ANALISIS PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP) DAN *RATING SCALE*

ANALYSIS PERFORMANCE APPRAISAL PRODUCTION EMPLOYEE BY USING METHODS ANALYTIC NETWORK PROCESS(ANP) AND RATING SCALE

Dewi Nur Afifah[1], Mochamad Choiri[2], Debrina Puspita Andriani[3]
Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya
Jalan MT. Haryono 167, Malang, 65145, Indonesia
E-mail: dewinurafifah23@yahoo.co.id[1],moch.choiri76@ub.ac.id[2], debrina@ub.ac.id[3]

Abstrak

PK. Rosella Baru merupakan perusahaan yang memproduksi karung berbahan baku plastik yang biasa digunakan sebagai wadah dari beras, gula, atau pupuk. Saat ini, permasalahan yang terdapat pada perusahaan adalahpenilaian kinerja yang dilakukan secara subjektif dan tidak sesuai dengan ketentuan dari perusahaan . Selain itu, pengambilan keputusan dalam melanjutkan kontrak kerja karyawan masih kurang terbuka. Oleh karena itu, perlu dilakukan penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan kriteria kinerja yang sesuai dengan ketentuan perusahaan dengan menggunakan kompetensi spencer. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui criteria yang digunakan dan bobot criteria dengan menggunakan metode ANP, dan mengetahui karyawan dengan kompetensi tertinggi hingga terendah dengan menggunakan rating Scale. Analytic Network Process (ANP). Dari hasil penilaian ANP dan Rating Scale, diperoleh karyawan dengan nilai tertinggi dengan NO. ID 0081 dan karyawan dengan nilai terendah dengan No.ID 0117 dan karyawan dengan No. ID 0117 menjadi karyawan dengan nilai terrendah.

Kata Kunci:*penilaian kinerja, ANP, dan Rating Scale*

1. Pendahuluan

PK. Rosella Baru adalah industri pembuat karung yang bertempat di Ngoro Industri Persada dan menggunakan plastik sebagai bahan baku pembuatan karung. Plastik yang dipilih adalah jenis plastik Polipropilena (PP). PP dipilih oleh PK. Rosella Baru karena memiliki keunggulan harganya yang murah, densitas rendah, mudah didaur ulang, tidak beracun dan tidak berbau, serta dapat dibuat tipis dimana sifat-sifat tersebut dibutuhkan dalam membuat karung plastik. Karung-karung yang dihasilkan oleh PK. Rosella Baru akan didistribusikan kepada pabrik-pabrik gula yang berada dibawah naungan PTPN XI.

Dalam menjalankan produksi, PK. Rosella Baru memerlukan operator. Pada PK. Rosella Baru sebagian besar pekerjanya berada pada lantai produksi. Pekerja pada lantai produksi, merupakan pekerja yang memiliki peran penting dalam keberlangsungan PK. Rosella Baru, namun pekerja pada lantai produksi sering dikeluhkan terlambat masuk stasiun kerja. *Output* produksi beberapakali mengalami penurunan yang salah satunya diakibatkan oleh meningkatnya jumlah operator yang tidak masuk kerja. Hal ini tentu saja dapat mempengaruhi proses produksi. Berikut merupakan presentase produksi tahun 2015 yang bersumber dari PK. Rosella Baru:

Tabel 1. Jumlah Produksi Karung Tahun 2015

Bulan	Presentase *Output* Produksi (%)	Presentase Pekerja Mangkir (%)
Mei	15,5	5,34
Juni	15,4	5,30
Juli	12,5	10
Agustus	18,0	4,4
September	17,9	5,22
Oktober	17,0	5,26

Penilaian kinerja yang dilakukan di PK. Rosella Baru untuk karyawan bagian produksinya berdasarkan pemenuhan target produksi dan dari data presensi. Kriteria penilaian kinerja tersebut yang juga dijadikan sebagai dasar yang menentukan layak tidaknya pekerja dilanjutkan kontrak terjanya. Berikut merupakan contoh rekap pekerja yang dipanggil kembali oleh perusahaan dan tidak:

Tabel 2. Kelanjutan Kontrak Kerja Operator

No. ID	Kehadiran Kerja			Pencapaian *Output*	Keterangan Kontrak Kerja
	M (Mangkir)	I (Ijin)	S (Sakit)		
0001	3	0	0	Sedang	Lanjut
0002	1	2	0	Sedang	Tidak Lanjut
0004	0	0	0	Baik	Lanjut
0008	0	0	0	Baik	Mengundurkan Diri
0010	1	2	1	Sedang	Lanjut
0011	0	2	8	Sedang	Lanjut
0013	1	11	0	Sedang	Tidak Lanjut
0014	0	1	0	Sedang	Lanjut
0015	1	0	0	Sangat Baik	Lanjut

Pada Tabel 2. terlihat bahwa kelanjutan kontrak kerja operator yang ada pada PK. Rosella Baru belum sepenuhnya objektif, karena belum berdasarkan dengan nilai yang jelas. Misalnya, pada operator 0001 dengan output produksi sedang dan mangkir kerja sebanyak tiga kali, kontrak kerja tetap dilanjutkan. Sementara operator 0002 dengan ouput produksi sedang, mangkir kerja satu kali dan ijin dua kali, namun kontrak kerja tidak dilakukan. Dengan demikian, diperlukan suatu penilaian kinerja yang mampu menjelaskan dan memeberikan penilaian kinerja yang lebih objektif, sehingga perusahaan dapat menjelaskan dilanjutkannya atau tidak kontrak kerja dari operator secara lebih terbuka.

Penilaian kinerja masih dilakukan secara subjektif dan tidak sesuai dengan ketentuan perusahaan yang tidak hanya menilai karyawan hanya berdasarkan kehadiran kerja dan juga target produksi. Padahal terdapat criteria-kriteria lain yang ditetapkan perusahaan. Berikut merupakan criteria kinerja karyawan:

Tabel 3. Kriteria Penilaian Kinerja

No	Kriteria	Keterangan
1.	Kualitas	Cepat dan Tanggap Instruksi
2.	Disiplin	Tidak Merokok Saat Bekerja dan Datang Tepat Waktu
3.	Kerja sama	Mampu bekerja sama dengan rekan
4.	Sikap Individu	Dapat Menerima Teguran
5.	Cerdas	Cepat dalam Menangkap Ilmu yang Diberikan Kepala Regu Maupun Mandor

Pada Tabel 3. terlihat bahwa terdapat kriteria penilaian kinerja selain kriteria kehadiran kerja dan juga target produksi,ditegaskan lagi oleh Asisten Manajer Produksi, bahwa hal penting yang harus senantiasa dijaga oleh operator adalah sikap dari pekerja yang harus mampu menyesuaikan diri. Berdasarkan hasil survey sederhana pada beberapa operator di lantai produksi, masih banyak yang belum memahami bahwa sikap kerja yang senantiasa baik dijadikan sebagai salah satu ukuran dalam menilai kinerja karyawan.

2. Metode Penelitian

Penelitian dibagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap pendahuluan, tahap pengumpulan dan pengolahan data, serta tahap analisa dan kesimpulan

2.1 Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan, terdapat 5 langkah yaitu studi lapangan yang ber tujuan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di PK. Rosella Baru. Studi lapangan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara secara langsung. Setelah melakukan studi lapangan, yaitu studi pustaka. Sumber pustaka yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku, jurnal, dan penelitian terdahulu dengan topik tentang penilaian kinerja.

Tahap selanjutnya, dilakukan dengan tahap identifikasi masalah yang berbuhungan dengan penilaian kinerja. Tahap keempat yaitu perumusan masalah akan dilakukan perincian masalah yang nantinya akan dikaji dengan berdasarkan tujuan penelitian. Tahap kelima yaitu penentuan tujuan penelitian yang dimaksudkan agar peneliti dapat terfokus pada yang nantinya akan diteliti.

2.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data-data yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi dan dokumentasi secara langsung pada PK. Rosella Baru yang akan

menjadi *input* pada pengolahan data.

Tahap awal yang dilakukan dalam pengolahan data yaitu identifikasi penilaian kinerja yang berguna untuk mengetahuikriteria dan subkriteria yang dibutuhkan. Tahap-tahap yang dilakukan dalam melakukan identifikasi penilaian kinerja adalah.

1. Penyusunan kuesioner 20 kompetensi kinerja spencer.
2. Penyebaran kuesioner 20 kompetensi kinerja spencer untuk mendapatkan kriteria-kriteria yang cocok digunakan sebagai dasar penilaian kinerja.
3. Penyusunan kuesioner subkriteria.
4. Penyebaran kuesioner subkriteria untuk mendapatkan subkriteria yang cocok digunakan sebagai dasar penilaian kinerja.

Setelah mendapatkan criteria dan subkriteria maka dilakukan pembobotan dengan menggunakan ANP. Berikut merupakan tahapan ANP yang diperlukan [3]:

1. Pembuatan model jaringan metode ANP yaitu menentukan cluster dan node yang teridentifikasi dan menggambarkan model jaringan.
2. Pembobotan ANP dengan metode perbandingan berpasangan antar dua elemen dengan sembilan skala hingga semua elemen yang ada tercakup. Perbandingan tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk matriks A. Nilai aij merepresentasikan nilai kepentingan relatif dari elemen pada baris ke-i terhadap elemen pada kolom ke-j, misalnya $a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$. Jika ada n elemen yang dibandingkan maka matriks perbandingan A didefinisikan sebagai [1]:

$$\begin{matrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \cdots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \cdots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \cdots & \cdots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \cdots & \frac{w_n}{w_n} \end{matrix} = \begin{matrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \cdots & \cdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & 1 \end{matrix}$$

(2-1)

Untuk menemukan nilai a_{ij} dengan jumlah responden lebih dari satu, data diolah dengan rumus geometrical mean. Berikut adalah rumus geometrical mean untuk menghasilkan input untuk pairwise comparison [1]:

$$f\ x_1, x_2, \ldots, x_n = x_1^{q_1} x_2^{q_2} \ldots x_n^{q_n} \quad (2\text{-}2)$$

Untuk $q_1 + \cdots + q_n = 1$, $q_k > 0$, k = 1, ... , n

Dimana:

f (x) = geometrical mean

x_n = nilai yang diberikan setiap responden dalam perbandingan

q_n = bobot responden

Untuk menemukan nilai a_{ij} dengan jumlah responden lebih dari satu, data diolah dengan rumus geometrical mean. Berikut adalah rumus geometrical mean untuk menghasilkan input untuk pairwise comparison [1]:

$$f\ x_1, x_2, \ldots, x_n = x_1^{q_1} x_2^{q_2} \ldots x_n^{q_n} \quad (2\text{-}2)$$

Untuk $q_1 + \cdots + q_n = 1$, $q_k > 0$, k = 1, ... , n

Dimana:

f (x) = *geometrical mean*

x_n = nilai yang diberikan setiap responden dalam perbandingan

q_n = bobot responden

3. Penentuan Eigen vector merupakan bobot prioritas suatu matriks yang kemudian digunakan dalam penyusunan supermatrix. Normalisasi ini dilakukan dengan menjumlahkan elemen-elemen dalam satu kolom [1].

$$Z_j = {}_{i=1}^{n} a_{ij}, \text{ untuk j = 1, 2, ..., n} \quad (2\text{-}3)$$

Dimana:

Zj = jumlah dari elemen dalam kolom ke-j

Elemen-elemen pada matriks tersebut dibagi dengan Zj dan diperoleh matriks normalisasi. Setelah itu, berikut merupakan elemen vektor bobot yang ditulis secara matematis [1]:

$$w_i = \frac{{}_{j=1}^{n} \frac{a_{ij}}{z_j}}{n} \quad \text{untuk i = 1, 2, 3, ..., n} \quad (2\text{-}4)$$

Jika perbandingan berpasangan telah lengkap, eigen vector dihitung dengan rumus[1]:

$$A\,.\,w = \lambda_{maks}\,.\,W \quad (2\text{-}5)$$

Dimana:

A = matriks perbandingan berpasangan

λ_{maks} = eigen value terbesar dari A

4. Pada matriks konsistensi, secara praktis λ_{maks}= n, sedangkan pada matriks tidak setiap variasi dari w_{ij} akan membawa perubahan pada nilai λ_{maks}. Deviasi λ_{maks} dari n merupakan suatu parameter *Consistency Index* sebagai berikut [1]:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} \quad (2\text{-}6)$$

Dimana:

CI = *Consistency Index*

λ_{maks} = nilai *eigen* terbesar

n = jumlah elemen yang dibandingkan

Nilai CI tidak akan berarti apabila terdapat standar untuk menyatakan apakah CI menunjukkan matriks yang konsisten. Saaty berpendapat bahwa suatu matriks yang dihasilkan dari perbandingan yang dilakukan secara acak merupakan suatu matriks yang mutlak tidak konsisten. Dari matriks acak tersebut didapatkan juga nilai *Consistency Index*, yang disebut juga dengan *Consistency Ratio* (CR), dengan rumus [1]:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2\text{-}7)$$

Dimana:

CR = *Consistency Ratio*
CI = *Consistency Index*
RI = *Random Index*

Random Index didapat dari tabel Random Index [5]. a_{ij} yang memiliki y_{ij} paling jauh menyimpang dari 1 adalah entri yang menyebabkan ketidakkonsistenan matriks perbandingan berpasangan dimana untuk menghitung y_{ij} digunakan rumus sebagai berikut [1]:

$$Y_{ij} = \frac{b_{ij} \quad w_j}{w_i} \quad \text{untuk i, j = 1, 2, 3, ..., n} \quad (2\text{-}8)$$

5. Selanjutnya hasil bobot prioritas dari pembobotan keterkaitan antar node dan cluster yang akan menghasilkan 2 matrix yaitu cluster matrix dan unweighted supermatrix.
6. Dari kedua matrix tersebut, kemudian dibuat weithted supermatrix yang nilainya merupakan hasil perkalian nilai sel cluster matrix dengan nilai setiap sel unweighted supermatrix.
7. Tahap limiting matrix yang diperoleh dengan mengalikan weighted supermatrix dengan nilai dirinya sendiri dan didapatkan bobot prioritas global dari masing-masing subkriteria.
8. Tahap normalisasi limiting matrix. Selanjutnya dilakukan normalisasi berdasarkan kelompok-kelompok sehingga total nilai prioritas pada masing-masing kelompok berjumlah satu.

Setelah mendapatkan nilai hasil pembobotan, tahap selanjutnya adalah melakukan penilaian kinerja karyawan dengan *Rating Scale*. Berikut merupakan tahapan dari *Rating Scale* [2]:

1. Tahapan *rating scale*, yaitu tahap persiapan meliputi : langkah penetapan topik, penentuan variabel, indikator, prediktor, item-item pernyataan, langkah penentuan alternatif skala, langkah penentuan kriteria, langkah penyususnan pedoman observasi.
2. Tahap pelaksanaan, meliputi: langkah-langkah penyiapan pedoman observasi, dan pengamatan perilaku objek serta pencatatan dalam skala.
3. Tahap terakhir adalah menganalisa hasil *rating scale*.

2.3 Analisis, Pembahasan, dan Rekomendasi

Setelah dilakukan pengolahan data dengan metode ANP dan metode Rating Scale, kemudian dilakukan analisis terhadap hasil yang telah didapatkan yaitu tingkat kinerja karyawan produksi yang paling baik dan memenuhi kriteria sampai tingkat kinerja karyawan yang tidak memenuhi kriteria. Setelah diketahui nilai karyawan, tahapan selanjutnya adalah rekomendasi pemberian pengambilan tindakan kepada karyawan, yaitu kontak kerja dilanjutkan atau tidak.

2.4 Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini akan ditarik beberapa kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan permaslahan yang diangkat dalam penelitian. Selain itu, juga memberikan saran sebagai masukan untuk penilaian kinerja karyawan di PK. Rosella Baru.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada pembahasan ini dilakukan penilaian kinerja terhadap operator menggunakan ANP dan *Rating Scale*. Langkah awal yang dilakukan adalah identifikasi awal untuk mengetahui criteria kinerja operator, dilanjutkan dengan perhitungan bobot criteria dan subkriteria dengan menggunakan ANP. Setelah mendapatkan bobot criteria dan subkriteria, selanjutnya dilakukan penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan *Rating Scale*.

3.1 Identifikasi Kriteria Penilaian Kinerja Operator

Kriteria penilaian kinerja dibuat berdasarkan kriteria yang dimiliki perusahaan pada saat ini dan ditambah dengan kriteria penilaian berdasarkan kompetensi spencer. Penambahan kriteria dilakukan agar penilaian kinerja lebih sesuai dengan kebutuhan

perusahaan.

1. Kriteria Kinerja Operator
   Kriteria kinerja operator berdasarkan kriteria yang ada yang dilaksanakan pada perusahaan saat ini saat ini. Kriteria tersebut berdasarkan kehadiran dan target produksi yang untuk selanjutnya juga disebut kriteria kinerja kuantitatif. Kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Kinerja Operator di PK. Rosella Baru

No.	Kriteria	Keterangan	Kode
1	Kehadiran Kerja	Kerja	KK
		Ijin : Tidak hadir dengan keterangan	
		Sakit : Tidak Hadir dengan surat dokter	
		Mangkir : Tidak hadir kerja tanpa keterangan	
2	Target Produksi	Kurang	TP
		Baik	
		Lebih	

2. Kriteria Kinerja Operator Berdasarkan Kompetensi Spencer
   Kriteria penilaian kinerja operator berdasarkan kompetensi spencer yang disesuaikan dengan kebutuhan dan keadaan yang sebenarnya di PK. Rosella Baru. Dari 20 kompetensi spencer responden memilih 7 kriteria penilaian kinerja. Kriteria penilaian kinerja tersebut ditunjukan pada Tabel 5. Sebagai berikut [4]:

Tabel 5. Kriteria Penilaian Kinerja Kompetensi Spencer

No	Kompetensi	Definisi	Kode
1	*Achievement Orientation*	Derajat kepedulian seseorang terhadap pekerjaannya sehingga ia terdorong berusaha untuk bekerja lebih baik atau di atas standar.	ACH
2	*Concern For Order*	Dorongan dalam diri untuk memastikan/ mengurangi ketidakpastian khususnya berkaitan dengan penugasan, kualitas dan ketepatan/ ketelitian data dan informasi ditempat kerja.	CO
3	*Interpersonal Understanding*	Kemampuan untuk memahami hal-hal yang tidak diungkapkan dengan kata-kata yang bisa berupa atas pemahaman perasaan, keinginan atau pemikiran dari oranglain	IU
4	*Relationship Building*	Besarnya usaha untuk menjalin dan membina hubungan social atau jaringan hubungan social agar tetap hangat dan akrab	RB
5	*Team Work*	Dorongan atau kemampuan untuk bekerja sama dengan orang lain.	TW

Tabel 5. Kriteria Penilaian Kinerja Kompetensi Spencer (lanjutan)

No	Kompetensi	Definisi	Kode
6	*Expertise*	Penguasaan bidang pengetahuan yang terkait dengan pekerjaan (dapat teknik, manajerial, maupun profesional) dan motivasi untuk menggunkan, mengembangkan dan membagikan pengetahuan yang terkait dengan pekerjaan kepada orang lain.	EXP
7	*Flexibilitas*	Kemampuan menyesuaikan diri dan bekerja secara efektif pada berbagai rekan atau keompok yang berbeda	FLX

Setelah didapatkan kriteria kinerja kualitatif, perusahaan memerlukan penjabaran bagi kriteria-kriteria kualitatif untuk memperjelas kriteria kinerja operator. Penjabaran kriteria tersebut terdiri atas sub-sub kriteria yang didapatkan dari hasil penyebaran kuesioner kepada Asisten Manajer Produksi dan juga Kasi Produksi. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar, maka didapatkan sub-sub kriteria kualitatif sebagai berikut:

Tabel 6. Subkriteria Kinerja Operator

Kompetensi	Kode	Subkriteria	Kode
Achievement Orientation	ACH	Fokus terhadap pekerjaan	ACH1
		Semangat beprestasi	ACH2
		Proaktif	ACH3
Concern For Order	CO	Perhatian terhadap kejelasan tugas	CO1
Interpersonal Understanding	IU	Kemampuan untuk memahami dan menolong orang lain	IU1
Relationship Building	RB	Mampu berkomunikasi dan membina hubungan dengan baik	RB1
Team Work	TW	Mampu bekerja dengan karyawan lain	TW1
		Memahami dan melaksanakan instruksi kerja dari atasan	TW2
Expertise	EXP	Mampu berpikir analitis, dan konseptual dalam bidangnya	EXP1
Flexibilitas	FLX	Mudah beradaptasi di tempat atau posisi baru	FLX1

3. Identifikasi Hubungan Pengaruh dan Bobot antar Subkriteria
   Identifikasi hubungan pengaruh antar subkriteria dapat diperoleh dengan cara melakukan identifikasi dan validasi kriteria dan subkriteria penilaian kinerja operator. Kuesioner hubungan pengaruh antar subkriteria dibagikan kepada dua responden yang telah ditentukan, yaitu Asisten Manajer Produksi dan Kasi Produksi. Setelah mengetahui hubungan pengaruh antar subkriteria, langkah selanjutnya adalah menentukan bobot kriteria dan subkriteria dengan

menggunakan perbandingan berpasangan.

3.2 Pengolahan Hasil Penilaian Kinerja Operator Berdasarkan Nilai Kuantitatif

Kriteria kinerja kuantitatif diperoleh berdasarkan kehadiran kerja dan target produksi. Kedua kriteria tersebut memiliki bobot yang berbeda yang telah ditentukan oleh perusahaan ,yaitu 0,5 untuk target produksi dan 0,5 untuk kehadiran kerja.

Untuk mengetahui nilai Kuantitatif dapat dihitung menggunakan Rumus Nilai Target Produksi dan Nilai Kehadiran Kerja. Rumus untuk memperoleh nilai kuantitatif sebagai berikut:

(a) Rumus Nilai Target Produksi

$$\frac{Pencapaian\ Real}{Target\ Produksi} \times 100\% = Nilai\ Target\ Produksi$$

(b) Rumus Nilai Kehadiran Kerja

$$\frac{Total\ Hari\ Kerja - (n_{mangkir} + n_{ijin} + n_{sakit})}{Total\ Hari\ Kerja} \times 100\%$$

Berikut merupakan contoh rekap data hasil penilaian Kehadiran Kerja dan Target Produksi:

Tabel 7. Contoh Presentase Nilai Target Produksi dan Nilai Kehadiran Kerja

NO. ID Pekerja	Presentase Nilai Target Produksi	Presentase Nilai Kehadiran Kerja
0071	101.949	95.862
0073	58.080	94.406
0074	90.733	99.315
0075	104.672	96.575
0078	101.538	96.364
0079	101.424	99.329
0080	108.574	92.308
0081	104.155	98.026
0082	82.839	96.914
0083	94.936	98.013
0084	100.889	100.000
0085	91.079	94.068
0086	82.142	100.000
0087	71.832	99.351
0088	100.150	97.917

Guna untuk mendapatkan hasil nilai skala yang sama antara Nilai Target Produksi dengan Nilai Kehadiran Kerja. Berikut merupakan skala yang akan digunakan sebagai interpolasi Nilai Target Produksi dan juga Nilai Kehadiran Kerja terdapat pada Tabel 8.:

Tabel 8. Skala Penilaian Nilai Target Produksi dan Nilai Kehadiran Kerja

Skala Penilaian	Presentase Kehadiran Kerja	Presentase Target Produksi
5	<=100	<=100
4	$=100 - \frac{100-75}{5-1} = 93.75$ (93.75-99.99)	$= 100 - \frac{100-50}{5-1} = 87.5$ (87.5-99.99)
3	$=93.75 - \frac{100-75}{5-1} = 87.5$ (87.5-93.74)	$= 87.5 - \frac{100-50}{5-1} = 75$ (75-87.49)
2	$= 87.5 - \frac{100-75}{5-1} = 81.25$ (81.25-87.49)	$= 75 - \frac{100-50}{5-1} = 62.5$ (62.5-74.99)
1	<=75-81.25	>=50-62.49

Setelah mengetahui skala penilaian dari Kehadiran Kerja dan Target Produksi, selanjutnya dilakukan interpolasi dari nilai Kehadiran Kerja dan Target Produksi.

3.3 Pengembangan Model Keterkaitan *Analytic Network Process* (ANP)

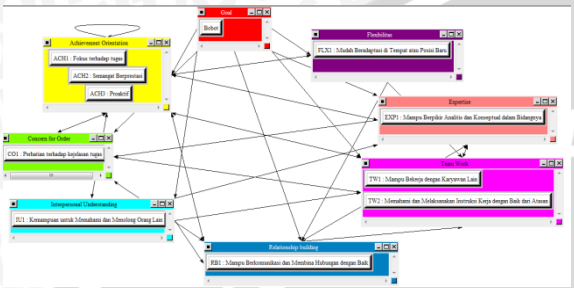
Setelah menentukan kriteria dan subkriteria penilaian kinerja operator yang dibutuhkan, langkah selanjutnya adalah menentukan hubungan pengaruh antar subkriteria dalam kelompok kriteria yang berbeda atau antar subkriteria dalam kelompok kriteria yang sama. Penentuan hubungan pengaruh ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner hubungan pengaruh antar subkriteria kuesioner hubungan pengaruh antar subkriteria

Pada Tabel 9. dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh antar subkriteria dalam kelompok keriteria yang berbeda yang disebut dengan *Outer dependence* dan antar subkriteria dalam kelompok keriteria yang sama atau yang juga disebut *Inner Dependence*.

Tabel 9. Hubungan Pengaruh antar Subkriteria Penilaian Kinerja Operator

Matix Hubungan Antar Subkriteria			SUBKRITERIA YANG DIPENGARUHI									
			ACH			CO	IU	RB	TW		EXP	FLX
			ACH1	ACH2	ACH3	CO1	IU1	RB1	TW1	TW2	EXP1	FLX1
SUBKRITERIA YANG MEMPENGARUHI	ACH	ACH1		2	2	0	0	0	0	0	2	0
		ACH2	1		0	1	0	1	0	0	0	0
		ACH3	1	0		2	1	1	2	2	2	2
	CO	CO1	0	1	0		0	2	2	2	0	0
	IU	IU1	0	0	2	0		2	2	2	1	0
	RB	RB1	0	1	2	1	0		2	2	2	0
	TW	TW1	0	0	2	2	0	1		0	2	0
		TW2	0	0	2	2	0	0	0		2	0
	EXP	EXP1	0	0	2	2	0	0	2	2		0
	FLX	FLX1	0	0	2	0	0	2	2	2	0	

Pada *Software Super Decision*, kriteria dan sub kriteria digambarkan dalam bentuk *cluster* dan *node*. Sedangkan hubungan pengaruh antar kriteria menggunakan tanda panah. Tahap dalam membuat model keterkaitan ANP dengan menggunakan *software Super Decision* adalah menentukan *cluster* dan *node* yang digunakan, menentukan keterkaitan antar *cluster* dan *node* yang digunakan, dan menggambarkan model keterkaitan tersebut dalam bentuk *network*.



Gambar 1. Model keterkaitan ANP

3.4 Pembentukan Matrix Perbandingan Berpasangan

Perbandingan berpasangan didapatkan dengan melakukan perbandingan antar *cluster* maupun antar *node* yang berhubungan sesuai dengan model ANP yang telah dibuat. Kuesioner perbandingan berpasangan akan muncul secara otomatis pada *software Super Decision*. Apabila terdapat *inner dependence*, maka didapatkan perbandingan antar *node* dalam *cluster* yang sama(*geometrical mean).* Kuesioner perbandingan berpasangan akan muncul secara otomatis pada *software Super Decision*. Apabila terdapat *inner dependence*, maka didapatkan perbandingan antar *node* dalam *cluster* yang sama. Apabila terdapat *outer dependence*, maka didapatkan perbandingan antar *node* dalam *cluster* yang sama terhadap *node* dalam *cluster* yang berbeda. Nilai *geometrical mean* dihitung dengan menuggunakan rumus seperti pada Rumus2-2. Perhitungan nilai *geometrical mean* membutuhkan nilai yang diberikan oleh responden dalam perbandingan berpasangan dan bobot responden dijadikan sebagai *input* perbandingan berpasangan pada *software Super Decision*. Rekapitulasi data kuesioner perbandinngan berpasangan antar kriteria tergadap *cluster* goal dapat dilihat pada Tabel 9. Penentuan Kriteria terpilih 80% C + 20% C = 100%C.Pada hasil kuesioner perbandingan berpasangan menunjukkan bahwa x^1=8 dan x^2=7 sedangkan nilai q^1 = 0,80 dan q^2= 0,20. Menurut Saaty dan Vargas (2006), untuk menemukan nilai a_{ij} dengan jumlah responden lebih dari satu, data diolah dengan rumus *geometrical mean*. Nilai a_{ij} merepresentasikan nilai kepentingan relatif pada perbandingan berpasangan. Karena jumlah responden lebih dari satu, maka perhitungan nilai *input* perbandingan berpasangan menggunakan rumus *geometrical mean* (Rumus 2-2). Perhitungan nilai *input* perbandingan berpasangan adalah :

$$\textit{Geometrical Mean} = f(x^1,x^2,x^3,\ldots,x^n) = x^1q^1\ x^2q^2 \ldots x^nq^n$$
$$= 8^{0,80} \times 7^{0,20} = 7,7891$$

Tabel 10. Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Berpasangan antar Kriteria terhadap *Cluster Goal*

No	Kode	Kriteria	Kriteria	Kode	Penilaian Responden		Geometrical Mean
					R1 (0,8)	R2 (0,2)	
1	ACH	Achievement Orientation	Concern for Order	CO	8	7	7.789
2	ACH	Achievement Orientation	Expertise	EXP	4	4	4.000
3	ACH	Achievement Orientation	Flexible	FLX	5	5	5.000
4	ACH	Achievement Orientation	Interpersonal Understanding	IU	7	7	7.000
5	ACH	Achievement Orientation	Relationship Building	RB	7	7	7.000
6	ACH	Achievement Orientation	Team Work	TW	1	2	1.149
7	CO	Concern for Order	Expertise	EXP	4	4	4.000
8	CO	Concern for Order	Flexible	FLX	4	4	4.000
9	CO	Concern for Order	Interpersonal Understanding	IU	6	6	6.000
10	CO	Concern for Order	Relationship Building	RB	5	4	4.782
11	CO	Concern for Order	Team Work	TW	1	2	1.149
12	EXP	Expertise	Flexible	FLX	1	1	1.000
13	EXP	Expertise	Interpersonal Understanding	IU	1	2	1.149
14	EXP	Expertise	Relationship Building	RB	1	2	1.149
15	EXP	Expertise	Team Work	TW	4	4	4.000
16	FLX	Flexible	Interpersonal Understanding	IU	1	1	1.000
17	FLX	Flexible	Relationship Building	RB	8	7	7.789
18	FLX	Flexible	Team Work	TW	5	5	5.000
19	IU	Interpersonal Understanding	Relationship Building	RB	1	1	1.000
20	IU	Interpersonal Understanding	Team Work	TW	8	7	7.789
21	RB	Relationship Building	Team Work	TW	5	5	5.000

3.5 Perhitungan Bobot Elemen

Setelah melakukan perhitungan matriks perbandingan berasangan, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan bobot elemen pada matriks perbandingan berpasangan.

Langkah-langkah perhitungan bobot elemen adalah sebagai berikut:

1. Normalisasi matriks perbandingan berpasangan

   Pada Tabel 11. Dapat diketahui bahwa perhitungan matriks normalisasi dilakukan dengan menjumlahkan elemen-elemen dalam satu kolom. Kemudian elemen-elemen pada matriks tersebut dibagi dengan jumlah dari elemen-elemen dalam satu kolom tersebut dan diperoleh matriks normalisasi.

Tabel 11. Hasil Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan antar Kriteria terhadap *Cluster Goal*

Kriteria	Elemen Vektor Prioritas
ACH	0.358
CO	0.194
EXP	0.055
FLX	0.052
IU	0.044
RB	0.047
TW	0.249

2. Menghitung Nilai VA

   Nilai VA merupakan hasil dari perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan nilai elemen vector prioritas yang telah didapatkan.

$$VA = \begin{matrix} 3{,}380 \\ 1{,}416 \\ 0{,}398 \\ 0{,}380 \\ 0{,}313 \\ 0{,}338 \\ 1{,}817 \end{matrix}$$

3. Menghitung nilai VB

   Nilai VB merupakan hasil merupakan hasil dari pembagian nilai VA dengan nilai elemen vector prioritas yang telah didapatkan.

$$VB = \begin{matrix} 9{,}169 \\ 7{,}288 \\ 7{,}255 \\ 7{,}260 \\ 7{,}139 \\ 7{,}183 \\ 7{,}284 \end{matrix}$$

4. Menghitung nilai *eigen* maksimum (λ_{maks})

   Nilai *eigen* maksimum merupakan hasil dari menjumlahkan total VB (ΣVB) dibagi dengan ukuran matriks (n)

$$\lambda_{maks} = \frac{VB}{n} = \frac{52{,}583}{7} = 7{,}512$$

3.6 Perhitungan Rasio Konsistensi

Langkah-langkah perhitungan rasio konsistensi adalah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai indeks Konsistensi (CI)

   Perhitungan nilai Indeks Konsistensi (CI) sesuai dengan rumus 2-6.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{7{,}512 - 7}{7 - 1} = \frac{0{,}512}{6} = 0{,}08529$$

2. Menghitung nilai Rasio Konsistensi (CR)

   Perhitungan nilai rasio Konsistensi (CR) sesuai dengan Rumus 2-7, dimaka nilai *Random Indekx* (RI) dapat dilihat pada Tabel 2.4.

$$CR = \frac{CI}{CR} = \frac{0{,}08529}{1{,}32} = 0{,}06461$$

3.7 Pembuatan *Supermatix*

Setelah seluruh data dibandingkan berpasangan diolah dengan menggunakan *software Super Decision*, maka akan diperoleh supermatriks, supermatiks ini terdiri dari tiga tahap, yaitu supermatriks tidak tertimbang (*Unweighted Supermatrix*), supermatriks tertimbang (*Weighted Supermatrix)*, dan Supermatriks Limit (*Limiting Supermatrix*).

1. *Unweighted Supermatrix*
2. *Weighted Supermatrix*
3. *Limiting Supermatrix*

Bobot *normalized by cluster* yang didapatka melalui *Limiting Supermatrix* menunjukkan bobot lokal masing-masing subkriteria, sedangkan nilai *limiting* digunakan untuk mengetahui bobot global masing-masing subkriteria. Kemudian, bobot yang digunakan untuk menilai kinerja operator adalah bobot global. Bobot global didapatkan dari normalisasi nilai *limiting*. Hal ini dikarenakan

terdapat nilai *limiting* pada *node* "Bobot".

Bobot global digunakan sebagai bobot akhir untuk masing-masing subkriteria yang digunakan dalam menilai kinerja operator, kemudian dengan menjumlahkan bobot global/bobot subkriteria untuk mendapatkan bobot/ bobot Kriteria.

3.6 Perhitungan Kinerja Operator Berdasarkan Nilai Kualitatif

Setelah didapatkan bobot subkriteria yang diperlukan, selanjutnya pada perhitungan *Rating Scale* dengan menggunakan kuesioner, maka didapatkan nilai untuk masing-masing kriteria penilaian kinerja secara kualitatif. Untuk mendapatkan nilai kualitatif maka disebarkan kuesioner yang berisi pertanyaan dimana responden (mandor/supervisor) mengisi kuesioner dengan cara memilih salah satu nilai dari 5. Operator dengan kualitas kerja yang paling sesuai akan mendapatkan nilai 5 dan untuk operator dengan kualitas kerja yang tidak sesuai akan mendapatkan nilai 1. Jumlah operator yang dinilai sebanyak 70 operator dengan penilainya adalah mandor yang berjumlah 3 orang mandor.

3.7 Perhitungan Hasil Penilaian Kinerja Operator Secara Menyeluruh

Penilaian kinerja operator yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan penilaian kinerja berdasarkan Nilai Kuantitatif dan Nilai Kualitatif. Untuk Nilai Kuantitatif menggunakan dua kriteria penilaian, yaitu Kriteria Target Produksi (TP) dan Kriteria Kehadiran Kerja (KK). Untuk Nilai Kualitatif menggunakan tujuh kriteria penilaian kinerja, yaitu *Achievement Orientation* (ACH), *Concern for Order* (CO), *Interpersonal Understanding* (IU), *Relationship Building* (RB), *Team Work* (TW), *Expertise* (EXP), dan *Flexibilitas* (FLX). Nilai Kuantitatif dan Nilai Kualitatif memiliki bobot yang berbeda, bobot untuk Nilai Kuantitatif sebesar 75% sedangkan untuk bobot Kualitatif sebesar 25%.

Setelah didapatkan bobot subkriteria yang diperlukan, selanjutnya pada perhitungan *Rating Scale* dengan menggunakan kuesioner, maka didapatkan nilai untuk masing-masing kriteria penilaian kinerja secara kualitatif. Untuk mendapatkan nilai kualitatif maka disebarkan kuesioner yang berisi pertanyaan dimana responden (mandor/supervisor) mengisi kuesioner dengan cara memilih salah satu nilai dari 5. Operator dengan kualitas kerja yang paling sesuai akan mendapatkan nilai 5 dan untuk operator dengan kualitas kerja yang tidak sesuai akan mendapatkan nilai 1. Jumlah operator yang dinilai sebanyak 70 operator dengan penilainya adalah mandor yang berjumlah 3 orang mandor.

Dari 68 pekerja yang bekerja dari tahun lalu hingga saat ini terdapat 65 pekerja dengan nilai tinggi hingga sedang, dan 3 operator dengan nilai rendah.

Dari hasil penilaian kinerja secara keseluruhan didapatkan bahwa sebagian besar pekerja dilanjutkan kontrak kerjanya, dan sebagian lagi tidak. Berikut merupakan hasil rekomendasinya :

Tabel 12. Hasil Reomendasi Keputusan Lanjut/Tidak Kontrak Operator

NO	Lanjut/Tidak	NO	Lanjut/Tidak	NO	Lanjut/Tidak
0081	Lanjut	0015	Lanjut	0102	Lanjut
0023	Lanjut	0011	Lanjut	0059	Lanjut
0078	Lanjut	0061	Lanjut	0104	Lanjut
0075	Lanjut	0083	Lanjut	0007	Lanjut
0103	Lanjut	0074	Lanjut	0014	Lanjut
0071	Lanjut	0053	Lanjut	0010	Lanjut
0101	Lanjut	0021	Lanjut	0099	Lanjut
0095	Lanjut	0121	Lanjut	0029	Lanjut
0088	Lanjut	0034	Lanjut	0100	Lanjut
0085	Lanjut	0082	Lanjut	0001	Lanjut
0025	Lanjut	0019	Lanjut	0048	Lanjut
0038	Lanjut	0028	Lanjut	0047	Lanjut
0049	Lanjut	0004	Lanjut	0024	Lanjut
0116	Lanjut	0080	Lanjut	0105	Lanjut
0030	Lanjut	0044	Lanjut	0109	Lanjut
0066	Lanjut	0036	Lanjut	0073	Lanjut
0084	Lanjut	0016	Lanjut	0087	Lanjut
0097	Lanjut	0045	Lanjut	0022	Lanjut
0079	Lanjut	0035	Lanjut	0002	Tidak
0064	Lanjut	0020	Lanjut	0046	Lanjut
0094	Lanjut	0118	Lanjut	0013	Tidak
0027	Lanjut	0086	Lanjut	0055	Tidak
0052	Lanjut	0065	Lanjut	0068	Tidak
				0117	Tidak

Keterangan : Tidak lanjut kontrak kerja berdasarkan kebijakan perusahaan

4 Penutup

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah penilaian kinerja operator berdasarkan Nilai Kuantitatif terdiri atas dua kriteria penilaian, yaitu Kriteria Kehadiran Kerja dan Target Produksi. Sedangkan kriteria penilaian kinerja berdasarkan Nilai Kualitatif terdiri atas tujuh kriteria, yaitu *Achievement Orientation, Concern for Order, Interpersonal Understanding, Relationship Building, Team Work, Expertise,* dan *Flexibilitas.* Penentuan bobot masing-masing kriteria berdasarkan Nilai Kuantitatif adalah masing-masing 0,5 untuk Kehadiran Kerja dan Target Produksi. Kemudian hasil penentuan bobot kriteria berdasarkan Nilai Kualitatif adalah *Achievement Orientation* dengan bobot

0.487870512, *Concern for Order* dengan bobot 0.161091839, *Interpersonal Understanding* dengan bobot 0.021097979, *Relationship Building* dengan bobot 0.111329889, *Team Work* dengan bobot 0.142128858, *Expertise* dengan bobot 0.064889935, dan *Flexibilitas* dengan bobot 0.011590988. Setelah itu, penentuan hasil pembobotan untuk subkriteria berdasarkan Nilai Kualitatif adalah Perhatian terhadap Kejelasan Tugas dengan bobot 0.14820385, Semangat Berprestasi dengan bobot 0.04213896, Proaktif dengan bobot 0.2975277, Fokus Terhadap Pekerjaan dengan bobot 0.16109184, Mampu Berpikir Analitis dan Konseptual dalam Bidangnya dengan bobot 0.06488994, Mudah Beradaptasi di Tempat atau Posisi Baru dengan bobot 0.01159099, Keinginan untuk Menolong Orang Lain dengan bobot 0.02109798, Mampu Berkomunikasi dengan Baik dengan bobot 0.11132989, Mampu Bekerja dengan Karyawan Lain dengan bobot 0.02005698, dan Memahami dan Melaksanakan Instruksi Kerja dengan Baik dengan bobot 0.12207188. Hasil perhitungan nilai secara menyeluruh, maka didapatkan hasil ranking setiap operator. Operator dengan No. ID 0081 dengan total nilai mencapai 4.743 menempati ranking satu. Operator dengan No. ID 0117 dengan perolehan nilai 2.862 menempati rangkinh terakhir, yaitu ranking 70. Hasil perhitungan nilai kualitatif dan nilai kuantitatif dapat diketahui bahwa 38 operator memperoleh perolehan nilai >=4, 27 operator memperoleh perolehan nilai >=3, dan tiga operator memperoleh perolehan nilai >=2. Berdasarkan perolehan nilai tersebut terdapat tiga operator yang direkomendasikan untuk tidak dilanjutkan kontrak kerjanya.

Daftar Pustaka

[1] Saaty, Thomas. L dan Louis. G Vargas. 2006. *Decision Making with The Analytic Network Process.* Pittsburg: Springer Science.

[2] Budiharto, 2008. *Metodologi Penelitian Kesehatan dengan Contoh Bidang Ilmu Kesehatan Gigi.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

[3] Ascarya. 2005. Mencari Solusi Rendahnya Pembiayaan Bagi Hasil Perbankan Syariah Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*. Vol.8, No.1:7-50

[4] Spencer, S. 1993. *Competence at Work: Models for Superior Performance*. New York: John Willey and Sons.

[5] Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan criteria Majemuk.* Jakarta: Grasindo