

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah

Dalam melakukan penelitian terdapat beberapa data tahapan dan memerlukan berbagai informasi, tiap tahap merupakan bagian yang menentukan tahap berikutnya sehingga harus dilakukan secara cermat. Urutan langkah-langkah penelitian yang jelas berguna untuk mendapatkan hasil yang baik dalam penelitian. Metodologi penelitian ini memberikan kemudahan dalam membuktikan kelancaran, melakukan analisis, memperbaiki kesalahan dan bermanfaat bagi pengembangan penelitian selanjutnya. Adapun langkah-langkah sistematisnya dapat dijelaskan gambar 3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah.

3.2 Identifikasi dan Perumusan

Dalam tahap ini akan dilakukan identifikasi serta akan dilakukan beberapa perumusan masalah terhadap *problem* yang terjadi diperusahaan, dalam hal ini permasalahan yang terkait pada analisis pemilihan *supplier* di PT. Harum Alam Segar.

3.3 Tujuan Penelitian

Menerapkan penggunaan metode *Analytic Network Process* untuk pemilihan *supplier* bahan baku kopi arabika dengan kriteria dan subkriteria yang dibutuhkan perusahaan.

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data perusahaan merupakan pengumpulan data awal yang lebih rinci data-data perusahaan yang berkenaan mengenai penelitian. Pengumpulan data ini rekomendasi dari peneliti atas persetujuan dari pihak perusahaan dengan menyesuaikan tujuan perusahaan mengutamakan kepuasan konsumen. Untuk data yang diperlukan untuk perhitungan menggunakan metode *Analytic Network Process*.. Berikut ini penelitian penunjang yang dijadikan penentuan kriteria :

Menurut Saunders, Malcoms.1997 penelitian penunjang yang dapat dijadikan dasar menilai performa *suppliernya* menggunakan kriteria *Vendor Performance*

Indicator (VPI) QCDFR yaitu (*Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness*) (dikutip dari Fatma Putri Chauliah 2012, Universitas Widyagama). Dan biji kopi berdasarkan standart (SNI, 2008) kriterianya yaitu serangga hidup, biji kopi busuk dan berbau kapang, kadar air maksimum 12,5 dan kotoran 0,5 (dikutip dari Resha Muhammad 2015. Universitas Jember). Dari kedua peneliti diatas disimpulkan bahwa adsa 5 kriteria dan didalam penentuan kriteria pemilihan *supplier* kopi arabika di PT. Harum Alam Segar menggunakan kriteria berikut yang bisa dilihat pada tabel 3.1

Kemudian setelah diketahui 5 kriteria dan 13 subkriteria yang menjadi ktriteria dalam pemilihan *supplier*, kriteria dan subkriteria tersebut akan dibandingkan dengan *supplier* lainnya. Pemilihan *supplier* ini berdasarkan kuisisioner hubungan ketergantungan. selanjutnya matriks perbandingan berpasangan, segera disebarkan pengambil keputusan, kemudian hasil dari kuisisioner akan menjadi bahan pengolahan dan perhitungan metode *Analytic Network Process*.

Tabel 3.1 Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Subkriteria	Definisi
Quality (Q) Kualitas	Kadar air (Ka)	Kadar air yang terkandung dalam biji kopi
	Aroma khas kopi (Akk)	Aroma khas kopi yang awet sampai proses produksi
	Kotoran kopi dan berbau busuk (Kb)	Kadar kotoran seperti kutu, serangga, ranting yang diterima perusahaan
Cost (C) Harga	Harga penawaran (Hp)	Harga yang diajukan supplier ke perusahaan
	Discount (Dc)	Discount yang dibuat supplier untuk perusahaan
Delivery (D) Pengiriman	Ketersediaan barang (Kb)	Tersedianya kopi dari supplier untuk di kirim
	Ketepatan waktu (Kw)	Bahan baku kopi sampai digudang pada saat lead time yang telah ditentukan
	Jumlah kedatangan sesuai (Js)	Jumlah kedatangan bahan baku sesuai yang dipesan
Flexibility (F) Kemudahan	Cara pembayaran (Cp)	Cara pembayaran diajukan oleh supplier dapat berupa tunai atau dicicil
	Perubahan volume bahan baku (Pb)	Perubahan jumlah pemesanan bahan baku dari perusahaan kepada supplier
	Perubahan waktu Pengiriman (Pw)	Perubahan waktu pengiriman bahan baku yang sebelumnya dijadwalkan supplier
Responsivness (R) Bertanggung jawab	Informasi bahan baku (Ib)	Keterbukaan informasi dari supplier mengenai keunggulan kopi, letak perkebunan dll
	Respon dalam problem kualitas (Pk)	Jaminan mengganti bahan baku yang tidak sesuai

Sumber : Chauliah (2012) dan Reza (2015)

3.5 Pengolahan Data

Pengumpulan data dilakukan rekomendasi dari peneliti atas persetujuan pihak perusahaan. Selanjutnya kriteria yang dijadikan dasar pemilihan *supplier*, dibuat kuisisioner diisi oleh pemegang wewenang di PT. Harum Alam Segar terdiri dari 4 orang yang berhubungan langsung dengan pembelian yang bertujuan untuk memberikan atribut perbandingan berpasangan. Daftar nama pemegang wewenang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.2 Nama pengisi kuisisioner

Nama	Jabatan
Eni Susanti	Manager Pemebelian
Wachid Zaeni	Manager PIC
Eko Cahyono Putro	Supervisor Purchasing
Indra Ardiansyah	Unit gudang bahan baku kopi

Dari hasil pengisian kuisisioner dari pemegang wewenang tersebut akan dilakukan pengolahan data menggunakan metode *Analytic Network Process* yang meliputi :

- a. Mengembangkan struktur model keputusan

Pada langkah ini, masalah harus disusun dengan konseptual harus dibuat. Awalnya komponen-komponen penting harus diidentifikasi elemen paling atas (*cluster*) didekomposisi menjadi sub-komponen dan atribut (*node*). *Analytic Network Process* memungkinkan dependensi baik dalam sebuah cluster (ketergantungan dalam) dan antar *cluster* (ketergantungan luar) (Saaty dalam Izik *et al*, 2011). Masing-masing variabel pada setiap tingkat harus didefinisikan bersama dengan hubungannya dengan unsur-unsur lain dalam sistem.

- b. Matriks perbandingan berpasangan

Pada *Analytic Network Process*, perbandingan dalam setiap tingkat dilakukan terhadap kepentingan relative untuk kriteria kontrol mereka, Matriks korelasi disusun berdasarkan skala rasio 1-9. Ketika penilaian dilakukan untuk sepasang, nilai tibal balik secara otomatis ditetapkan ke perbandingan berpasangan selesai, vektor yang sesuai dengan nilai eigen maksimum dari

matriks yang dihitung dengan vektor prioritas diperoleh. Nilai prioritas ditemukan dengan menormalkan vektor ini. Dalam proses penilaian, masalah dapat terjadi dalam konsistensi dari perbandingan berpasangan. Rasio konsistensi memberikan penilaian numerik dari seberapa besar evaluasi ini mungkin tidak konsisten. Jika rasio yang dihitung kurang dari 0,10 konsistensi dianggap memuaskan.

c. Menghitung rasio konsistensi

Untuk setiap matriks perbandingan, harus dicek konsistensi dari data yang dimasukkan. Suatu matriks perbandingan berpasangan dikatakan konsisten jika nilai $CR \leq 0,1$ (CR tidak lebih atau kurang dari sama dengan 0,1).

d. Membentuk supermatriks

Setelah perbandingan berpasangan selesai, supermatriks dihitung dalam 3 langkah :

1. *Unweighted Supermatrix* (supermatrik tanpa pembobotan) dibuat secara langsung dari semua prioritas lokal yang berasal dari perbandingan berpasangan antar elemen yang mempengaruhi satu sama lain.
2. *Weighted Supermatrix* (supermatrik berbobot) dihitung dengan mengalikan nilai elemen *unweighted* supermatriks. Sehingga setiap kolom mempunyai jumlah 1, jika pada kolom *unweighted* supermatriks sudah memiliki jumlah 1 maka tidak perlu lagi dibobotkan pada *weighted* supermatrik.
3. Komposisi dari *Limiting Supermatrix* (supermatrik terbatas) dibuat dengan menaikkan bobot dari *weighted* supermatrik. Menaikkan bobot tersebut dengan cara mengalikan supermatriks itu dengan dirinya sendiri sampai beberapa kali. Ketika bobot pada setiap kolom memiliki nilai yang sama, maka *limit matrix* telah stabil dan proses perkalian matriks dihentikan. Dari hasil *limiting* supermatriks tersebut akan menghasilkan bobot global keseluruhan elemen, Langkah-langkah ini dilakukan dalam *Software Super Decision* yang merupakan paket perangkat lunak yang dikembangkan untuk aplikasi *Analytic Network Process*.

e. Pemilihan alternatif terbaik

Penentuan bobot kepentingan dari faktor penentu dengan menggunakan hasil supermatrik terbatas dari model *Analytic Network Process*. Prioritas keseluruhan dari setiap alternatif dihitung melalui proses sintesis. Hasil yang diperoleh dari masing-masing *subnetwork* disintesis untuk memperoleh peioritas keseluruhan dari alternatif.

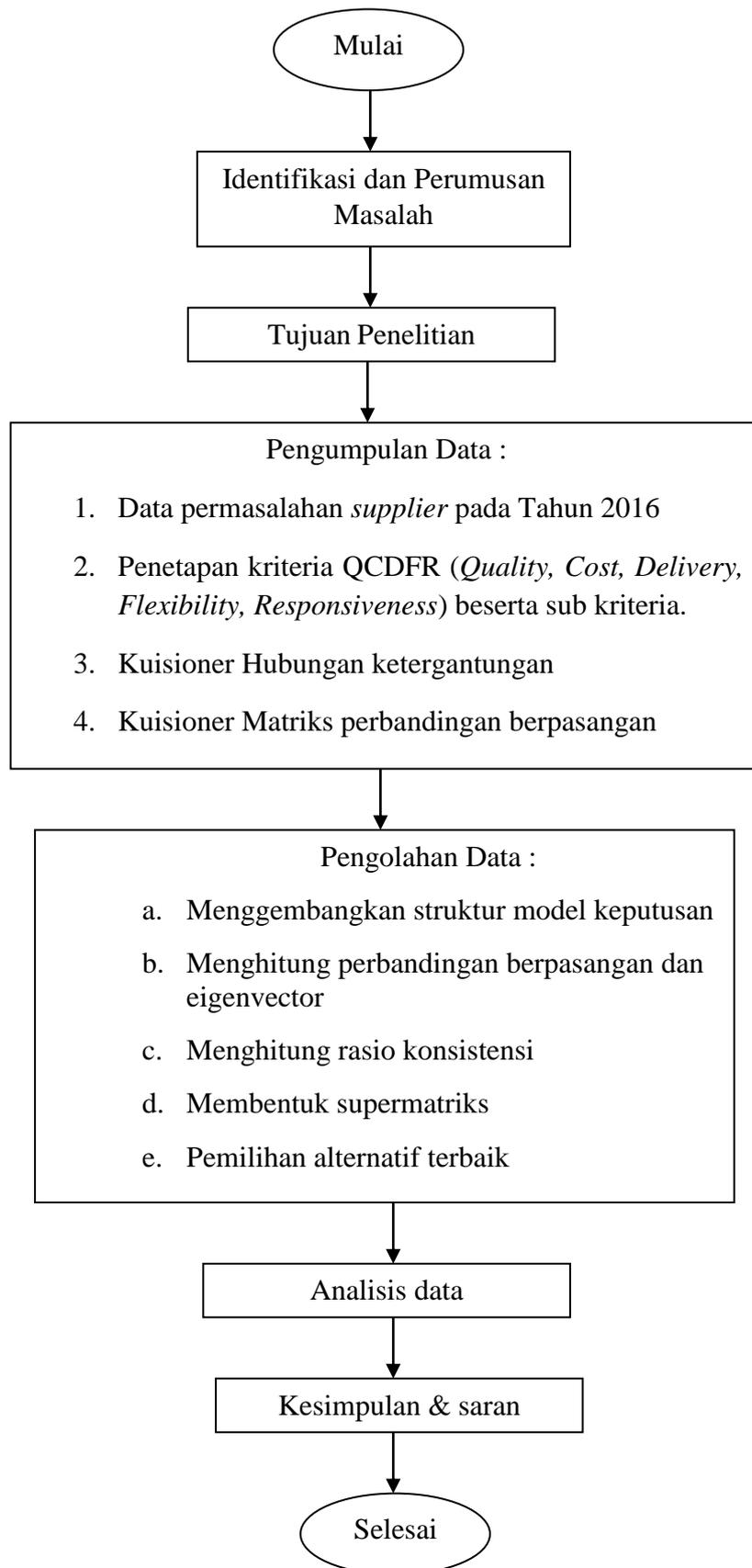
3.6 Analisis Data

Setelah dilakukan pengolahan data, hasil analisis dari pengolahan data yang berupa pengolahan data yang berupa *supplier* maka akan dilanjutkan dengan pemilihan *supplier* berdasarkan penilaian kuisisioner. Serta lebih lanjut dalam bentuk kesimpulan yang merupakan perwujudan dari tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Dari tahapan analisis tersebut selanjutnya akan dilakukan penarikan kesimpulan yang merupakan poin-poin penting dari hasil penelitian yang dilakukan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang ingin dicapai.

Langkah terakhir ialah membuat saran-saran yang berisi tentang masukan untuk perusahaan dalam menentukan *supplier* yang tepat untuk bahan baku kopi arabika kedepannya.



Gambar 3.1 Diagram alir pemecahan masalah