, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan Multi- Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA),” *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 19–23, 2018.
- [11] D. Handoko, M. Mesran, S. D. Nasution, Y. Yuhandri, and H. Nurdianto, “Application Of Weight Sum Model (WSM) In Determining Special Allocation Funds Recipients,” *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 1, no. 2, pp. 31–35, 2017.
- [12] H. Nurdianto and E. Vem, “PERFORMANCE EVALUATION DECISION SUPPORT SYSTEM USING THE LECTURER ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (CASE STUDY: STMIK DHARMA WACANA METRO),” *J. Teknol. Inf. Magister*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, Feb. 2016.