

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum permasalahan yang akan diteliti. Meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, asumsi, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Persaingan antar perusahaan dan adanya ketidakstabilan dari nilai tukar rupiah yang terjadi saat ini membuat perusahaan harus mampu bersaing dan bertahan dengan kompetitor dalam memenuhi tuntutan pasar. Kegiatan pemenuhan tuntutan pasar melibatkan banyak pihak. Perusahaan sebaiknya melakukan pengelolaan dengan menerapkan konsep *Supply Chain Management* (SCM). Sejalan dengan meningkatnya tuntutan dari konsumen dan semakin pesatnya perkembangan dari teknologi dan informasi, aktivitas dari pembelian bahan baku merupakan sebuah aktivitas yang sangat menunjang keberlangsungan produksi dari perusahaan. Pembelian bahan baku erat kaitannya dengan keterlibatan dari *supplier*.

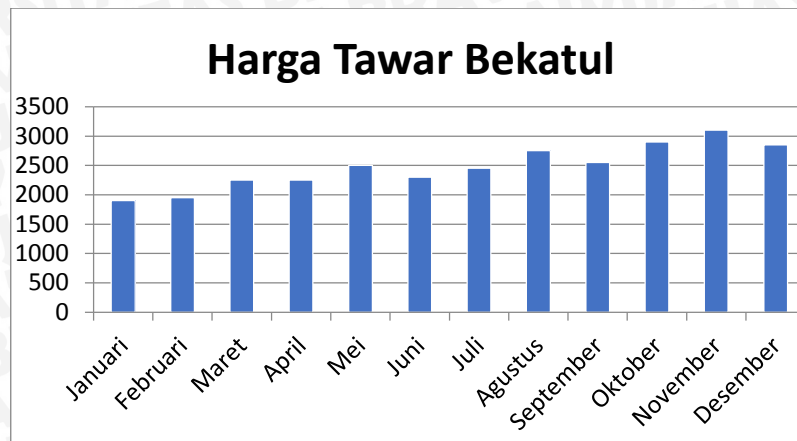
PT Agaricus Sido Makmur Sentosa atau dikenal dengan sebutan PT ASIMAS merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang budidaya jamur obat (*Agaricus Blezai Murril*) sejak tahun 2002 yang kemudian dikenal sebagai Jamur Dewa. PT ASIMAS berlokasi di Jl. Inspektur Polisi Soewoto No.5-8 Bedali Lawang, Malang. Selain membudidayakan jamur obat, PT ASIMAS juga membudidayakan jamur konsumsi. Diantara jamur konsumsi yang dibudidayakan adalah Jamur Kuping (*Auricularia Auricula*), Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreates*) dan Jamur Ling Zi (*Ganoderma Lucidium*). Budidaya jamur tidak dapat dilakukan sepanjang tahun karena budidaya jamur sangat dipengaruhi oleh musim, hasil panen akan melimpah saat musim hujan dan pada saat musim kemarau hasil panen jamur sangat sedikit. Untuk menjaga keberlangsungan produktivitas perusahaan, selain membudidayakan jamur PT ASIMAS juga memproduksi media tanam jamur atau dikenal dengan nama *baglog*. Untuk lebih jelas mengenai gambaran secara lebih jelas mengenai bentuk dari *baglog* dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Baglog*

Dalam pembuatan *baglog*, bahan baku yang digunakan adalah serbuk kayu dan bekatul. Sedangkan bahan penunjang yang digunakan adalah tepung jagung, kapur, air gula dan kayu bakar. Dalam proses pengadaan bahan baku erat hubungannya dengan *supplier*. *Supplier* yang dilibatkan adalah *supplier* bahan baku, yaitu *supplier* serbuk kayu dan *supplier* bekatul, sedangkan barang penunjang diperoleh dari *reseller*. *Supplier* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang bekerja sama dengan perusahaan yang mana bertindak sebagai penghasil bahan baku bekatul dan serbuk kayu yang kemudian mensuplai langsung ke perusahaan.

Berkaitan dengan proses rantai pasok PT ASIMAS, terdapat permasalahan yang berhubungan dengan *supplier*. Permasalahan itu antara lain, pada *supplier* serbuk kayu dan *supplier* bekatul terdapat ketidaksesuaian kualitas yang di pesan oleh perusahaan dengan kualitas yang dikirim oleh pihak *supplier*. Selain itu terdapat permasalahan lain, harga serbuk kayu dapat berubah-ubah akan tetapi cenderung stabil dan harga jual bekatul yang ditawarkan dari pihak *supplier* fluktuatif karena tidak disepanjang tahun ketersediaan bekatul mencukupi untuk memproduksi *baglog*. Akan tetapi pihak perusahaan juga mempunyai batasan lokasi dalam mendapatkan bekatul. Batasan lokasi *supplier* bekatul yang hanya berada di wilayah Malang agar tidak berdampak pada harga, lama pengiriman ataupun adanya kendala dalam meminta garansi saat kualitas tidak sesuai yang ditawarkan oleh pihak *supplier*. Berikut merupakan grafik mengenai perubahan harga bekatul yang ditawarkan ke PT ASIMAS selama 1 tahun periode bulan Januari 2015 sampai bulan Desember 2015 (Gambar 1.2).



Gambar 1.2 Grafik Harga Bekatul Tahun 2015

Di sisi lain terdapat kelemahan pada pihak managerial, selama proses bisnis berjalan dasar yang digunakan perusahaan dalam pemilihan *supplier* baik untuk bahan baku bekatul atau serbuk kayu hanya berdasarkan harga dan kualitas yang ditawarkan oleh pihak *supplier*. Jumlah *supplier* yang dimiliki PT ASIMAS untuk *supplier* serbuk kayu terdapat lima *supplier*, sedangkan untuk *supplier* bekatul hanya memiliki dua *supplier* saja. Dengan keterbatasan jumlah *supplier* bekatul tersebut, perusahaan juga harus mencari dan mempertimbangkan alternatif *supplier* bekatul pada saat terjadi kelangkaan.

Berkaitan dengan permasalahan yang ada, diperlukanlah sebuah metode dapat memberikan penilaian terhadap masing-masing *supplier* sehingga dapat diketahui tingkat performansinya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*). AHP merupakan sebuah metode yang digunakan untuk proses pengambilan keputusan suatu masalah yang kompleks seperti perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan, perencanaan performansi, optimasi, dan juga pemecahan konflik.

Dalam penelitian ini, AHP digunakan untuk memberikan penilaian terhadap *supplier* dan pembobotan *supplier* sehingga dari pembobotan tersebut akan diketahui performansi terbaik yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan oleh pihak managerial perusahaan. Pemberian penilaian kepada *supplier* adalah suatu upaya untuk memberikan sebuah evaluasi dari kinerja masing-masing *supplier* yang bekerjasama dengan PT ASIMAS. Sehingga perusahaan mempunyai sistem penilaian terhadap *supplier* yang tidak hanya menekankan pada kriteria harga dan kualitas saja, akan tetapi juga mempunyai kriteria yang lain yang juga memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap berjalannya rantai pasok bahan baku ke PT ASIMAS.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi antara lain:

1. Adanya ketidaksesuaian mengenai kualitas serbuk kayu dan bekatul yang dipesan oleh perusahaan dengan kualitas serbuk kayu dan bekatul yang dikirim oleh *supplier*, dan harga jual bekatul yang ditawarkan oleh *supplier* fluktuatif.
2. Selain itu adanya kelangkaan bekatul, mengingat ketersediaan bekatul tidak di sepanjang tahun tersedia.
3. Dasar pemilihan *supplier* yang terdapat di PT ASIMAS selama ini masih berdasarkan harga dan kualitas yang ditawarkan oleh *supplier*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Kriteria apa saja yang diperlukan dalam penilaian *supplier* serbuk kayu dan *supplier* bekatul PT ASIMAS?
2. Apabila terjadi kelangkaan bekatul, apakah ada *potential supplier* bekatul yang digunakan oleh PT ASIMAS sebagai alternatif *supplier* bekatul yang dapat menyuplai bekatul?
3. *Supplier* mana yang terpilih dengan performansi terbaik, baik pada *supplier* serbuk kayu dan *supplier* bekatul?

1.4 Batasan Masalah

Untuk memperoleh analisis yang baik dan agar analisis dapat lebih terarah maka diperlukan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini, penelitian hanya dilakukan pada bahan baku media tanam jamur/*baglog* yaitu bekatul dan serbuk kayu.
2. Dalam penelitian ini, data yang dibutuhkan *potential supplier* bekatul adalah *potential supplier* bekatul di wilayah Malang.
3. Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data penawaran harga bekatul yang terdapat pada periode Januari 2015 sampai dengan Desember 2015.

1.5 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pada saat dilakukan penelitian, kondisi perekonomian stabil sehingga tidak ada perubahan strategi pada perusahaan.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kriteria yang digunakan dalam penilaian *supplier* di PT ASIMAS.
2. Mengidentifikasi *potential supplier* bekatul yang terdapat di wilayah Malang.
3. Menentukan pembobotan dari masing-masing kriteria yang digunakan dalam penilaian *supplier* sehingga dapat diketahui *supplier* yang memiliki penilaian terbaik.
4. Untuk memberikan rekomendasi perbaikan kepada perusahaan dalam memberikan penilaian terhadap *supplier*.

1.7 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, manfaat yang akan diperoleh dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Memberikan masukan kepada PT ASIMAS mengenai kriteria-kriteria apa saja yang dibutuhkan yang digunakan untuk penilaian *supplier*.
2. Dapat memberikan masukan kepada PT ASIMAS mengenai *potential supplier* apabila terjadi kelangkaan bekatul.
3. Membantu untuk memberikan rekomendasi perbaikan dalam memberikan penilaian terhadap *supplier*.

Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang diperlukan sebagai dasar argumentasi ilmiah yang berhubungan dengan konsep penelitian menggunakan berbagai studi literatur yang dapat membantu peneliti dalam menganalisis permasalahan yang dihadapi.

2.1 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang telah dilakukan dalam pemetaan *supplier* untuk meningkatkan kemitraan perusahaan dengan menggunakan beberapa pendekatan yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Ramadania dan Ciptomulyono (2011), melakukan penelitian sebagai usulan bagi PT XYZ Indonesia Power dalam mencapai hasil yang optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan dan multi kriteria pemilihan pemasok. Pendekatan yang dipakai adalah AHP dan *Goal Programming*.
2. Wirdianto dan Unbersa (2012), melakukan penelitian pada PT X untuk mengembangkan kriteria dalam menilai *supplier*, yang dapat menambah kriteria *current* dan *future values* serta menghitung bobot kriteria dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Dari hasil penelitian diperoleh 6 kriteria penilaian *supplier* pada PT X, yaitu kondisi perusahaan, kelengkapan dokumen, harga, pengiriman, kualitas, dan pelayanan. Dari hasil penelitian, kriteria yang mempunyai bobot tertinggi adalah kriteria kualitas sebesar 0.331.
3. Kusumawati, Niken (2010), melakukan penelitian untuk pemilihan *supplier* pada perusahaan yang bergerak pada spesialisasi dalam penyediaan sistem Otomasi Industri, strategis difokuskan pada penyediaan kualitas produk dan jasa pelaksanaan. Dalam penelitian ini menggunakan kombinasi beberapa metode *analytical hierarchy process*, faktor analisis, *conjoint* dan *multidimensional scaling*.

Dalam penelitian ini membahas tentang kriteria apa saja yang diperlukan dalam penilaian atau pengukuran performansi dari setiap *supplier* yang terlibat dalam aktivitas rantai pasok menggunakan metode AHP. *Supplier* bahan baku *baglog* yang terlibat adalah *supplier* serbuk kayu dan *supplier* bekatul. Selain itu peneliti memberikan masukan kepada PT ASIMAS mengenai *potential supplier* bekatul yang terdapat di wilayah Malang.

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

| Karakteristik Penelitian | Peneliti | | | |
|--------------------------|---|--|---|---|
| | Ramadania dan Ciptomulyono (2011) | Wirdianto dan Unbersa (2012) | Kusumawati, Niken (2010) | Penelitian ini |
| Metode yang digunakan | <i>Analythical Hierarchy Process</i> , dan <i>Goal Programming</i> | <i>Analythical Hierarchy Process</i> | <i>Analythical Hierarchy Process</i> , faktor analisis, <i>conjoint</i> dan <i>multidimensional scaling</i> . | <i>Analythical Hierarchy Process</i> , |
| Objek Penelitian | PT XYZ Indonesia Power | PT X | PT X bergerak spesialisasi penyediaan sistem Otomasi Industri | Budidaya Jamur Tiram PT ASIMAS |
| Analisis dan Hasil | Pencapaian hasil yang optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan dan multi kriteria pemilihan <i>supplier</i> | Penambahan 6 kriteria penilaian <i>supplier</i> pada PT X, Kriteria yang mempunyai bobot tertinggi | Kriteria pemilihan <i>supplier</i> | Kriteria pemilihan <i>supplier</i> , Peringkat <i>supplier</i> , <i>Potential supplier</i> sebagai alternatif <i>supplier</i> |

2.2 Supply Chain Management

Supply Chain Management adalah metode atau pendekatan integratif untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan banyak pihak-pihak mulai dari hulu ke hilir yang terdiri dari *supplier*, pabrik, jaringan distribusi maupun jasa-jasa logistik (Pujawan, 2010). Aktivitas yang terkandung di *Supply Chain* tidak hanya berorientasi pada kegiatan internal di dalam perusahaan saja, melainkan juga pada eksternal perusahaan. Kegiatan-kegiatan utama yang termasuk dalam klasifikasi *Supply Chain Management* adalah perancangan produk baru, mendapatkan bahan baku (*procurement*, *purchasing* atau *supply*), perencanaan produksi dan persediaan, produksi, pengiriman/ distribusi, dan pengembalian produk / barang (*return*). Aliran informasi yang biasa terjadi dari hulu ke hilir atau sebaliknya.

1. Informasi tentang persediaan produk di supermarket dibutuhkan oleh distributor dan pabrik
2. Informasi tentang ketersediaan kapasitas produksi yang dimiliki oleh *supplier* dibutuhkan oleh pabrik
3. Informasi tentang status pengiriman bahan baku dibutuhkan oleh perusahaan yang mengirim maupun yang akan menerima.

Vanany (2009) menyatakan beberapa definisi dari *supply chain management* antara lain sebagai berikut:

1. *Supply chain management* adalah sistem yang memiliki elemen-elemen pokok meliputi *supplier* material, fasilitas produksi, pelayanan distribusi dan konsumen yang saling berhubungan satu sama lain melalui aliran maju dari material dan aliran balik dari informasi.
2. Integrasi dari proses bisnis kunci dari *end user* melalui *supplier* yang memberikan produk, *service*, informasi dan nilai tambah dari konsumen dan *stakeholder* lainnya.
3. Sekelompok proses logistik yang terintegrasi, yang bermula dari sumber bahan baku dan terdiri dari beberapa perusahaan, sampai pengiriman produk ke konsumen akhir dalam bentuk barang dan jasa.
4. Semua sumber dan aktivitas yang saling berhubungan yang dibutuhkan untuk membuat dan mengantarkan barang dan jasa kepada konsumen. *Supply chain* terentang dari titik dimana sumber alam diambil dari bumi sampai ke bumi.
5. Kumpulan pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan *supplier*, manufaktur, *warehouse*, dan *storage* sehingga barang produksi dan didistribusikan dalam jumlah yang tepat untuk meminimasi biaya sistem dan memuaskan permintaan *customer*.
6. Suatu proses terintegrasi dimana sejumlah *entity* bekerja sama untuk mendapatkan bahan baku, mengubah bahan baku menjadi produk jadi dan mengirimkannya ke *retailer* dan konsumen. *Entity* dari pihak manufaktur, *supplier*, *transporter*, *retailer* dan konsumen.
7. *The Council of Logistic Management* dalam Pujawan (2010) memberikan definisi sebagai berikut:

Supply chain Management is the systematic, strategic coordination of the traditional business functions within a particular company and across businesses within the supply chain for the purpose of improving the long-term performance of the individual company and the supply chain as a whole (the Council of Logistics Management).

Supply chain management tidak hanya berorientasi pada urusan internal sebuah perusahaan, melainkan juga urusan eksternal yang menyangkut hubungan dengan perusahaan-perusahaan *partner*. Kenapa diperlukan koordinasi dan kolaborasi antar perusahaan pada *supply chain*? Karena perusahaan-perusahaan yang berada pada suatu *supply chain* ingin memuaskan konsumen akhir yang sama, mereka harus bekerjasama untuk membuat produk yang murah, mengirimkannya tepat waktu dengan kualitas bagus.

Dari beberapa pengertian diatas maka dapat ditarik suatu pengertian tentang *supply chain management* yaitu suatu kesatuan proses dan aktivitas produksi mulai bahan baku diperoleh dari *supplier*, proses penambahan nilai yang merubah bahan baku menjadi barang jadi, proses penyimpanan persediaan barang sampai proses pengiriman barang jadi tersebut ke *retailer* dan konsumen. Dalam aktivitas produksi, *supply chain* mempunyai beberapa kegunaan dan manfaat yang cukup besar bagi perkembangan perusahaan. Berikut merupakan manfaat dari aktivitas *supply chain*, antara lain:

Anatan dan Ellitan (2008), Manfaat penerapan dari *supply chain* antara lain adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi *inventory* barang

Inventory merupakan bagian paling besar dari aset perusahaan yang berkisar antara 30%-40%. Oleh karena itu usaha dan cara harus dikembangkan untuk menekan penimbunan barang di gudang agar biaya dapat diminimalkan.

2. Menjamin kelancaran penyediaan barang

Kelancaran barang yang perlu dijamin adalah mulai dari barang asal (pabrik pembuat), *supplier*, perusahaan sendiri, *wholesale*, *retailer*, sampai kepada konsumen akhir.

3. Menjamin mutu

Mutu barang jadi ditentukan tidak hanya oleh proses produksinya, tetapi ditentukan oleh mutu bahan mentahnya dan mutu dalam kualitas pengirimannya.

4. Meningkatkan *supplier partnership* atau *strategic alliance*

Dengan mengadakan kerjasama dengan *supplier partnership* dan juga meningkatkan *strategic alliance* dapat menjamin lancarnya pergerakan barang dalam *supply chain*.

2.3 Supplier

Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2002), *supplier* merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama. Bahan pertama ini bisa dalam bentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, bahan dagangan, *sub-assemblies*, suku cadang dan sebagainya. Daya tawar *supplier* mempengaruhi intensitas persaingan di suatu industri, khususnya ketika terdapat sejumlah besar pemasok, atau ketika hanya terdapat sedikit bahan mentah pengganti yang bagus, atau ketika biaya peralihan ke bahan mentah lain sangat tinggi. Hal ini akan menguntungkan kepentingan baik *supplier* maupun produsen untuk saling membantu dengan harga yang masuk akal, kualitas yang baik, pengembangan layanan baru, pengiriman yang tepat waktu, dan biaya persediaan yang lebih murah sehingga

meningkatkan profitabilitas jangka panjang dari semua pihak yang berkepentingan (Fred R David, 2011).

2.4 Pemilihan *Supplier*

Pemilihan *supplier* merupakan langkah penting untuk menjamin ketersediaan bahan baku (Aretoulis, Kalfakakou, dan Striagka, 2009). Memilih *supplier* merupakan kegiatan strategis, terutama jika *supplier* tersebut yang memasok item kritis dan/atau digunakan dalam jangka panjang sebagai *supplier* penting. Penilaian kinerja dari *supplier* penting dilakukan untuk meningkatkan kinerja mereka atau sebagai bahan pertimbangan perlu tidaknya mencari *supplier* alternatif. Pada situasi dimana perusahaan memiliki lebih dari satu *supplier* untuk suatu item tertentu, hasil evaluasi juga bisa dijadikan sebagai dasar dalam mengalokasikan order di masa depan. Tentunya beralasan kalau *supplier* yang kinerjanya lebih bagus akan mendapat order yang lebih banyak. Kriteria dalam pemilihan *supplier* adalah salah satu hal penting dalam pemilihan *supplier*. Sehingga kriteria yang digunakan tentunya harus mencerminkan strategi *supply chain* maupun karakteristik dan item yang akan dipasok (Pujawan, 2010). Berikut merupakan kriteria dalam pemilihan *supplier* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kriteria pemilihan/evaluasi *supplier* (Dickson, 1966)

| Kriteria | Skor |
|--|------|
| Kualitas | 3,5 |
| <i>Delivery</i> | 3,4 |
| <i>Performance history</i> | 3,0 |
| <i>Warranties and claim policies</i> | 2,8 |
| <i>Price</i> | 2,8 |
| <i>Technical capability</i> | 2,8 |
| <i>Financial position</i> | 2,5 |
| <i>Prosedural compliance</i> | 2,5 |
| <i>Communication system</i> | 2,5 |
| <i>Reputation and position in industry</i> | 2,4 |
| <i>Desire for bussiness</i> | 2,4 |
| <i>Management and organization</i> | 2,3 |
| <i>Operating controls</i> | 2,2 |
| <i>Repair service</i> | 2,2 |
| <i>Attitudes</i> | 2,1 |
| <i>Impression</i> | 2,1 |
| <i>Packaging ability</i> | 2,0 |
| <i>Labor relations records</i> | 2,0 |
| <i>Geographical location</i> | 1,9 |
| <i>Amount of past business</i> | 1,6 |
| <i>Training aids</i> | 1,5 |
| <i>Reciprocal arrangements</i> | 0,6 |

Sumber: Pujawan (2010)

Berikut merupakan kriteria pemilihan *supplier* menurut Erden dan Gosen (2012) dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kriteria Pemilihan *Supplier* Erden dan Gosen (2012)

| Kriteria | Subkriteria |
|-------------------|---|
| <i>Cost</i> | <i>Unit purchase price, terms of payment, cost reduction projects</i> |
| <i>Quality</i> | <i>Perfect order fulfillment, after sales service, application of quality standards, corrective & preventive action system, application of quality standards, corrective & preventive action system, improvement efforts in tech & quality, The number of rejected items at entry level quality control</i> |
| <i>Logistic</i> | <i>On time delivery, order lead time, delivery conditions & packaging standard, flexibility of transport, geographic distance.</i> |
| <i>Technology</i> | <i>Allocated capacity, flexibility of capacity technology, involvement in new product development</i> |

Sumber: Ahmed dan Sagahfinia (2013)

2.5 Analytical Hierarky Process (AHP)

Analytical Hierarky Proses adalah teknik pengambilan keputusan yang memaukkan kriteria ganda, baik yang bersifat nyata dan tidak nyata, kuantitatif maupun kualitatif, dan juga memperhitungkan adanya konflik maupun perbedaan (Handojo dan Buliali, 2007). Metode *Analytical Hierarky Proses* digunakan dalam membantu pengukuran kinerja untuk penilaian tingkat kepentingan dan penentuan bobot tiap kriteria terhadap kinerja yang telah diukur. Pembobotan kriteria dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satu diantaranya adalah dengan *Analytical Hierarky Proses (AHP)*. AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada periode 1971-1975. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Sebelum dilakukan perhitungan dengan AHP, maka terlebih dahulu dilakukan pembobotan secara geometris apabila responden yang digunakan lebih dari satu responden.

2.5.1 Tahapan AHP

Tahapan dalam pengambilan keputusan dengan AHP menurut Saaty (2001) adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan.
2. Menyusun hierarki dari permasalahan yang terjadi.

Masalah disusun dalam suatu hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.

3. Membuat matriks perbandingan berpasangan.

Dalam melakukan pembobotan, dapat digunakan beberapa metode, antara lain dengan menentukan bobot sembarangan, membuat skala interval yang menentukan urutan setiap kriteria, atau dengan menggunakan perbandingan berpasangan sehingga tingkat kepentingan suatu kriteria relatif terhadap kriteria lain dapat dinyatakan dengan jelas. Sekelompok pakar mengembangkan skala yang dapat menggambarkan suatu proses keputusan yang menghasilkan keputusan yang paling baik. Skala perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

| Intensitas Kepentingan | Keterangan | Penjelasan |
|--------------------------|---|---|
| 1 | Sama besar pengaruhnya | Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan |
| 3 | Sedikit lebih besar pengaruhnya | Penilaian salah satu faktor sedikit lebih berpihak dibandingkan faktor pasangannya. |
| 5 | Salah satu faktor lebih besar pengaruhnya | Penilaian salah satu faktor lebih kuat dibandingkan dengan pasangannya. |
| 7 | Salah satu faktor sangat lebih besar pengaruhnya | Suatu faktor lebih kuat dan dominasinya terlihat dibandingkan pasangannya. |
| 9 | Salah satu faktor mutlak sangat lebih besar pengaruhnya | Sangat jelas bahwa suatu faktor amat sangat penting dibandingkan pasangannya. |
| 2,4,6,8 | Nilai-nilai pertimbangan nilai yang berdekatan | Nilai ini diberikan bila terdapat keraguan diantara dua penilaian yang berdekatan. |
| Kebalikan (1/3, 1/5,...) | Jika untuk aktivitas i menadapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka aktivitas j mempunyai nilai kebalikannya dibandingkan dengan i. | |

Sumber: Saaty (2001)

Perbandingan dilakukan berdasarkan *'judgement'* dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Matrik perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Matriks Perbandingan Berpasangan

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Sumber: Saaty (2001)

4. Menghitung rata-rata geometrik

Bila pengambil keputusan lebih dari satu orang maka dilakukan perhitungan yang dinamakan rata-rata geometrik atau *geometric mean*. Rataan geometrik digunakan untuk mendapatkan hasil tunggal dari beberapa responden. Berikut adalah rumus *geometrical mean* untuk menghasilkan *input* untuk *pairwise comparison*:

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) = x_1^{q_1} x_2^{q_2} \dots x_n^{q_n} \quad (2-1)$$

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

Sumber: Saaty dan Vargas (2006)

Dimana:

$f(x) = \text{geometrical mean}$

x_n = nilai yang diberikan setiap responden dalam perbandingan

q_n = bobot responden

5. Menentukan prioritas

Penyusunan prioritas dilakukan untuk tiap elemen masalah pada tingkat hierarki. Proses ini akan menghasilkan bobot atau kontribusi kriteria terhadap pencapaian tujuan. *Eigen vector* merupakan bobot prioritas suatu matriks yang kemudian digunakan dalam penyusunan *supermatrix*. *Eigen vector* diperoleh dengan menormalisasi matriks terlebih dahulu sehingga $\sum_{j=1}^n a_j = 1$.

Normalisasi ini dilakukan dengan menjumlahkan elemen-elemen dalam satu kolom.

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

Sumber: Saaty dan Vargas (2006)

Dimana:

Z_j = jumlah dari elemen dalam kolom ke-j

Kemudian elemen-elemen pada matriks tersebut dibagi dengan Z_j dan diperoleh matriks normalisasi. Setelah dinormalisasi, elemen-elemen tersebut dijumlahkan menurut barisnya masing-masing, sehingga diperoleh prioritas yang menunjukkan bobot nilai dari kriteria yang terdapat pada matriks tersebut. Untuk mendapatkan vektor bobot, elemen masing-masing baris dihitung rata-ratanya. Secara matematis, elemen vektor bobot dapat ditulis sebagai berikut:

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{a_{ij}}{Z_j}}{n} \quad \text{untuk } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2-3)$$

Sumber: Saaty dan Vargas (2006)

Jika perbandingan berpasangan telah lengkap, *eigen vector* dihitung dengan rumus:

$$A \cdot w = \lambda_{maks} \cdot w \quad (2-4)$$

Sumber: Saaty dan Vargas (2006)

Dimana:

A = matriks perbandingan berpasangan

λ_{maks} = *eigen value* terbesar dari A

6. Menghitung rasio konsistensi

Tujuan dari menghitung rasio konsistensi adalah untuk melihat apakah nilai konsistensi sampai taraf tertentu, yaitu 10% atau kurang masih diperbolehkan. Dalam kondisi nyata terdapat kemungkinan terjadinya beberapa penyimpangan dari

perbandingan berpasangan yang disebabkan oleh ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang. Rasio konsistensi (*consistency ratio/ CR*) memberikan suatu penilaian numerik mengenai bagaimana ketidakonsistenan suatu evaluasi. Penyimpangan konsistensi dinyatakan dengan indeks konsistensi (*consistency index/ CI*), dengan persamaan:

$$\text{Consistency Index (CI)} = (\lambda_{maks} - n) / (n-1) \quad (2-5)$$

Sumber: Saaty (2001)

Dimana:

λ_{maks} = eigen value maksimum dari matriks perbandingan berpasangan $n \times n$

N = ukuran matriks/ jumlah item yang dibandingkan .

Untuk mengetahui apakah CI dengan besaran tertentu cukup baik atau tidak, perlu diketahui rasio yang dianggap baik, yaitu apabila $CR \leq 0,1$. Bila lebih dari 0,1 maka perlu dilakukan penilaian ulang. Rasio konsistensi diperoleh dengan membandingkan antara indeks konsistensi (CI) dengan satu nilai yang sesuai yang sesuai dari bilangan indeks konsistensi acak (*Random Index/ RI*) dengan persamaan:

$$\text{Consistency Ratio (CR)} = \frac{CI}{RI} \quad (2-6)$$

Sumber: Saaty (2001)

Nilai RI atau indeks konsistensi acak dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 *Random Index*

| Ukuran Matriks | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| RI | 0 | 0 | 0.52 | 0.89 | 1.11 | 1.25 | 1.35 | 1.40 | 1.45 | 1.49 | 1.52 | 1.54 | 1.56 | 1.58 | 1.59 |

Sumber: Saaty (2001)

2.5.2 Prinsip Dasar AHP

Menurut Kusriani (2007), dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, di antaranya adalah:

1. Membuat hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai dengan 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan pendapat tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.4.

3. *Synthesis of priority* (menentukan prioritas)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan *judgement* yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. *Logical consistency* (konsistensi logis)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

2.5.3 Kelebihan dan Kelemahan Metode AHP

Menurut Saaty (1993), ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan AHP dalam memecahkan suatu persoalan yang kompleks, yaitu:

1. *Unity* (Kesatuan), AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang flexible dan mudah dipahami.
2. *Process repetition* (pengulangan proses), AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.
3. *Judgement and consencus* (penilaian dan consensus), AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
4. *Tradeoffs*, AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada system sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
5. *Syntetsis* (sintesis), AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
6. *Complexity* (kompleksitas), AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan system dan pengintegrasian secara deduktif.
7. *Interpedency* (saling ketergantungan), AHP dapat digunakan pda elemen-elemen system yangs saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
8. *Hierarchy structuring* (struktur hirarki), AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen system ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen serupa.
9. *Measurement* (pengukuran), AHP menyediakan skala untuk mengukur *intangibile* dan metode untuk membuat prioritas.

10. *Consistency* (konsistensi), AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.

Sedangkan kelemahan dari AHP adalah sebagai berikut:

1. Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
2. Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistic sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai kajian dalam penelitian ini dilakukan. Metode penelitian ini terdiri dari dari tahapan proses penelitian atau urutan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, data-data yang digunakan, serta diagram alir penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif merupakan suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu peristiwa di masa sekarang dengan tujuan membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antara fenomena yang diselidiki (Mardalis, 1995). Pada penelitian ini dilakukan tanpa adanya penarikan hipotesis dan memberikan gambaran secara objektif dan evaluasi sebagai bahan pengambilan keputusan mengenai suatu permasalahan yang terjadi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT ASIMAS yang berlokasi di Jl. Inspektur Polisi Soewoto No. 5-8 Bedali Lawang, Malang, Jawa Timur pada bulan November 2015 sampai dengan bulan April 2016.

3.3 Data dan Jenis Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang secara langsung diambil dari objek penelitian oleh peneliti perorangan maupun organisasi diantaranya adalah hasil pengamatan, hasil wawancara terhadap responden dan data hasil kuesioner. Adapun data primer yang dibutuhkan sebagai berikut:

- a. Data *supplier* bekatul, *supplier* serbuk kayu dan *potential supplier* bekatul.

- b. Data kriteria dan subkriteria penilaian kinerja *supplier* bekatul, *supplier* serbuk kayu dan *potential supplier* bekatul.
- c. Data tingkat kepentingan masing-masing kriteria dan subkriteria penilaian kinerja untuk *supplier*.
- d. Data penilaian kinerja *supplier*.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian.

Biasanya data sekunder berupa dokumen, file, arsip atau catatan-catatan perusahaan.

Adapun data sekunder yang dibutuhkan adalah:

- a. Data profil perusahaan
- b. Data produksi *baglog* tiap bulan.

3.4 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap pendahuluan, tahap pengumpulan dan pengolahan data, dan tahap analisis serta kesimpulan. Berikut ini akan dijelaskan mengenai masing-masing tahap tersebut.

3.4.1 Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Lapangan

Langkah awal yang perlu dilakukan adalah melakukan pengamatan awal untuk mendapatkan gambaran dari kondisi sebenarnya objek yang akan diteliti. Dalam tahap ini peneliti melakukan observasi ke lapangan untuk mengumpulkan informasi yang terdapat pada tempat budidaya jamur PT ASIMAS.

2. Studi Literatur

Digunakan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. Sumber literatur berasal dari buku, jurnal, serta studi terhadap penelitian terdahulu dengan topik utama dalam penelitian ini penilaian *supplier* dan juga memberikan rekomendasi mengenai *potential supplier* bekatul. Sumber literatur diperoleh dari perpustakaan, perusahaan, dan internet.

3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yaitu mengidentifikasi secara detail ruang lingkup permasalahan pada sistem yang akan diteliti yaitu pada budidaya jamur PT ASIMAS. Identifikasi masalah dilakukan dengan tujuan untuk mencari penyebab timbulnya masalah dan kemudian mencari permasalahan yang terjadi.

4. Perumusan Masalah

Perumusan masalah sesuai dengan kondisi di lapangan yang merupakan rincian permasalahan yang terjadi di budidaya jamur PT ASIMAS.

5. Penentuan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditentukan berdasarkan perumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya.

3.4.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada tahap pengumpulan dan pengolahan data, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data diartikan sebagai proses atau kegiatan yang dilakukan dalam penelitian untuk mendapatkan informasi tentang kondisi lokasi penelitian sesuai dengan lingkup penelitian dan seluruh elemen populasi yang dapat mendukung kegiatan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan kemudian melakukan wawancara dengan pihak managerial PT ASIMAS. Sedangkan untuk *potential supplier* bekatul juga dilakukan observasi dan survei ke lokasi dari *potential supplier* tersebut. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan dengan memberikan kuesioner terbuka dan tertutup. Pada kuesioner terbuka, data yang dihasilkan adalah data kriteria dan subkriteria dalam penilaian *supplier*. Kuesioner tertutup adalah kuesioner pembobotan kriteria dan subkriteria yang dibagikan kepada responden.

2. Pengolahan data

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan kemudian dilakukan pengolahan data dengan metode yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi dan di analisis.

Berikut ini merupakan tahapan pengolahan data yang dilakukan:

a. Identifikasi *supplier* serbuk kayu dan bekatul

Melakukan survei *supplier* bahan baku serbuk kayu dan bekatul serta *potential supplier* bekatul sebagai hasil observasi langsung di lapangan untuk mengetahui penyebab terjadinya permasalahan yang ada.

b. Melakukan identifikasi terhadap *potential supplier* bekatul.

Melakukan survei dan identifikasi langsung di lapangan dengan cara mencari sumber-sumber informasi mengenai keberadaan *supplier* bekatul di wilayah Malang.

c. Melakukan penilaian dan pembobotan dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP), berikut merupakan langkah-langkah dari AHP:

1. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan

2. Penyusunan masalah dalam suatu hierarki

Masalah disusun dalam suatu hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.

3. Membuat matriks perbandingan berpasangan.

Dalam melakukan pembobotan, dapat digunakan beberapa metode, antara lain dengan menentukan bobot sembarangan, membuat skala interval yang menentukan urutan setiap kriteria, atau dengan menggunakan perbandingan berpasangan sehingga tingkat kepentingan suatu kriteria relatif terhadap kriteria lain dapat dinyatakan dengan jelas. Pengisian matriks perbandingan berpasangan oleh para *expert*.

Matriks di isi oleh para *expert* yang terdapat di perusahaan dengan menggunakan angka satu sampai sembilan sebagai pembandingan.

4. Menghitung rata-rata geometrik

Bila pengambil keputusan lebih dari satu orang maka dilakukan perhitungan yang dinamakan rata-rata geometrik atau *geometric mean*. Rataan geometrik digunakan untuk mendapatkan hasil tunggal dari beberapa responden

5. Menentukan prioritas

Penyusunan prioritas dilakukan untuk tiap elemen masalah pada tingkat hierarki. Proses ini akan menghasilkan bobot atau kontribusi kriteria terhadap pencapaian tujuan. *Eigen vector* merupakan bobot prioritas suatu matriks yang kemudian digunakan dalam penyusunan *supermatrix*. Kemudian elemen-elemen pada matriks tersebut dibagi dengan Z_j dan diperoleh matriks normalisasi. Setelah dinormalisasi, elemen-elemen tersebut dijumlahkan menurut barisnya masing-masing, sehingga diperoleh prioritas yang menunjukkan bobot nilai dari kriteria yang terdapat pada matriks tersebut. Untuk mendapatkan vektor bobot, elemen masing-masing baris dihitung rata-ratanya.

6. Menghitung rasio konsistensi

Tujuan dari menghitung rasio konsistensi adalah untuk melihat apakah nilai konsistensi sampai taraf tertentu, yaitu 10% atau kurang masih diperbolehkan. Dalam kondisi nyata terdapat kemungkinan terjadinya beberapa penyimpangan dari perbandingan berpasangan yang disebabkan oleh ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang. Rasio konsistensi (*consistency ratio/ CR*) memberikan suatu penilaian numerik mengenai bagaimana ketidakkonsistenan suatu evaluasi. Penyimpangan konsistensi dinyatakan dengan indeks konsistensi (*consistency index/ CI*).

d. Memberikan rekomendasi perbaikan.

Rekomendasi yang diberikan berupa tindakan pengambilan keputusan yang berdasarkan hasil pemetaan *potential supplier* bekatul sebagai alternatif pada saat terjadi kelangkaan bekatul dan juga pembobotan nilai dari *supplier* serbuk kayu dan bekatul yang *existing* dengan AHP dari masing-masing kriteria yang terdapat di perusahaan.

3.4.3 Tahap Analisis Pembahasan dan Kesimpulan

Pada tahap analisis dan kesimpulan, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Pembahasan

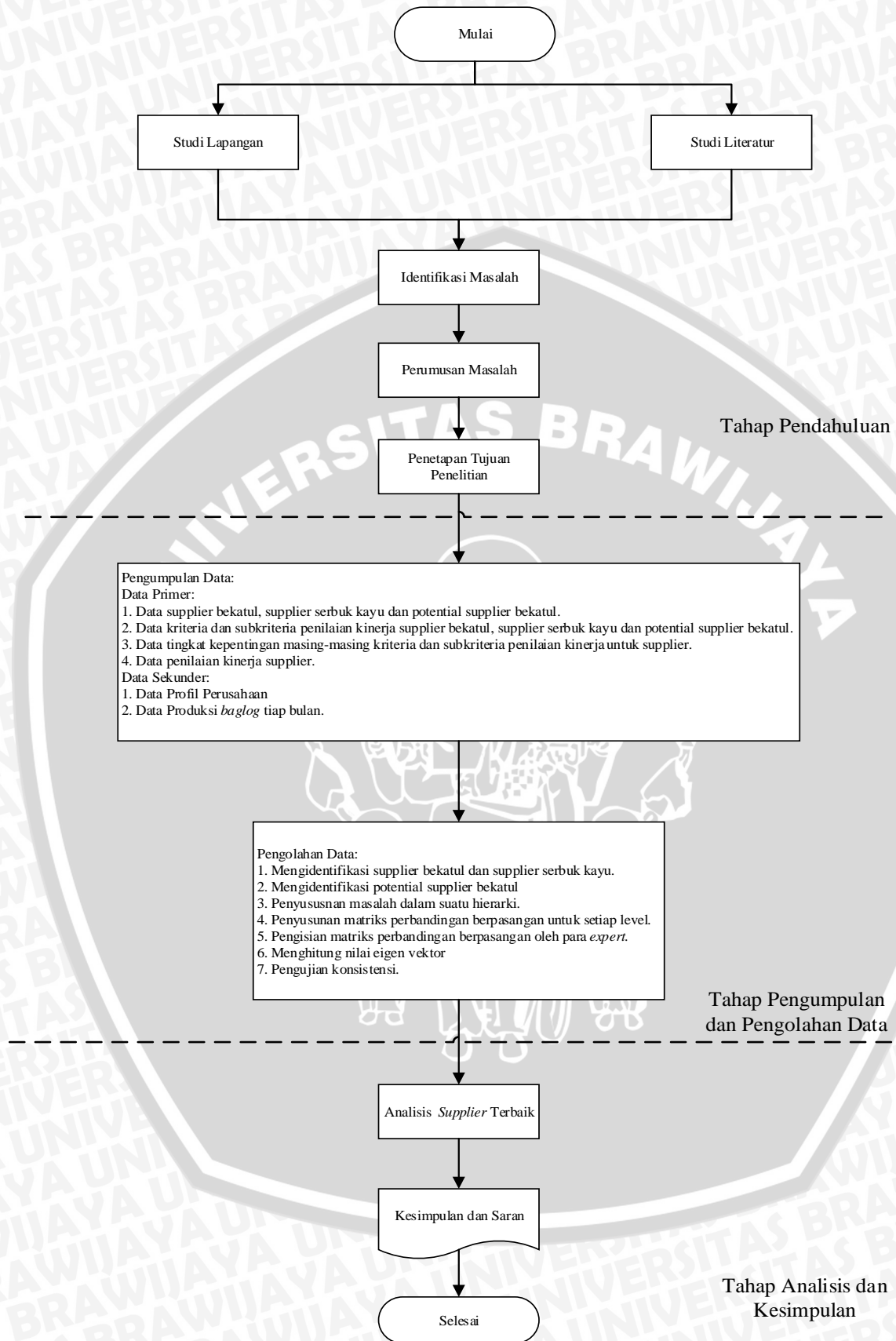
Melakukan analisis dan pembahasan terhadap hasil pengolahan data dengan metode AHP yang telah dilakukan.

2. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahap terakhir dari penelitian ini yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan dan analisis yang menjawab tujuan penelitian yang ditetapkan.

3.5 Diagram Alir Penelitian

Berikut merupakan gambaran secara jelas mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan dari penelitian ini yang dapat dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

