

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER PADA PT. TATALOGAM LESTARI DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Rusdah¹, Susi Widyawati²

*Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
Telp. (021) 5853753, Fax. (021) 5866369
e-mail : ¹rusdah@budiluhur.ac.id, ²Susi.widyawati22@gmail.com*

ABSTRACT

PT. Tatalogam Lestari is a company engaged in the manufacture of metal tiles. In terms of procurement of raw materials, the company has several suppliers. Fulfillment of anticipation aspect on raw material requirements often changes with uncertain deviation. This situation led the company on the issue of supplier selection. Wrong decision on selecting suppliers has negative impact on the quality of raw materials, which will certainly have an impact on the company's losses. Therefore, it takes a decision support system that can perform supplier selection for PT. Tatalogam Lestari. This research uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) to provide ranking value for each supplier. The result is the design of decision support systems to determine the supplier.

Keywords : *Decision Support Systems, Analytical Hierarchy Process (AHP), Supplier Selection*

1. PENDAHULUAN

PT. Tatalogam Lestari adalah Perusahaan yang bergerak di bidang Industri Genteng Metal. PT. Tatalogam Lestari berkomitmen untuk mempertahankan kualitas dan meningkatkan layanan kepada masyarakat. Sebagai perusahaan Genteng Metal Terbesar di Indonesia (ReBi Award 2011). PT. Tatalogam Lestari berkomitmen untuk selalu menjaga dan meningkatkan kualitas pelayanan serta produk-produknya. Produk PT. Tatalogam Lestari menggunakan bahan baku terbaik dan akurat sesuai dengan standar mutu dalam menjalankan proses produksinya. Disinilah peran supplier menjadi salah satu faktor penting.

Supplier merupakan perusahaan yang akan menyuplai kebutuhan bahan baku mereka. Namun dapat dibayangkan berapa banyak perusahaan supplier yang menjamur, mereka akan memberikan beragam promosi yang kompetitif dan keuntungan lainnya untuk

memperebutkan konsumen. Salah memilih perusahaan supplier akan menjadi sebuah tanduk masalah, berawal dari pilihan yang tidak efisien sehingga berujung pada kualitas yang tidak bagus sampai harga yang terlalu mahal. Sehingga kesemua ini, akan mengakibatkan terganggunya kegiatan produktivitas. Maka dari itu, PT. Tatalogam Lestari harus pintar memilih supplier yang terbaik sesuai dengan strategi perusahaan untuk melaksanakan kegiatan produksi mereka, mereka harus berhati-hati dalam pemilihan supplier, sehingga pilihan mereka dapat mengefesiensikan modal dan biaya yang akan dikeluarkan untuk proses operasi mereka.

Kemajuan teknologi informasi yang semakin canggih, memberikan tuntutan kepada seseorang agar bergerak cepat dan tepat sesuai dengan sasaran yang dituju. Hal inilah yang terkadang menjadi hambatan terbesar bagi sebuah perusahaan karena keterbatasan yang ada. Oleh karena itu, penulis berinisiatif

untuk merancang suatu sistem penunjang keputusan yang dapat membantu pihak perusahaan PT. Tatalogam Lestari dalam melakukan pemilihan supplier yang tepat dan diharapkan dapat menutupi kekurangan dari sistem yang ada saat ini. Keuntungan dari sistem penunjang keputusan ini adalah memberikan pertimbangan pengambilan keputusan dalam memilih supplier dengan melihat dari beberapa aspek dan meminimalkan waktu dalam proses evaluasi supplier yang ada sehingga menjadi sistem informasi yang berguna.

Berdasarkan hal-hal ini, Penilaian supplier tidak bisa dilakukan secara subjektif tetapi harus dilakukan secara objektif. maka metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk memilih supplier yang terbaik sesuai dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak PT. Tatalogam Lestari. Walaupun pemilihan supplier tetap ditentukan sepenuhnya oleh pihak perusahaan, namun Sistem Pendukung Keputusan ini akan menampilkan nilai prioritas global dari yang tertinggi hingga terendah dari supplier tersebut, sehingga akan memudahkan dan membantu pihak perusahaan dalam mengambil keputusan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemilihan Supplier

Supplier adalah salah satu rantai yang paling kritis bagi keuntungan bagian dan kelangsungan hidup sebagian besar perusahaan. Perusahaan kelas dunia tahu bahwa mutu produk dan layanan mereka berhubungan langsung dengan mutu supplier dan produk serta layanan yang mereka berikan. Supplier merupakan sumber pemenuhan bahan baku produksi yang secara langsung dapat mempengaruhi kelangsungan hidup produksi. Karena tanpa adanya supplier maka pemenuhan bahan baku untuk produksi tidak dapat dilakukan

dan mengakibatkan berhentinya kegiatan produksi. Oleh karena itu, dalam mencukupi kebutuhan bahan baku perusahaan membutuhkan hubungan supplier yang mencakup keterlibatan sejak awal dalam keputusan, kesungguhan mengadakan kerjasama dan saling percaya. Dengan adanya hal tersebut akan terjalin hubungan yang baik antara supplier dengan pihak perusahaan (Fernandez, 1995).

2.2 Sistem Penunjang Keputusan (DSS)

Ada berbagai macam pendapat mengenai pengertian dari sistem pendukung keputusan, menurut Turban (2005 : 15), "*sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan*".

2.3 Teori Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sekitar tahun 1970, metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks. Tiga prinsip memecahkan persoalan AHP, yaitu prinsip menyusun hirarki, prinsip menentukan prioritas, dan prinsip mengukur konsistensi (Kusrini, 2005). Pada dasarnya, metode AHP tersebut memecah suatu situasi kompleks, tak terstruktur, ke dalam bagian-bagian komponennya, menata bagian atau variabel tersebut dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subyektif tentang relatif pentingnya setiap variabel, dan mensintesis berbagai pertimbangan dan meningkatkan keandalan AHP sebagai alat pengambil keputusan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data penulis melakukan dengan cara observasi, wawancara, studi pustaka dan kuesioner.

3.2 Instrumentasi

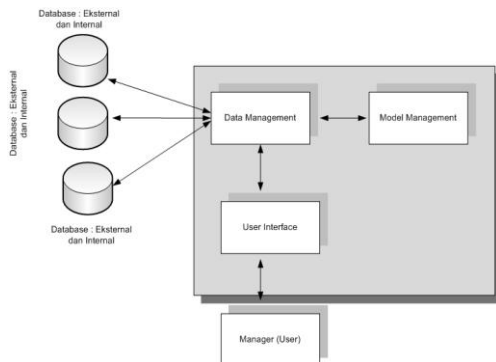
Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik wawancara dan menyebarkan kuesioner sebagai instrumentasi.

3.3 Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Analisis deskriptif dilakukan melalui penyajian rangkuman hasil survey. Sedangkan AHP sebagai instrumen untuk menentukan prioritas kebijakan dalam penentuan supplier pada PT. Tatalogam Lestari.

3.4 Komponen DSS

Aplikasi DSS yang akan dibuat oleh penulis terdiri dari beberapa *subsystem*, yaitu *Data Management Subsystem*, *Model Management Subsystem*, *User Interface Subsystem*. Dari beberapa *subsystems* tersebut dapat digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 1 : Komponen DSS yang diusulkan

4. PEMBAHASAN

4.1 Kriteria dan Subkriteria dalam Menentukan Supplier

Terdapat beberapa kriteria yang digunakan dalam proses pemilihan *supplier*. Choy dan Hartley (1996) mengemukakan 7 faktor yang bisa dijadikan ukuran performansi dan dasar pemilihan *supplier* yaitu *Finances*, *Consistency*, *Reability*, *Relationship*, *Flexibility*, *Technological capability*, dan *Services*. Sedangkan Fun dan Hung (1997) menyatakan salah satu kerangka *Vendor Performance Indicator* adalah *Quality*, *Cost*, *Delivery*, *Flexibility* dan *Responsivness*. Gary W Dickson (1966) mengemukakan dua puluh tiga kriteria untuk pemilihan dan evaluasi *supplier* seperti harga bersih, kualitas, lokasi geografis, posisi keuangan, dll.

Sedangkan di PT. Tatalogam Lestari memiliki kriteria penilaian untuk evaluasi *supplier*. Berikut adalah kriteria dan subkriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian untuk menentukan *supplier* pada PT. Tatalogam Lestari, antara lain :

1. Mutu

Kriteria ini berhubungan dengan kualitas barang yang dimiliki *supplier*, Kriteria ini penting karena berpengaruh pada tingkat kualitas produk yang akan dihasilkan dan kepuasan pelanggan terhadap perusahaan. pada kriteria mutu merupakan perpaduan dari berbagai faktor seperti:

a. Mutu Dan *Performance* Produk (Kemasan)

Kriteria ini berhubungan dengan kualitas bahan baku yang *supplier* miliki dan juga *performance* produk / kemasan dari bahan baku. Untuk mengetahui kriteria ini perusahaan meminta sample bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier*. Kriteria ini penting karena akan berpengaruh pada kualitas produk yang akan dibuat oleh perusahaan.

b. Daya Tahan Dan Masa Pakai Produk

Kriteria ini berhubungan dengan berapa lama produk akan bertahan dan tetap bisa digunakan. Kriteria ini diperoleh dari keluhan pelanggan yang masuk. Kriteria ini berhubungan dengan komplain pelanggan terhadap perusahaan.

c. Warna

Kriteria ini berhubungan dengan banyaknya variasi warna yang dimiliki supplier. Data warna diperoleh dari produk yang dimiliki supplier. Kriteria ini berhubungan dengan beragamnya warna produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

2. Harga

Kriteria harga bahan baku yang dipasok oleh supplier merupakan kriteria finansial yang menjadi pertimbangan utama setiap pabrik dalam memilih *supplier*. Kriteria harga dalam hal ini mencakup seluruh faktor yang berbau finansial yaitu :

a. Harga Yang Ditawarkan

Kriteria ini berhubungan dengan biaya yang akan dikeluarkan perusahaan untuk pembelian bahan baku. Data harga diperoleh dari penawaran yang diberikan supplier terhadap perusahaan. Kriteria ini dinilai berdasarkan perbandingan harga antara supplier satu dengan yang lainnya.

b. Jenis Pembayaran

Kriteria ini berhubungan dengan pilihan dalam melakukan pembayaran yang ditawarkan supplier kepada perusahaan. Supplier menawarkan berbagai macam jenis pembayaran. Semakin banyak jenis pembayaran yang ditawarkan maka semakin bagus.

c. Waktu Pembayaran

Kriteria ini berhubungan dengan jangka waktu pelunasan bahan baku.

Kriteria ini didapat dari tawaran yang supplier berikan. Penilaian kriteria ini dilihat lamanya waktu pelunasan. Semakin lama waktu pembayaran semakin bagus.

3. Pelayanan

Kriteria ini menilai *supplier* dari segi pelayanan pengiriman bahan baku dan *performance* (kinerja) *supplier*. pada kriteria pelayanan merupakan perpaduan dari berbagai faktor seperti :

a. Proses Pemesanan Produk

Kriteria ini berhubungan dengan proses dalam memesan barang. Kriteria ini dilihat dari lamanya supplier dalam memproses pesanan. Semakin cepat supplier memproses pesanan untuk perusahaan maka semakin baik.

b. Kecepatan Dan Ketepatan Dalam Proses Pengiriman Barang

Kriteria ini berhubungan dengan kecepatan datangnya produk yang dipesan dan ketepatan produk yang dikirim. Kriteria ini dilihat dari waktu supplier mengirim bahan baku sampai bahan baku diterima oleh perusahaan. Kriteria ini berpengaruh terhadap proses produksi dan kebutuhan bahan baku. Semakin cepat supplier mengirim bahan baku maka proses produksi tidak akan terganggu.

c. Kelengkapan dan Kesesuaian Pesanan

Kriteria ini berhubungan dengan kesesuaian bahan baku yang dipesan dengan bahan baku yang dikirim. Kriteria ini diperoleh dari pengecekan bahan baku yang datang. Jika bahan baku yang datang lengkap dan sesuai dengan pesanan maka semakin baik.

d. Kecepatan Supplier Menangani Keluhan Pelanggan

Kriteria ini berhubungan dengan komplain perusahaan terhadap supplier. Kriteria ini berhubungan

dengan kepuasan perusahaan atas penanganan komplain yang diterima supplier. Semakin cepat supplier menanggapi komplain dari perusahaan maka semakin baik.

4.2 Standar Penilaian Per Subkriteria dalam Menentukan Alternatif (Supplier)

Penilaian alternatif pada sistem penunjang keputusan pemilihan supplier ini dilakukan dengan metode langsung (*direct*), dimana subkriteria memiliki skala penilaian antara 1 sampai 5 *point* atau disebut juga skala likert. Dengan aturan sebagai berikut:

1. Mutu

Kriteria mutu dinilai berdasarkan 3 subkriteria, yaitu :

- a. Mutu dan *Performace* Produk (Kemasan)

Subkriteria mutu dan *performace* produk (kemasan) dinilai berdasarkan sample bahan baku yang diberikan supplier dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 1. Standar Penilaian Kriteria Mutu Dan *Performance* Produk (Kemasan)

Keterangan	Nilai
Sangat baik	5
Baik	4
Biasa-biasa saja	3
Jelek	2
Sangat jelek	1

- b. Daya Tahan dan Masa Pakai Produk

Subkriteria daya tahan dan masa pakai produk dinilai berdasarkan daya lamanya produk bertahan atau dapat dipakai dengan penilaian sebagai berikut :

Tabel 2 Standar Penilaian Kriteria Daya Tahan dan Masa Pakai Produk

Keterangan	Nilai
Sangat lama	5
Lama	4
Tidak lama & tidak sebentar	3
Sebentar	2
Sangat sebentar	1

- c. Warna

Subkriteria warna dinilai berdasarkan bahan baku yang dimiliki supplier dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 3 Standar Penilaian Kriteria Warna

Keterangan	Nilai
Sangat menarik	5
Menarik	4
Biasa-biasa saja	3
Tidak menarik	2
Sangat tidak menarik	1

2. Harga

Kriteria harga dinilai berdasarkan 3 subkriteria, yaitu :

- a. Harga Yang Ditawarkan

Subkriteria harga yang ditawarkan dinilai berdasarkan perbandingan harga antara supplier satu dengan yang lainnya dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 4 Standar Penilaian Kriteria Harga Yang Ditawarkan

Keterangan	Nilai
>= 50% lebih murah dibanding dengan pesaing	5
10%-30% lebih murah dibanding dengan pesaing	4
sama dengan pesaing	3
10%-30% lebih mahal dibanding dengan pesaing	2
>= 50% lebih mahal dibanding dengan pesaing	1

- b. Jenis Pembayaran

Subkriteria jenis pembayaran dinilai berdasarkan variasi jenis pembayaran yang bisa digunakan dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 5 Standar Penilaian Kriteria Jenis Pembayaran

Keterangan	Nilai
Cash, transfer bank, transfer e-banking, giro & cek	5
Cash, transfer bank, transfer e-banking & giro	4
Cash, transfer bank & transfer e-banking	3
Cash & transfer bank	2
Cash	1

c. Waktu Pembayaran

Subkriteria waktu pembayaran berdasarkan jangka waktu yang diberikan supplier untuk melunasi bahan baku dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 6 Standar Penilaian Kriteria Waktu Pembayaran

Keterangan	Nilai
60 hari	5
30 hari	4
15 hari	3
7 hari	2
0	1

3. Pelayanan

Kriteria pelayanan dinilai berdasarkan 4 subkriteria, yaitu :

a. Proses Pemesanan Produk

Subkriteria proses pemesanan produk dinilai berdasarkan penanganan supplier dalam memproses pesanan dari perusahaan dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 7 Standar Penilaian Kriteria Proses Pemesanan Produk

Keterangan	Nilai
Sangat cepat	5
Cepat	4
Tidak cepat & tidak lambat	3
Lambat	2
Sangat lambat	1

b. Kecepatan Dan Ketepatan Dalam Proses Pengiriman Barang

Subkriteria kecepatan dan ketepatan dalam proses pengiriman barang dinilai dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 8 Standar Penilaian Kriteria Kecepatan Dan Ketepatan Dalam Proses Pengiriman Barang

Keterangan	Nilai
Sangat cepat	5
Cepat	4
Tidak cepat & tidak lambat	3
Lambat	2
Sangat lambat	1

c. Kelengkapan dan Kesesuaian Pesanan

Subkriteria kelengkapan dan kesesuaian pesanan dinilai berdasarkan pesanan yang datang apakah lengkap dan jumlah serta spesifikasinya apakah sesuai dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 9 Standar Penilaian Kriteria Kelengkapan dan Kesesuaian Pesanan

Keterangan	Nilai
sangat lengkap & jumlah sangat sesuai	5
sangat lengkap & jumlah sesuai	4
sangat lengkap & jumlah cukup sesuai	3
sangat lengkap & jumlah tidak sesuai	2
sangat lengkap & jumlah sangat tidak sesuai	1

d. Kecepatan Supplier Menangani Keluhan Pelanggan

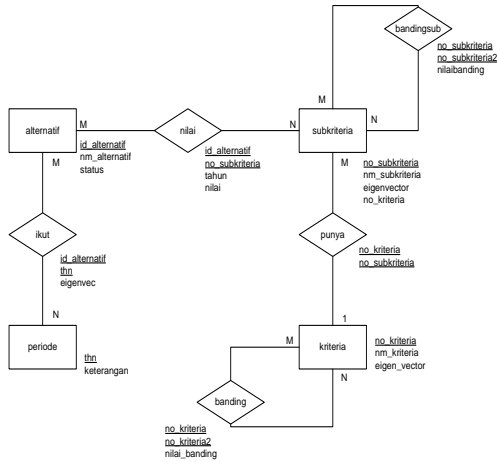
Subkriteria kecepatan supplier menangani keluhan pelanggan dinilai berdasarkan penanganan supplier terhadap keluhan dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 10 Standar Penilaian Kriteria Kecepatan Supplier Menangani Keluhan Pelanggan

Keterangan	Nilai
Sangat cepat	5
Cepat	4
Biasa-biasa saja	3
Lambat	2
Sangat lambat	1

4.3 Perancangan Database

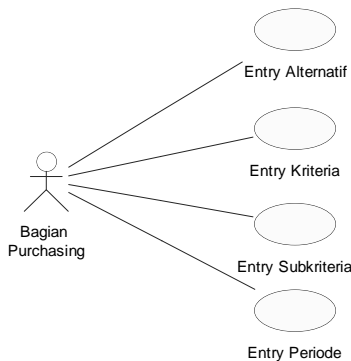
Model ini dirancang untuk keperluan pengembangan Sistem Penunjang Keputusan. Sebuah rancangan model data disajikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram*.



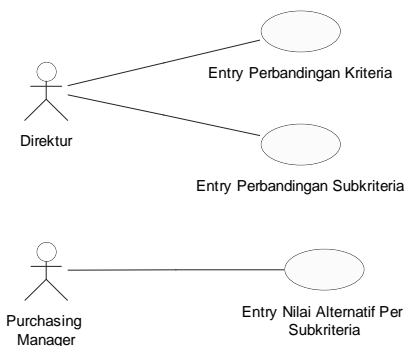
Gambar 2. Model Database

4.4 Use Case Diagram

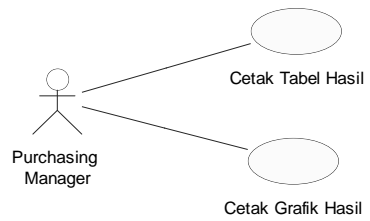
Penggambaran fungsionalitas sistem dapat terlihat pada use case diagram. Yang dijelaskan pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Use Case Diagram Input



Gambar 4. Use Case Diagram Proses



Gambar 5. Use Case Diagram Cetak

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Sistem penunjang keputusan ini dapat membantu dalam memilih supplier yang tepat dan terbaik dengan menggunakan metode *analytical hierarchy process (AHP)* sehingga proses pengambilan keputusan ini dapat efektif.
- b. Evaluasi terhadap calon supplier dengan menggunakan metode *analytical hierarchy process (AHP)* dilakukan oleh beberapa orang yang berkompeten dan berkepentingan terhadap barang yang dibeli untuk menentukan bobot kriteria. Dari banyak penilai tersebut akan didapatkan pendapat gabungan yang merupakan cerminan dari kesepakatan penilaian bersama dalam mengambil keputusan. Dengan demikian subjektifitas dapat dieliminir.

5.2 Saran

Untuk perbaikan sistem yang diusulkan, disampaikan saran sebagai berikut :

- a. Pada penelitian selanjutnya diharapkan sistem penunjang keputusan ini berbasis web karena dapat lebih mudah diakses oleh pengambil keputusan tanpa ada batasan ruang dan waktu.
- b. Karena proses pengambilan keputusan dilakukan oleh beberapa pengambil keputusan, maka Sistem

Penunjang Keputusan ini perlu dikembangkan agar dapat memberikan rekomendasi yang diperoleh dari kombinasi beberapa pengambil keputusan (AHP *Combined*).

Daftar pustaka

- [1] Choi, Y.T., Hartley, L.J. An exploration of supplier selection practices across the supply chain. *Journal of Operations Management*, 14, pp. 333-343, 1996.
- [2] Dickson, W. Gary. An analysis of vendor selection systems and decisions. *Journal of Purchasing*, 2, pp. 5-20, 1966.
- [3] Fernandez, R. *Mutu Terpadu dalam Manajemen Pembelian dan Pemasok*. PT Pustaka Binaman Pressindo, 1995.
- [4] Saaty, T.L. *Multicriteria Decisiion Making The Analytical Hierarchy Process*. University Of Pittsburgh, RWS Publication, 1998.
- [5] Turban, Efraim., Jay E. Aronson., Ting Peng Liang. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 7th ed. Jilid 1. Diterjemahkan oleh : Dwi Prabantini. Yogyakarta : Andi, 2005.
- [6] Umar, Husein. 2002. *Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen*. Jakarta Business Research Center. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [7] YP. Fun and Jung. *A New measure For Supplier Performance Evaluation*. National Tsing Hua University : Hsinchu, Taiwan, 1995.