

## **Analisis Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Roti dengan Metode ANP (*Analytic Network Process*) dan *Rating Scale* (Studi Kasus: Roti Gembong Kota Raja di Balikpapan)**

Lusiana Agustin Sesa\*<sup>1</sup>, Farida Djumiati Sitania<sup>2</sup>, Dharma Widada<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

Email: \*<sup>1</sup>lusianaagustinsesa87@gmail.com

### **Abstrak**

Perusahaan Roti Gembong Kota Raja merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kuliner dengan konsep yang kekinian. Roti Gembong Kota Raja memiliki istilah roti "gembong" karena dari teksturnya yang mengembang. Bahan baku yang digunakan untuk memproduksi roti gembong adalah tepung terigu, gula pasir, garam, ragi, telur, susu, mentega, air, dan lain-lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memilih *supplier* yang tepat pada perusahaan Roti Gembong Kota Raja. Penilaian kinerja *supplier* pada penelitian ini dilakukan pada bahan baku tepung terigu dan gula pasir. Kebutuhan untuk bahan baku tepung terigu dipasok oleh 3 *supplier* yaitu *supplier* "A", *supplier* "B", dan *supplier* "C", sedangkan kebutuhan bahan baku gula pasir dipasok oleh 3 *supplier* yaitu *supplier* "X", *supplier* "Y", dan *supplier* "Z". Pengumpulan data diperoleh melalui hasil wawancara dan penyebaran kuesioner kepada HRD perusahaan Roti Gembong Kota Raja. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode ANP (*Analytic Network Process*) dan *Rating Scale*. Metode ANP merupakan metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk melakukan perhitungan bobot kriteria dan subkriteria dari *supplier*, sedangkan metode *Rating Scale* bertujuan untuk mendapatkan urutan atau prioritas *supplier* yang tepat pada bahan baku tepung terigu dan gula pasir. Kriteria dan subkriteria yang terpilih dalam pemilihan *supplier* bahan baku tepung terigu dan gula pasir masing-masing yaitu 5 kriteria dan 18 subkriteria. Hasil pengolahan data dengan menggunakan metode ANP didapatkan bobot kriteria yang memiliki nilai *limit* tertinggi pada bahan baku tepung terigu dan gula pasir adalah kriteria kepuasan konsumen. Hasil perhitungan total akhir kinerja *supplier* tepung terigu dengan *Rating Scale* yaitu *supplier* B merupakan *supplier* yang memiliki nilai akhir kinerja paling tinggi yaitu 3,48162 dengan kategori kinerja tinggi, sedangkan total akhir kinerja *supplier* gula pasir yaitu *supplier* X merupakan *supplier* yang memiliki nilai akhir kinerja paling tinggi yaitu 3,55081 dengan kategori kinerja tinggi.

**Kata Kunci** - Pemilihan *Supplier*, Kriteria, Subkriteria, *Analytic Network Process* (ANP), *Rating Scale*

### **Abstract**

*Roti Gembong Kota Raja is a company engaged in the culinary field with a contemporary concept. Roti Gembong Kota Raja has the term "gembong" because of its puffed texture. The raw materials for producing this bread are wheat flour, sugar, salt, yeast, eggs, milk, butter, water, and others. This study aims to select the appropriate raw material suppliers for producing the bread. Assessment of supplier performance is for wheat flour and sugar. The wheat flour suppliers are suppliers "A", "B", and "C", while the suppliers for the sugar are suppliers "X", "Y", and "Z". Data were collected through interviews and questionnaires distributed to the HRD of Roti Gembong Kota Raja. The obtained data were processed using the Analytic Network Process (ANP) method and Rating Scale methods. The ANP method can be used in decision making to calculate the weight of the criteria and sub-criteria of suppliers, while the Rating Scale method can be used to get the right order or priority of suppliers for wheat flour and sugar. There had 5 selected criteria and 18 sub-criteria in the selection of raw material suppliers for wheat flour and sugar. The results of data analysis using the ANP method showed the criteria weight that has the highest limit value on the raw materials of wheat flour and sugar, namely customer satisfaction. The results of the calculation of the final total performance of the wheat flour supplier with the*

*Rating Scale showed that supplier B has the highest final performance score of 3.48162 with the high-performance category. Meanwhile, the final total performance of the sugar supplier showed that supplier X has the highest final performance score of 3.55081 with the high-performance category.*

**Keywords** - Supplier Selection, Criteria, Sub-Criteria, Analytic Network Process (ANP), Rating Scale

## 1. PENDAHULUAN

Persediaan bahan baku yang cukup merupakan salah satu faktor dalam menjaga keseimbangan lintasan produksi. Dalam proses produksi yang bergerak di bidang manufaktur ataupun jasa, akan bekerjasama dengan beberapa *supplier* untuk memenuhi kebutuhan bahan baku dengan jenis-jenis tertentu sesuai dengan proses produksinya. Proses pembelian bahan baku memerlukan hubungan kerjasama yang baik antara pihak *supplier* dan pihak perusahaan. Pemilihan *supplier* yang efektif dapat membantu perusahaan untuk mencapai hasil produksi yang diinginkan. Perusahaan pada umumnya memiliki persyaratan yang berbeda-beda dalam pemilihan *supplier*. Oleh karena itu, perusahaan akan melakukan evaluasi secara periodik untuk menjamin bahwa bahan baku dan pengadaannya sesuai standar yang ditentukan perusahaan.

Pemilihan *supplier* merupakan kegiatan strategis, terutama apabila pemasok tersebut akan memasok item yang akan digunakan dalam jangka panjang. Banyak faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan pemasok. Proses pemilihan bisa menjadi sangat kompleks karena suatu perusahaan mungkin memiliki sejumlah kemampuan dalam semua bidang atau kemampuan yang begitu baik hanya pada beberapa bidang.

Perusahaan Roti Gembong Kota Raja memiliki istilah roti *gembong* karena dari teksturnya yang mengembang, memiliki cita rasa tawar dengan sensasi manis bercampur gurih. Pada umumnya roti gembong dijadikan sebagai hidangan saat sarapan. Usaha ini berkembang seiring dengan selera zaman, perusahaan Roti Gembong Kota Raja kini dapat banyak sentuhan inovasi rasa. Bahan baku yang digunakan untuk memproduksi roti gembong adalah tepung terigu, gula pasir, garam, ragi, telur, susu, mentega, air, dan lain-lainnya. Perusahaan Roti Gembong Kota Raja berhubungan langsung dengan beberapa *supplier* dalam menjalankan proses produksi. Penelitian pemilihan *supplier* ini dilakukan pada bahan baku tepung terigu dan gula pasir karena seringnya terjadi kendala antar perusahaan dengan pihak *supplier* tepung terigu dan gula pasir. Kebutuhan untuk bahan baku tepung terigu dipasok oleh 3 *supplier* yaitu *supplier* "A", *supplier* "B", dan *supplier* "C", sedangkan kebutuhan bahan baku gula pasir dipasok oleh 3 *supplier* yaitu *supplier* "X", *supplier* "Y", dan *supplier* "Z".

Dalam kegiatan produksinya, perusahaan Roti Gembong Kota Raja memiliki kendala terkait dengan *supplier* bahan baku tepung terigu yaitu harga yang mahal, sering terjadi keterlambatan dalam pengiriman tepung, kualitas dari tepung terigu dengan tekstur yang sering menggumpal dan persediaan tepung yang terbatas hanya terdapat di cabang-cabang tertentu. Kendala yang dihadapi dengan *supplier* bahan baku gula pasir yaitu sering terjadi penundaan pengiriman dari *supplier* dikarenakan jasa bahkan sarana angkutan yang kurang, harga yang mahal, dan kualitas gula pasir yang kurang baik. Untuk dapat meningkatkan daya saing dan memenuhi kebutuhan konsumen, perusahaan Roti Gembong Kota Raja harus dapat memilih *supplier* yang mampu menyediakan bahan baku dengan kualitas yang baik, kesesuaian dalam metode pengiriman, harga yang tepat, jumlah yang sesuai, dan tepat waktu dalam penyediaan bahan baku. Oleh sebab itu, perlu adanya kriteria dan subkriteria yang pasti dalam pemilihan *supplier*. Kelima hal tersebut

merupakan kriteria yang harus dipenuhi oleh *supplier* perusahaan Roti Gembong Kota Raja.

Salah satu metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan dalam pemilihan *supplier* adalah metode *Analytic Network Process* (ANP). ANP merupakan metode pemecahan suatu masalah yang tidak terstruktur dan adanya ketergantungan hubungan antar elemennya. Konsep ANP dikembangkan dari teori AHP yang didasarkan pada hubungan saling ketergantungan antara beberapa komponen, sehingga AHP merupakan bentuk khusus dalam ANP. Konsep utama dalam ANP adalah *influence* yang mampu menangani saling ketergantungan antar unsur-unsur dengan memperoleh bobot gabungan melalui pengembangan dari supermatriks. Pemilihan *supplier* pada perusahaan Roti Gembong Kota Raja dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP). Oleh sebab itu, dengan menggunakan metode ANP dapat dilakukan perhitungan bobot kriteria dan subkriteria dari *supplier*. Perhitungan bobot kriteria dan subkriteria untuk penilaian kinerja dilakukan dengan mengalikan bobot kriteria dengan nilai sehingga mendapatkan urutan atau prioritas *supplier* yang tepat dengan menggunakan metode *Rating Scale*.

*Rating Scale* merupakan salah satu metode yang bisa digunakan untuk membangun sistem penilaian. *Rating Scale* yaitu data yang di peroleh berupa angka atau data kuantitatif yang ditafsirkan kedalam pengertian kualitatif. Metode *Rating Scale* adalah metode penilaian kinerja yang menggunakan skala untuk mengukur faktor-faktor kinerja. Dalam *Rating Scale* penilaian didasarkan pada suatu skala tertentu dari rendah sampai tinggi. *Rating Scale* responden akan memilih salah satu jawaban yang telah disediakan (Wiyono, 2017).

Penelitian ini dilakukan untuk memilih *supplier* yang tepat pada perusahaan Roti Gembong Kota Raja. Oleh sebab itu, dilakukan perhitungan bobot kriteria dan subkriteria dari *supplier* bahan baku tepung terigu dan gula pasir menggunakan metode *Analytic Network Process*, sehingga mendapatkan urutan atau prioritas *supplier* yang tepat dengan menggunakan metode *Rating Scale*. Dengan demikian, diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pemilihan *supplier* bahan baku tepung terigu dan gula pasir pada perusahaan Roti Gembong Kota Raja.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di perusahaan Roti Gembong Kota Raja di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur pada bulan April 2020. Penelitian ini menerapkan metode *Analytic Network Process* dan *Rating Scale* pada pemilihan *supplier* bahan baku roti yaitu tepung terigu dan gula pasir. Responden penelitian adalah HRD perusahaan Roti Gembong Kota Raja. Kriteria dan subkriteria pemilihan *supplier* yang terpilih dalam pemilihan *supplier* bahan baku tepung terigu dan gula pasir masing-masing adalah 5 kriteria dan 18 subkriteria. Kriteria dan subkriteria terpilih untuk pemilihan *supplier* tepung terigu dan gula pasir dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria dan Subkriteria Pemilihan *Supplier*

<b>Kriteria</b>	<b>Subkriteria</b>	<b>Keterangan</b>
Harga (H)	Kemudahan dalam bernegosiasi harga (H1)	Kemudahan dalam bernegosiasi harga antara <i>supplier</i> dengan perusahaan
	Konsistensi harga (H2)	Kemampuan <i>supplier</i> memberikan harga bahan baku yang tetap kepada perusahaan
	Harga yang rendah (H3)	Kemampuan <i>supplier</i> memberikan harga bahan baku yang rendah kepada perusahaan
Delivery (D)	Bahan baku diterima dalam kondisi baik (D1)	Kemampuan dari <i>supplier</i> dalam pengantaran bahan baku dapat diterima oleh perusahaan dalam kondisi baik
	Kecepatan pengiriman (D2)	Kecepatan pengiriman bahan baku dari <i>supplier</i> kepada perusahaan
	Ketepatan waktu pengiriman (D3)	Kesesuaian waktu pengiriman bahan baku dari <i>supplier</i> kepada perusahaan
	Ketepatan kuantitas dan jenis (D4)	Kesesuaian kuantitas dan jenis dari <i>supplier</i> dalam pengantaran bahan baku sesuai dengan permintaan perusahaan
Fleksibilitas (F)	Fleksibilitas dalam perubahan jumlah pesanan (F1)	Kemampuan merubah jumlah pesanan bahan baku sesuai dengan permintaan perusahaan
	Fleksibilitas dalam pengantaran (F2)	Kemampuan merubah waktu pengiriman bahan baku sesuai dengan permintaan perusahaan
	Pemasok bersedia berbagi informasi terkait bahan baku (F3)	Kemampuan dari <i>supplier</i> memberikan informasi terkait bahan baku kepada perusahaan
	Kepuasan konsumen (F4)	Perasaan senang atau kecewa konsumen yang muncul setelah membandingkan kinerja (hasil) produk yang dipikirkan terhadap kinerja yang diharapkan
Kualitas (K)	Kualitas yang sesuai spesifikasi (K1)	Kemampuan dalam menjaga kualitas yang sesuai spesifikasi dari bahan baku yang dikirimkan ke perusahaan
	Waktu inspeksi yang dibutuhkan (K2)	Kemampuan untuk melakukan pemeriksaan secara langsung terhadap bahan baku untuk memastikan kualitas dari bahan baku
	Konsistensi mutu (K3)	Kemampuan dalam menjaga keandalan serta konsistensi mutu dari bahan baku tersebut
	Kenampakan fisik (K4)	Kesesuaian keadaan fisik (warna, bau, tekstur, dan karung bahan baku)
Responsiveness (R)	Tingkat pemenuhan jumlah pemesanan (R1)	Kemampuan dalam pemenuhan jumlah pemesanan yang dipesan sesuai keinginan perusahaan
	Kesesuaian metode pengiriman (R2)	Kemampuan menyesuaikan keinginan perusahaan dalam menentukan metode pengiriman
	Keluhan konsumen (R3)	Kemampuan <i>supplier</i> merespon complain perusahaan secara keseluruhan

Setelah kriteria ditetapkan, maka selanjutnya dilakukan pengumpulan data dan pengolahan data menggunakan metode ANP dan *rating scale* yang dapat dijelaskan pada subbab berikut.

### 2.1 Metode ANP (*Analytic Network Process*)

Dalam penelitian ini, metode ANP digunakan untuk memperoleh bobot kriteria pemilihan *supplier* pada bahan baku tepung terigu dan gula pasir. Langkah-langkah pengolahan data menggunakan metode ANP adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap pemodelan

Pada tahap ini, kriteria penilaian kinerja didefinisikan sebagai *cluster*, sedangkan subkriteria didefinisikan sebagai *node*. Langkah-langkah dalam tahap pemodelan yaitu: (a) menentukan *cluster* dan *node*; (b) mengidentifikasi keterkaitan antar *cluster* dan *node*; dan (c) menggambarkan model jaringan.

#### 2. Tahap pembobotan

Pada tahap pembobotan dilakukan perbandingan berpasangan antar dua elemen dengan skala 1-9. Skala 1-9 merupakan skala perbandingan Saaty, dimana angka yang lebih besar mencerminkan tingkat kepentingan yang lebih tinggi.

#### 3. Tahap pembobotan prioritas keterkaitan antar *node* dan *cluster*

Matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio konsistensi (CR)  $\leq 0,1$ . Jika nilai CR  $> 0,1$ , maka perlu dilakukan perbaikan dengan cara mengisi ulang kuesioner perbandingan berpasangan.

#### 4. Tahap pembuatan *cluster matrix* dan *unweighted supermatrix*

Hasil bobot prioritas dari pembobotan keterkaitan antar *cluster* disusun pada *cluster matrix*, sedangkan hasil bobot prioritas dari pembobotan keterkaitan antar *node* disusun pada matriks yang sesuai dengan selnya. Matriks keterkaitan antar *node* ini merupakan *supermatrix* yang masih belum terbobot (*unweighted supermatrix*).

#### 5. Tahap pembuatan *weighted supermatrix*

*Weighted supermatrix* dibentuk dengan cara mengalikan nilai sel *unweighted supermatrix* dengan bobot *cluster* yang sesuai, sehingga setiap kolom pada *weighted supermatrix* berjumlah satu.

#### 6. Tahap pembuatan *limiting matrix*

*Limiting matrix* diperoleh dengan cara mengangkat *weighted supermatrix* hingga angka di setiap kolom dalam satu baris adalah sama besar.

#### 7. Tahap normalisasi *limiting matrix*

Nilai prioritas akhir yang diperoleh dari *limiting matrix* selanjutnya dinormalisasi berdasarkan *cluster* sehingga total nilai prioritas pada masing-masing *cluster* berjumlah satu.

### 2.2 Metode *Rating Scale*

*Rating Scale* digunakan untuk memperoleh urutan atau prioritas dari masing-masing *supplier*. Skala penilaian dengan *rating scale* skala 1-5. Setelah menetapkan kriteria dan sub kriteria dalam penilaian pemasok dan dibobotkan dengan metode ANP, didapatkan bobot masing-masing yang kemudian akan digunakan dalam penilaian kinerja *supplier*. Penilaian dilakukan oleh penilai terhadap kinerja dengan menggunakan skala penilaian kinerja (*rating scale*). Skala penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Skala Penilaian

No	Skala Nilai	Kategori	Interval Nilai
1	A	Kinerja sangat tinggi	4,20 – 5,00
2	B	Kinerja tinggi	3,40 – 4,20
3	C	Kinerja sesuai standar	2,60 – 3,40
4	D	Kinerja rendah	1,80 – 2,60
5	E	Kinerja sangat rendah	1,00 – 1,80

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Profil Perusahaan

Perusahaan Roti Gembong Kota Raja merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kuliner dengan konsep yang kekinian. Roti Gembong Kota Raja ini menjadi makanan khas daerah, khususnya di Kalimantan Timur yang menjadi kreasi tampilan jajanan kekinian. Perusahaan Roti Gembong Kota Raja ini didirikan oleh Bapak Muhammad Wahib Herlambang pada tahun 2015 di Jalan Maduningrat RT. 28 Kelurahan Melayu, Kota Tenggarong, Provinsi Kalimantan Timur. Roti Gembong Kota Raja memiliki *outlet* yang telah tersebar di beberapa kota yaitu Balikpapan, Samarinda, Tenggarong, Penajam Paser Utara dan Pontianak.

Dalam beberapa tahun terakhir penjualan produk roti gembong di perusahaan Roti Gembong Kota Raja mengalami peningkatan. Tingkat pola konsumsi masyarakat yang cukup tinggi menjadi salah satu faktor meningkatnya penjualan roti gembong dalam beberapa tahun terakhir. Proses penyediaan produk roti gembong dalam perusahaan Roti Gembong Kota Raja membutuhkan beberapa *supplier* bahan baku untuk menunjang proses penyediaan tersebut.

Saat ini perusahaan Roti Gembong Kota Raja memiliki masing-masing 3 *supplier* yang memasok bahan baku tepung terigu dan gula pasir. *Supplier* bahan baku tepung terigu yaitu *supplier* A, B, dan C telah bekerjasama dengan perusahaan Roti Gembong Kota Raja sejak tahun 2017 dan ketiganya memiliki minimal pemesanan yang sama. Jumlah permintaan didasarkan oleh permintaan dari perusahaan Roti Gembong Kota Raja dengan memperhatikan permintaan para pelanggan. Kebutuhan rata-rata ketiga *supplier* untuk bahan baku tepung terigu per bulannya yaitu 250 Kg. Profil singkat ketiga *supplier* bahan baku tepung terigu dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Profil *Supplier* Tepung Terigu

No	Nama <i>Supplier</i>	Lokasi	Jarak (Km)	Minimal Order (Kg)	Rata-rata Jumlah Pengiriman	Awal Tahun Kerja Sama
1	<i>Supplier</i> A	Jl. Jend Sudirman	± 4 Km	250 Kg	250 Kg	2017
2	<i>Supplier</i> B	Jl. Mayjend Sutoyo	± 5 Km	250 Kg	250 Kg	2017
3	<i>Supplier</i> C	Jl. Jend Sudirman	± 4 Km	250 Kg	250 Kg	2017

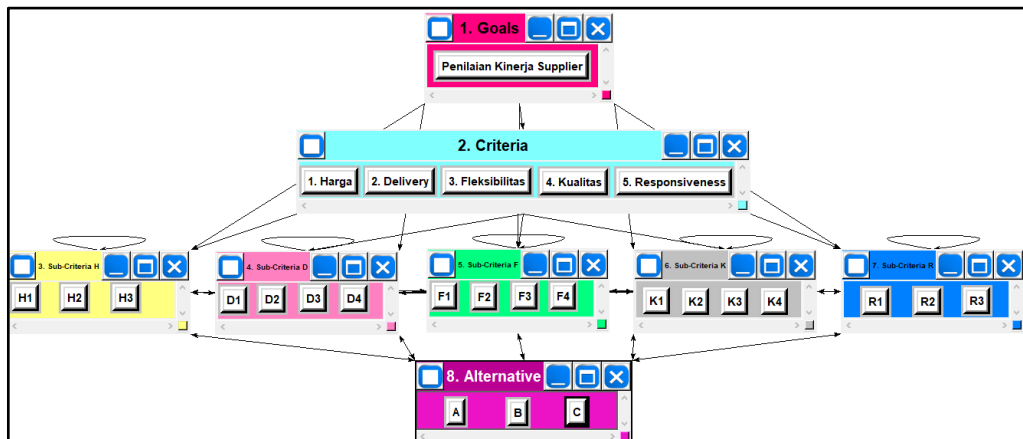
*Supplier* bahan baku gula pasir yaitu *supplier* X, Y, dan Z telah bekerjasama dengan perusahaan Roti Gembong Kota Raja sejak tahun 2018 dan ketiganya memiliki minimal pemesanan yang sama. Kebutuhan rata-rata ketiga *supplier* untuk bahan baku gula pasir per bulannya yaitu 250 Kg. Profil singkat ketiga *supplier* bahan baku gula pasir dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Profil *Supplier* Gula Pasir

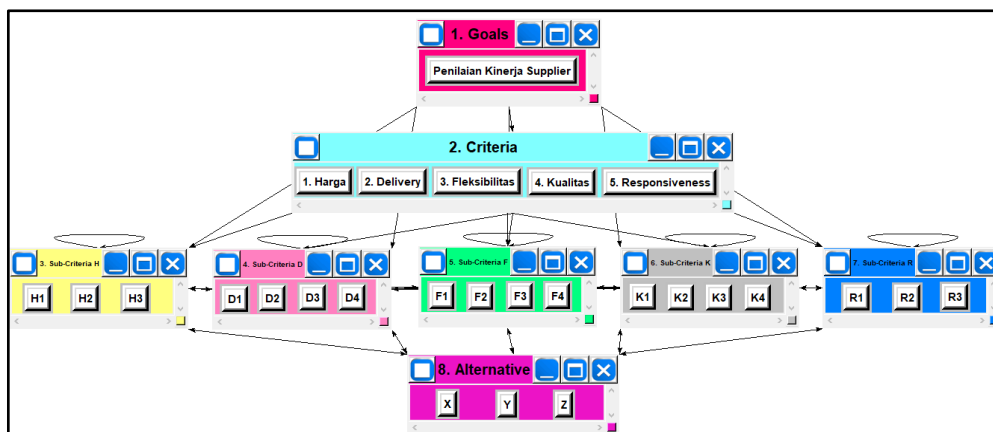
No	Nama <i>Supplier</i>	Lokasi	Jarak (Km)	Minimal Order (Kg)	Rata-rata Jumlah Pengiriman	Awal Tahun Kerja Sama
1	<i>Supplier X</i>	Jl. Indrakila	± 8 Km	250 Kg	250 Kg	2018
2	<i>Supplier Y</i>	Jl. Pandan Sari	± 4 Km	250 Kg	250 Kg	2018
3	<i>Supplier Z</i>	Jl. Batu Ampar	± 3 Km	250 Kg	250 Kg	2018

### 3.2 Hasil Pembobotan Kriteria dan Subkriteria

Sebagai langkah awal, dilakukan pemodelan terhadap kriteria dan subkriteria pemilihan *supplier* bahan baku tepung terigu dan gula pasir. Dalam hal ini, kelima kriteria utama dimodelkan sebagai *cluster*, sedangkan subkriteria sebagai *node*. Hubungan keterkaitan kriteria dan subkriteria digambarkan dengan model ANP pada *supplier* tepung terigu dan *supplier* gula pasir dapat dilihat pada Gambar 1. dan Gambar 2.



**Gambar 1.** Model ANP *Supplier* Tepung Terigu



**Gambar 2.** Model ANP *Supplier* Gula Pasir

Setelah model ANP terbentuk, kemudian dilakukan pengolahan data dengan metode ANP yaitu perhitungan untuk menghasilkan bobot untuk tiap kriteria dan subkriteria. Perhitungan meliputi beberapa tahapan yang meliputi perbandingan

berpasangan, perhitungan vektor prioritas, dan perhitungan konsistensi. Konsistensi dalam keputusan yang diambil harus diuji dengan harapan inconsistency ratio dengan batas inkonsistensi adalah  $\leq 0,1$ . Berdasarkan pengujian, inconsistency ratio pada setiap perbandingan tidak ada yang melebihi nilai 0,1. Hal ini berarti jawaban yang diberikan oleh responden adalah konsisten. Setelah dipastikan bahwa data perbandingan berpasangan yang diperoleh konsisten, dilakukan perhitungan *unweighted supermatrix*, *weighted supermatrix*, dan *limiting matrix*. Hasil dari *limiting matrix* pada *supplier* tepung terigu dan gula pasir dapat dilihat pada Tabel 5. dan Tabel 6.

**Tabel 5.** Bobot Kriteria dan Subkriteria pada *Supplier* Tepung Terigu

<b>Kode</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Nilai Limit</b>
H1	Kemudahan dalam bernegosiasi harga	0,08819
H2	Konsistensi harga	0,02664
H3	Harga yang rendah	0,04987
D1	Bahan baku diterima dalam kondisi baik	0,05576
D2	Kecepatan pengiriman	0,02884
D3	Ketepatan waktu pengiriman	0,03603
D4	Ketepatan kuantitas dan jenis	0,04940
F1	Fleksibilitas dalam perubahan jumlah pesanan	0,02902
F2	Fleksibilitas dalam pengantaran	0,02721
F3	Pemasok bersedia berbagi informasi terkait bahan baku	0,01962
<b>F4</b>	<b>Kepuasan konsumen</b>	<b>0,10107</b>
K1	Kualitas yang sesuai spesifikasi	0,03086
K2	Waktu inspeksi yang dibutuhkan	0,03442
K3	Konsistensi mutu	0,05056
K4	Kenampakan fisik	0,06107
R1	Tingkat pemenuhan jumlah pemesanan	0,05347
R2	Kesesuaian metode pengiriman	0,06447
R3	Keluhan konsumen	0,04608
A	<i>Supplier</i> A	0,04349
B	<i>Supplier</i> B	0,06361
C	<i>Supplier</i> C	0,04033



**Tabel 6.** Bobot Kriteria dan Subkriteria pada *Supplier* Gula Pasir

<b>Kode</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Nilai Limit</b>
H1	Kemudahan dalam bernegosiasi harga	0,08669
H2	Konsistensi harga	0,02724
H3	Harga yang rendah	0,05080
D1	Bahan baku diterima dalam kondisi baik	0,06000
D2	Kecepatan pengiriman	0,02647
D3	Ketepatan waktu pengiriman	0,03315
D4	Ketepatan kuantitas dan jenis	0,05069
F1	Fleksibilitas dalam perubahan jumlah pesanan	0,03037
F2	Fleksibilitas dalam pengantaran	0,02467
F3	Pemasok bersedia berbagi informasi terkait bahan baku	0,02107
<b>F4</b>	<b>Kepuasan konsumen</b>	<b>0,10054</b>
K1	Kualitas yang sesuai spesifikasi	0,03223
K2	Waktu inspeksi yang dibutuhkan	0,03169
K3	Konsistensi mutu	0,05316
K4	Kenampakan fisik	0,05956
R1	Tingkat pemenuhan jumlah pemesanan	0,05929
R2	Kesesuaian metode pengiriman	0,06092
R3	Keluhan konsumen	0,04726
X	<i>Supplier X</i>	0,06350
Y	<i>Supplier Y</i>	0,03957
Z	<i>Supplier Z</i>	0,04413

Bobot kriteria yang memiliki nilai *limit* tertinggi pada *supplier* tepung terigu dan gula pasir adalah kriteria kepuasan konsumen, sehingga kriteria tersebut menjadi kriteria yang paling berpengaruh terhadap pengambilan keputusan pemilihan *supplier* bahan baku tepung terigu di perusahaan Roti Gembong Kota Raja.

### 3.3 Hasil Penilaian Kinerja *Supplier*

Setelah didapatkan hasil bobot dari tiap subkriteria dengan menggunakan metode ANP, bobot tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung kinerja pada *supplier* tepung terigu dan gula pasir. Penilaian terhadap masing-masing ketiga *supplier* tepung terigu dan gula pasir dilakukan langsung oleh HRD perusahaan Roti Gembong Kota Raja. Skala penilaian yang digunakan adalah 1 – 5, dimana nilai yang lebih besar mencerminkan kinerja yang lebih baik. Setelah seluruh *supplier* dinilai kinerjanya untuk setiap subkriteria, kinerja *supplier* dihitung dengan mengalikan bobot suatu subkriteria dengan nilai yang diberikan oleh HRD perusahaan Roti Gembong Kota Raja. Sebagai contoh, kinerja *supplier* A untuk subkriteria H1 adalah  $0,08819 \times 3 = 0,26457$ . Kinerja akhir *supplier* diperoleh dengan menjumlahkan hasil penilaian *supplier* untuk seluruh subkriteria. Hasil penilaian kinerja *supplier* tepung terigu dan gula pasir dapat dilihat pada Tabel 7. dan Tabel 8.

**Tabel 7.** Hasil Penilaian Kinerja *Supplier* Tepung Terigu

Subkriteria	Bobot	Nilai rata-rata <i>Supplier</i>			Hasil Penilaian <i>Supplier</i>		
		A	B	C	A	B	C
H1	0,08819	3	4	4	0,26457	0,35276	0,35276
H2	0,02664	4	5	4	0,10656	0,1332	0,10656
H3	0,04987	4	4	3	0,19948	0,19948	0,14961
D1	0,05576	4	4	4	0,22304	0,22304	0,22304
D2	0,02884	4	4	4	0,11536	0,11536	0,11536
D3	0,03603	3	3	4	0,10809	0,10809	0,14412
D4	0,04940	4	4	4	0,1976	0,1976	0,1976
F1	0,02902	4	4	4	0,11608	0,11608	0,11608
F2	0,02721	4	4	4	0,10884	0,10884	0,10884
F3	0,01962	4	5	4	0,07848	0,0981	0,07848
F4	0,10107	4	4	4	0,40428	0,40428	0,40428
K1	0,03086	4	4	3	0,12344	0,12344	0,09258
K2	0,03442	4	4	4	0,13768	0,13768	0,13768
K3	0,05056	4	4	4	0,20224	0,20224	0,20224
K4	0,06107	5	5	4	0,30535	0,30535	0,24428
R1	0,05347	3	4	4	0,16041	0,21388	0,21388
R2	0,06447	4	4	4	0,25788	0,25788	0,25788
R3	0,04608	4	4	4	0,18432	0,18432	0,18432
<b>Total</b>					3,2937	3,48162	3,32959

**Tabel 8.** Hasil Penilaian Kinerja *Supplier* Gula Pasir

Subkriteria	Bobot	Nilai rata-rata <i>Supplier</i>			Hasil Penilaian <i>Supplier</i>		
		X	Y	Z	X	Y	Z
H1	0,08669	5	3	4	0,43345	0,26007	0,34676
H2	0,02724	4	3	3	0,10896	0,08172	0,08172
H3	0,05080	4	3	4	0,2032	0,1524	0,2032
D1	0,06000	4	4	4	0,24	0,24	0,24
D2	0,02647	3	3	3	0,07941	0,07941	0,07941
D3	0,03315	3	3	3	0,09945	0,09945	0,09945
D4	0,05069	4	4	4	0,20276	0,20276	0,20276
F1	0,03037	4	4	4	0,12148	0,12148	0,12148
F2	0,02467	4	4	4	0,09868	0,09868	0,09868
F3	0,02107	4	4	4	0,08428	0,08428	0,08428
F4	0,10054	5	4	4	0,5027	0,40216	0,40216
K1	0,03223	4	5	3	0,12892	0,16115	0,09669
K2	0,03169	4	4	4	0,12676	0,12676	0,12676
K3	0,05316	4	4	4	0,21264	0,21264	0,21264
K4	0,05956	4	5	3	0,23824	0,2978	0,17868
R1	0,05929	4	4	4	0,23716	0,23716	0,23716
R2	0,06092	4	4	4	0,24368	0,24368	0,24368
R3	0,04726	4	4	4	0,18904	0,18904	0,18904
<b>Total</b>					3,55081	3,29064	3,24455

Berdasarkan dari hasil penilaian *supplier* tepung terigu, nilai akhir *supplier* A, B, dan C berturut-turut adalah 3,2937; 3,48162; dan 3,32959. Hasil penilaian *supplier* gula pasir, nilai akhir *supplier* X, Y, dan Z berturut-turut adalah 3,55081; 3,29064; dan

3,24455. Berdasarkan dari hasil perhitungan total nilai akhir kinerja *supplier*, maka didapatkan urutan *supplier* tepung terigu dan gula pasir yang memiliki kinerja tertinggi hingga terendah yang dapat dilihat pada Tabel 9. dan Tabel 10.

**Tabel 9.** Hasil Akhir Kinerja *Supplier* Tepung Terigu

No.	Nama <i>Supplier</i>	Hasil Akhir Penilaian Kinerja	Skala Nilai	Kategori
1.	<i>Supplier</i> A	3,2937	C	Kinerja sesuai standar
2.	<i>Supplier</i> B	3,48162	B	Kinerja tinggi
3.	<i>Supplier</i> C	3,32959	C	Kinerja sesuai standar

**Tabel 10.** Hasil Akhir Kinerja *Supplier* Gula Pasir

No.	Nama <i>Supplier</i>	Hasil Akhir Penilaian Kinerja	Skala Nilai	Kategori
1.	<i>Supplier</i> X	3,55081	B	Kinerja tinggi
2.	<i>Supplier</i> Y	3,29064	C	Kinerja sesuai standar
3.	<i>Supplier</i> Z	3,24455	C	Kinerja sesuai standar

Berdasarkan hasil perhitungan akhir kinerja *supplier* tepung terigu, dapat disimpulkan bahwa *supplier* B merupakan *supplier* yang memiliki nilai akhir kinerja paling tinggi yaitu 3,48162 dengan kategori kinerja tinggi. *Supplier* C menempati urutan kedua dengan nilai akhir kinerja sebesar 3,32959 dengan kategori kinerja sesuai standar, sedangkan urutan terakhir adalah *supplier* A dengan nilai akhir kinerja sebesar 3,2937 dengan kategori kinerja sesuai standar. Berdasarkan hasil perhitungan akhir kinerja *supplier* gula pasir, dapat disimpulkan bahwa *supplier* X merupakan *supplier* yang memiliki nilai akhir kinerja paling tinggi yaitu 3,55081 dengan kategori kinerja tinggi. *Supplier* Y menempati urutan kedua dengan nilai akhir kinerja sebesar 3,29064 dengan kategori kinerja sesuai standar, sedangkan urutan terakhir adalah *supplier* Z dengan nilai akhir kinerja sebesar 3,24455 dengan kategori kinerja sesuai standar.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kriteria dan subkriteria yang terpilih dalam pemilihan *supplier* bahan baku tepung terigu dan gula pasir pada perusahaan Roti Gembong Kota Raja masing-masing yaitu 5 kriteria dan 18 subkriteria. Kriteria yang terpilih yaitu harga (H), *delivery* (D), fleksibilitas (F), kualitas (K), dan *responsiveness* (R). Subkriteria yang terpilih yaitu kemudahan dalam bernegosiasi harga (H1), konsistensi harga (H2), harga yang rendah (H3), bahan baku diterima dalam kondisi baik (D1), kecepatan pengiriman (D2), ketepatan waktu pengiriman (D3), ketepatan kuantitas dan jenis (D4), fleksibilitas dalam perubahan jumlah pesanan (F1), fleksibilitas dalam pengantaran (F2), pemasok bersedia berbagi informasi terkait bahan baku (F3), kepuasan konsumen (F4), kualitas yang sesuai spesifikasi (K1), waktu inspeksi yang dibutuhkan (K2), konsistensi mutu (K3), kenampakan fisik (K4), tingkat pemenuhan jumlah pemesanan (R1), kesesuaian metode pengiriman (R2), dan keluhan konsumen (R3).
2. *Supplier* B merupakan *supplier* yang menjadi prioritas dalam pemilihan *supplier* untuk bahan baku tepung terigu, sedangkan *supplier* X merupakan *supplier* yang menjadi prioritas dalam pemilihan *supplier* untuk bahan baku gula pasir, karena

*supplier* B dan *supplier* X menempati urutan tertinggi pada penilaian kinerja oleh perusahaan Roti Gembong Kota Raja di Balikpapan.

## 5. SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan dari hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan Roti Gembong Kota Raja dapat digunakan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier* bahan baku tepung terigu dan gula pasir yang tepat.
2. Bagi penelitian selanjutnya, penentuan keputusan dalam pemilihan *supplier* pada bahan baku dapat dilakukan dengan metode lainnya selama metode tersebut sesuai untuk pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dengan tulus berterima kasih kepada pemilik perusahaan Roti Gembong Kota Raja yang telah memberikan kesempatan serta mengizinkan untuk melakukan penelitian, dan juga HRD perusahaan Roti Gembong Kota Raja yang telah meluangkan waktunya dalam sesi wawancara serta pengisian kuesioner. Penulis juga sangat berterima kasih atas dukungan dan bimbingan yang tak berkesudahan dari dosen pembimbing dan keluarga.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdillah, dkk, 2018, *Penerapan Metode Analytic Network Process (ANP) Berbasis Android Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Tempat Kos*, Jurnal Koding, Rekayasa Sistem Komputer Untan Vol. 6 No. 3 ISSN: 2338-493X.
- [2] Astuti, Puji, 2016, *Pemilihan Supplier Bahan Baku dengan Metode AHP Study Kasus PT. Nara Summit Industry, Cikarang*, Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Volume 7 No.1 ISSN: 2087-0868.
- [3] Hidayat, dkk, 2013, *Penilaian Kinerja Karyawan Bagian Personalia Berdasarkan Kompetensi dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) dan Rating Scale (Studi Kasus di PG. Pesantren Baru, Kediri)*, Jurnal Industria Vol.2 No.2.
- [4] Iriani, dkk, 2012, *Pemilihan Supplier Bahan Baku Benang dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) (Studi Kasus Home Industry Nedy)*, Jurnal Simposium Nasional RAPI XI FT UMS ISSN: 1412-9612.
- [5] Januari, dkk, 2015, *Pengaruh Penilaian Kinerja Terhadap Kepuasan Kerja dan Prestasi Kerja (Studi pada Karyawan PT.Telekomunikasi Indonesia, Tbk Wilayah Malang)*, Jurnal Administrasi Bisnis Vol. 24 No.2.
- [6] Paramita, dkk, 2013, *Penilaian Kinerja Supplier Kemasan Produk "Fruit Tea" menggunakan Metode FANP (Fuzzy Analytic Network Process) (Studi Kasus di PT Sinar Sosro Gresik)*, Jurnal Industri Vol. 1 No. 3.
- [7] Profita, dkk, 2019, *Evaluasi Kinerja Supplier Air Minum dalam Kemasan dengan Metode Analytical Network Process (ANP) dan Rating Scale (Studi Kasus: Ritel X Kota Bontang, Kalimantan Timur)*, Prosiding Seminar Nasional, Teknologi V p-ISSN: 2598-7410, e-ISSN: 2598-7429.

- [8] Puspitasari, dkk, 2016, *Analisa Pemilihan Supplier Ramah Lingkungan dengan Metode Analytic Network Process (ANP) pada PT Kimia Farma Plant Semarang*, Jurnal Teknik Industri, Vol. XI, No. 1.
- [9] Septiana, dkk, 2019, *Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Tepung Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada PT Tsabat Mandiri di Lampung Tengah*, Jurnal DINAMIKA Vol. 5 No. 2 ISSN: 2460-3643.
- [10] Siahaya, Willem, 2016, *Sukses Supply Chain Management Akses Demand Chain Management*, Bogor: Penerbit IN MEDIA.
- [11] Sitio, Arjon, 2017, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Pembelian Barang Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process pada PT. Perintis Sarana Pancing Indonesia*. *Journal of Informatic*, Pelita Nusantara Volume 2 No. 1 e-ISSN 2541-3724.