

USULAN MODEL KEPUTUSAN MULTIKRITERIA UNTUK PEMILIHAN UKM PENERIMA PINJAMAN MODAL KERJA DI KOTA PALEMBANG

Irnanda Pratiwi ⁽¹⁾, Abu Amat HAK ⁽²⁾, Alfonsius Erdiyansyah ⁽³⁾

Abstrak : *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan suatu metode pengambilan keputusan terhadap masalah penentuan prioritas pilihan dari berbagai alternatif, termasuk dalam menentukan urutan prioritas UKM penerima pinjaman modal kerja. Penggunaan AHP dimulai dengan membuat struktur hirarki. Matriks perbandingan berpasangan digunakan untuk membentuk hubungan didalam struktur dan akan dicari bobot dari tiap-tiap kriteria. Nilai vektor eigen normalisasi akan diperoleh dari matriks ini. Pada proses menentukan faktor pembobotan hirarki maupun faktor evaluasi, uji konsistensi harus dilakukan ($CR < 0,100$). Penerapan AHP dalam penelitian ini adalah menentukan urutan prioritas UKM penerima pinjaman modal kerja. Hasil dari analisis AHP diperoleh kesimpulan bahwa UKM Percetakan menjadi prioritas pertama penerima pinjaman modal kerja (0,529), diikuti UKM Pempek (0,381) dan terakhir UKM Pedagang Sembako (0,172).

Kata Kunci : AHP, UKM, Penerima Pinjaman Modal Kerja

Abstract : *Analytical Hierarchy Process (AHP)* is decision making method of determination priority problem from alternatives choice and priority of UKM which accept loan capital. Using of AHP started by making a hierarchy structure. Matriks comparison use for make relation between structure and determine weight in each criteria. Normalize Eigen vector value obtained from this matriks. For determine hierarchy weight factor nor evaluation factor, consistency test have run ($CR < 0,100$). Application of AHP in this study is determine priority rank of UKM which accept loan capital. The result of this study is UKM Printing company might be first priority to accept loan capital (0,529), followed UKM pempek company (0,381) dan the last is UKM groceries company (0,172)

Keyword : AHP, UKM, Loan Capital Receiver

1,2) Dosen Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Univ. Tridianti Palembang

3) Alumni Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Univ. Tridianti Palembang

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mempertimbangkan peran penting UKM dalam pembangunan perekonomian nasional, Pemerintah antara lain melalui Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi Kota Palembang Bidang Pembinaan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah telah melakukan berbagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara antara lain yaitu mengembangkan iklim usaha, memberikan pelatihan dan bimbingan teknik, pengembangan kewirausahaan, pemberian bantuan modal usaha, fasilitasi dan kemitraan, pengembangan sarana dan promosi serta kegiatan-kegiatan lainnya.

Diantara upaya-upaya Pemerintah yang saat ini sedang dalam proses pelaksanaan adalah pemberian pinjaman modal untuk usaha dari Pemerintah Kota Palembang yang bersumber dari dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kota Palembang, tanpa bunga dan tanpa agunan dimana jangka waktu pengembalian maksimal 2 (dua) tahun.

Mengingat keterbatasan dana yang ada dan alokasi UKM, serta kriteria evaluasi yang banyak, maka diperlukan suatu model untuk memilih UKM yang layak memperoleh pinjaman tersebut. Model pemilihan yang digunakan oleh Tim Teknis dan Pokja saat ini masih terdapat beberapa kelemahan, antara lain kurang efektifnya kriteria yang digunakan, metode pembobotan yang kurang sistematis serta tingkat pencapaian objektif kurang optimal. (Muhammad Ansori dan Udisubakti Ciptomulyono, 2005)

Metode AHP merupakan metode pendekatan yang tepat untuk digunakan dalam alokasi sumber dana. Metode AHP dapat digunakan untuk penentuan prioritas dan juga untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan banyak kriteria seperti persoalan perencanaan, alokasi sumber daya maupun untuk menyelesaikan masalah-masalah evaluasi. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk menentukan model keputusan multikriteria yang tepat untuk pemilihan UKM penerima pinjaman modal kerja. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan alternatif solusi bagi Tim Teknis dan Pokja dalam mengevaluasi dan memilih UKM yang layak mendapatkan modal pinjaman.

II. DASAR TEORI

2.1. Pengertian Usaha Kecil dan Mikro

Usaha Kecil dan Mikro diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008. Dalam Undang-Undang ini yang dimaksud dengan :

1. Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini.
2. Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang ini.

Sedangkan kriteria Usaha Kecil dan Mikro yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 ini adalah sebagai berikut :

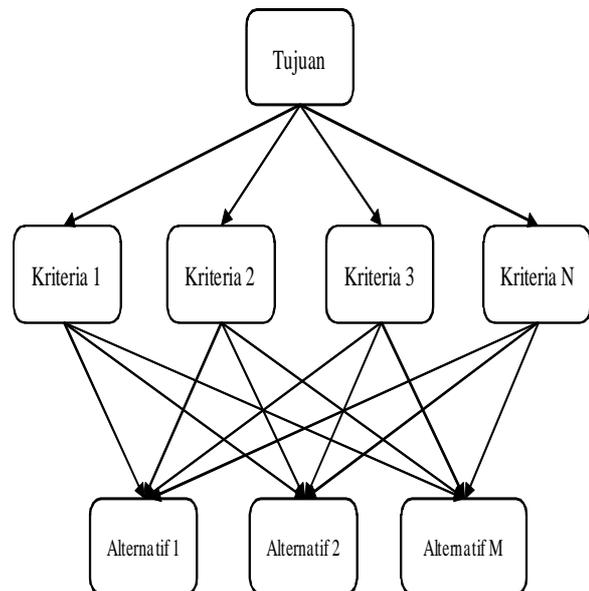
1. Kriteria Usaha Mikro
 - a. Memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp. 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
 - b. Memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp. 300.000.000,- (tiga ratus juta rupiah).
2. Kriteria Usaha Kecil
 - a. Memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp. 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
 - b. Memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp. 300.000.000,- (tiga ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp. 2.500.000.000,- (dua milyar lima ratus juta rupiah).

2.2. Pengertian Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

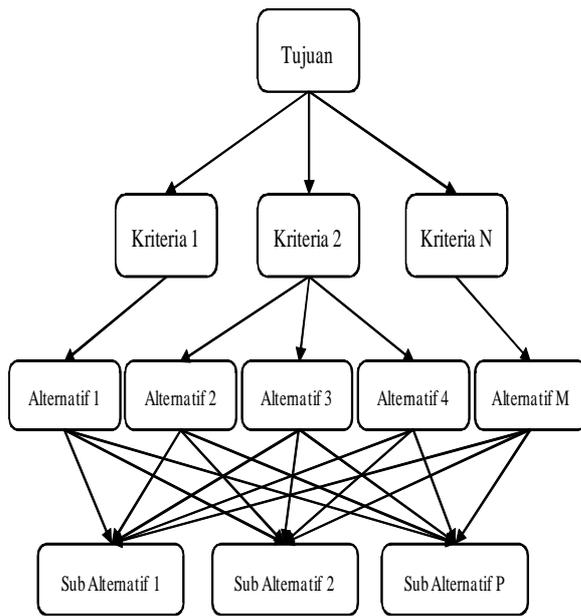
Thomas Lorie Saaty (1987) menyatakan bahwa AHP merupakan suatu teori pengukuran yang digunakan untuk mendefinisikan skala rasio baik dari perbandingan-perbandingan berpasangan diskrit maupun kontinu. Diperlukan suatu hirarki dalam menggunakan AHP untuk mendefinisikan masalah dan perbandingan berpasangan untuk menentukan hubungan dalam struktur tersebut. Struktur hirarki digambarkan dalam suatu diagram pohon yang berisi goal (tujuan masalah yang akan dicari solusinya), kriteria, sub kriteria dan alternatif.

Thomas Lorie Saaty (1993) menguraikan metode AHP yang dilakukan dengan cara memodelkan permasalahan secara bertingkat yang terdiri dari kriteria dan alternatif.

Kardi Teknomo Siswanto dan Sebastianus Ari Yudhanto (2005) menguraikan tentang penggunaan AHP yang dimulai dengan membuat struktur hirarki atau jaringan dari permasalahan yang ingin diteliti. Didalam hirarki terdapat tujuan utama, kriteria-kriteria, sub kriteria- sub kriteria dan alternatif-alternatif yang akan dibahas. Perbandingan berpasangan dipergunakan untuk membentuk hubungan didalam struktur. Hasil dari perbandingan berpasangan ini akan membentuk matrik dimana skala rasio diturunkan dalam bentuk eigen vktor utama atau fungsi eigen. Matrik tersebut berciri positif dan berbalikan yakni $a_{ij} = 1/a_{ji}$.



Gambar 2.1 Struktur Hirarki yang *Complete*



Gambar 2.2 Struktur Hirarki yang *Incomplete*

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu dan tempat penelitian dilakukan di Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi Kota Palembang, yang berlokasi di Jln. Merdeka No. 6 Palembang, Telp. (0711)

373208, dimana waktu pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan Desember 2013 sampai dengan Februari 2014.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Analisa sensitivitas metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dapat dilakukan secara manual atau dapat pula dilakukan dengan bantuan perangkat lunak (*software*) *Expert Choice* untuk mengetahui seberapa jauh perubahan bobot kriteria utama dapat memberikan perubahan terhadap hasil pemilihan alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hirarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub bab masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hirarki (Kusrini, 2007).

Konsep dasar AHP adalah penggunaan matriks *Pairwise Comparison* (matriks perbandingan berpasangan) untuk menghasilkan bobot relatif antar kriteria maupun alternatif.

Tabel 3.1 Skala Dasar Perbandingan Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama Pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
5	Lebih Penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata dibandingkan dengan elemen pasangannya

7	Sangat Penting	Satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata dibandingkan dengan elemen pasangannya
9	Mutlak Lebih Penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya pada keyakinan tertinggi
2, 4, 6, 8	Nilai Tengah	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian diantara dua tingkat kepentingan yang berdekatan

(Sumber : Saaty, 1986)

3.3 Uji Konsistensi Indeks dan Rasio

Saaty telah membuktikan bahwa Indeks Konsistensi dari matriks dengan jumlah kriteria n (berordo n) dapat diperoleh dengan rumus :

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} \dots \text{(Ultima Infosys, Vol. 4, hal. 30)}$$

CI = Indeks Konsistensi
(*Consistency Index*)

λ_{\max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n

n = Jumlah kriteria

Nilai eigen terbesar didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *eigen vector*. Batas ketidakkonsistensian diukur dengan menggunakan rasio konsistensi (CR), yakni perbandingan indeks konsistensi (CI) dengan nilai indeks random (RI) yang didapatkan dari suatu eksperimen oleh *Oak Ridge Natinal Laboratory* kemudian dikembangkan oleh *Wharton School* dan diperlihatkan seperti tabel 3.3. Nilai ini bergantung pada ordo

matriks n . Dengan demikian Rasio Konsistensi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots \text{(Ultima Infosys, Vol. 4, hal. 30)}$$

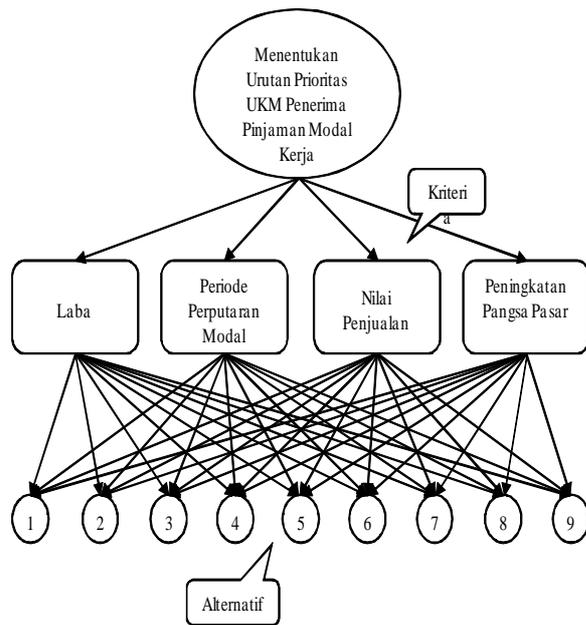
Bila nilai CR lebih kecil dari 0,100 (10%), ketidakkonsistensian pendapat masih dianggap dapat diterima, jika tidak maka penilaian perlu diulang.

Tabel 3.3 Daftar Nilai Indeks Random (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8
RI	0,000	0,000	0,580	0,900	1,120	1,240	1,320	1,410

N	9	10	11	12	13	14	15
RI	1,450	1,490	1,510	1,480	1,560	1,570	1,590

3.4. Penerapan Model AHP Dalam Menentukan UKM Penerima Pinjaman Modal Kerja



3.1 Skema Hirarki Penentuan Urutan Prioritas UKM Penerima Pinjaman Modal Kerja

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Data UKM

Tabel 4.1 Daftar UKM yang Mengajukan Pinjaman

UKM Ke	Jenis Usaha	Jumlah yang Diajukan
1	Pempek (A)	Rp. 40.000.000,-
2	Pempek (B)	Rp. 30.000.000,-
3	Pempek (C)	Rp. 30.000.000,-
4	Pengrajin Songket (A)	Rp. 50.000.000,-
5	Pengrajin Songket (B)	Rp. 50.000.000,-
6	Perdagangan Bahan Bangunan	Rp. 50.000.000,-
7	Souvenir	Rp. 20.000.000,-
8	Percetakan	Rp. 30.000.000,-
9	Pedagang Sembako	Rp. 20.000.000,-
Jumlah		Rp. 320.000.000,-

Selanjutnya Tim Teknis melakukan survey ke lapangan untuk pengambilan data sebagai kriteria penyeleksian.

Berdasarkan survey ke lapangan oleh Tim Teknis, maka pencapaian terhadap objektif yang telah ditetapkan oleh Tim Pokja dan Tim Teknis dari masing-masing UKM tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4.2 Data Penilaian UKM terhadap Pencapaian Objektif

Alternatif UKM ke	Objektif/Sasaran			
	Laba (%)	Periode P. Modal (Bln)	Nilai Penj./Th (Rp. Jt)	Pen. Pangsa Pasar (%)
1	33	2	540	20
2	30	3	180	25
3	33	2	270	25
4	25	3	720	15
5	20	4	900	30
6	25	3	360	15
7	20	4	90	40
8	40	2	108	10
9	15	3	100	25
Jumlah	241	26	3.268	205

Keterangan :

1. Pempek (A)
2. Pempek (B)
3. Pempek (C)
4. Pengrajin Songket (A)
5. Pengrajin Songket (B)
6. Perdagangan Bahan Bangunan
7. Souvenir
8. Percetakan
9. Pedagang Sembako

Berdasarkan tabel 4.2, maka nilai bobot untuk tiap UKM adalah :

Tabel 4.23 Total Rangking Untuk UKM Penerima Pinjaman

UKM ke	Laba (%)	Periode P. Modal (Bln)	Nilai Penj./Th (Rp. Jt)	Pen. Pangsa Pasar (%)	Hasil
1	2	1	1	3	0,381
2	2	2	3	2	0,227
3	2	1	2	2	0,342
4	2	2	1	3	0,279
5	3	3	1	2	0,204
6	2	2	2	3	0,232
7	3	3	3	1	0,172
8	1	1	3	3	0,529
9	3	2	3	2	0,172

Keterangan :

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Pempek (A) | 6. Perdagangan Bahan Bangunan |
| 2. Pempek (B) | 7. Souvenir |
| 3. Pempek (C) | 8. Percetakan |
| 4. Pengrajin Songket (A) | 9. Pedagang Sembako |
| 5. Pengrajin Songket (B) | |

Nilai hasil diperoleh dari perkalian nilai eigen vektor normalisasi kriteria dengan nilai eigen vektor normalisasi sub kriteria. Dan setiap hasil perkalian kriteria dan sub kriteria masing-masing kolom dijumlahkan.

Contoh: UKM ke 1, pada kolom kriteria laba (eigen vektor : 0,540) dikalikan dengan sub kriteria laba dimana UKM 1 mendapat bobot 2 yaitu baik (eigen vektor : 0,239) dan seterusnya.
 (Laba x Baik) + (Periode P. Modal x Sangat Baik) + (Nilai Penjualan x Sangat Baik) + (Pen. Pangsa Pasar x Cukup) = 0,381

Dari hasil perhitungan pada tabel 4.14 diketahui bahwa urutan prioritas UKM yang layak menerima pinjaman modal kerja adalah sebagai berikut :

1. Percetakan
2. Pempek (A)
3. Pempek (C)
4. Pengrajin Songket (A)
5. Perdagangan Bahan Bangunan
6. Pempek (B)
7. Pengrajin Songket (B)
8. Souvenir
9. Pedagang Sembako

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan untuk menentukan segala kasus yang membutuhkan output berupa prioritas dari hasil perancangan. Syarat kriteria yang digunakan adalah data yang seimbang, misalnya data UKM A bisa dibandingkan dengan data UKM B.
2. Dengan metode AHP dapat diketahui bahwa urutan prioritas UKM yang layak menerima pinjaman modal kerja adalah :
 - Percetakan
 - Pempek (A)
 - Pempek (C)
 - Pengrajin Songket (A)
 - Perdagangan Bahan Bangunan
 - Pempek (B)
 - Pengrajin Songket (B)
 - Souvenir
 - Pedagang Sembako

5.2. Saran

1. Disarankan kepada pembaca untuk menggunakan program *Expert Choice* agar memperoleh hasil yang lebih cepat

dan tepat jika berhubungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

2. Melihat hasil yang diperoleh dengan metode AHP lebih akurat, efektif, cepat, tepat dan objektif diharapkan usulan model keputusan multikriteria ini dapat digunakan oleh Pemerintah Kota Palembang dalam pengambilan keputusan, tidak hanya untuk pemilihan UKM saja tapi juga untuk pengambilan keputusan atas masalah yang kompleks lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, Muhammad & Ciptomulyono, Udisubakti. 2005. *Usulan Model Keputusan Multikriteria Terintegrasi Untuk Pemilihan UKM Penerima Pinjaman Lunak di Wilayah Surabaya*. Tesis Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Haryono, Budi. 2011. *Sistem Penunjang Keputusan Dengan Metode AHP*. http://www.academia.edu/4086228/Makalah_SPK_AHP
- Kurniadi, R.K & Mungguna, W. 2013. *Sistem Perbandingan dan Penyediaan Informasi dengan Metode AHP*. Ultima Infosys. Vol. 4. Tangerang
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta, C.V. Andi Offset.
- Latifah, Siti. 2005. *Prinsip-Prinsip Dasar Analytical Hierarchy Process*. Jurnal Studi Kasus Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara (USU). Medan.
- Saaty, T.L. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Saaty, T.L. 1987. *Uncertainty and Rank Order in The Analytic Hierarchy Process*. European Journal of Operational Research 32:27-37.
- Saaty, T.L. 1986. *Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process for Decisions*. Pittsburgh.
- Sinaga, Johannes. 2009. *Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pemilihan Perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Sebagai Tempat Kerja Mahasiswa Universitas Sumatera Utara (USU)*. Jurnal Studi Kasus Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara (USU). Medan
- Syaiful, Rifan. 22 Februari 2012. *Mengenal Metode AHP (Disertai Studi Kasus : Pemilihan Mahasiswa Terbaik)*. <http://funpreuner.blogspot.com/2012/02/mengenal-metode-ahp-disertai-studi.html?m=1>
- Teknomo, K., Siswanto, H. dan Yudhanto, S.A. 1999. *Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Menganalisa Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda ke Kampus*. Jurnal Dimensi teknik Sipil, Universitas Petra 1 (1): hal. 31-39