

Model Evaluasi Kinerja Pemasok PT XYZ dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Triwulandari S. Dewayana¹, Wahyu S. Dani²

Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Trisakti
Jln. Kiai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
e-mail: sd_triwulandari@yahoo.com

Abstrak

Hasil analisis terhadap model evaluasi kinerja pemasok PT XYZ menunjukkan bahwa model memiliki kelemahan yaitu hanya menggunakan dua kriteria evaluasi dan dilakukan secara terpisah. Kelemahan tersebut menyebabkan manajemen PT XYZ menghadapi permasalahan dalam mengambil keputusan yang terkait dengan kinerja pemasok. Penelitian ini bertujuan untuk merancang model evaluasi kinerja pemasok yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam implementasinya. Metoda yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process*. Struktur hirarki model terdiri dari empat level yaitu tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif. Adapun proporsinya yaitu Quality (46%), Delivery (24%), Cost (8%), Response (22%), PACS (45%), Warranty Claim (11%), Quality Audit System (44%), Kipping, stop line, stop varian (100%), Costdown% (100%), respon PACS (44%), respon FTIR (7%), respon Finding Audit (38%), dan respon kipping, stop line, stop varian (11%). Verifikasi model menunjukkan bahwa model menghasilkan nilai sesuai standar penilaian yang telah ditetapkan dan dapat diimplementasikan. Validasi model menunjukkan bahwa isi evaluasi mencakup hal yang diperlukan oleh pelanggan; evaluasi dapat dilakukan secara objektif; dan cukup meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam implementasinya.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process*, evaluasi kinerja, model, pemasok

Abstract

The results of the analysis of supplier performance evaluation model PT XYZ show that the model has the disadvantage of only using two evaluation criteria and performed separately. The weakness was led to the management of PT XYZ has a problems in taking decisions related to the performance of suppliers. This research aims to design supplier performance evaluation model that is expected to improve efficiency and effectiveness in implementation. The method used is *Analytical Hierarchy Process*. Structure hierarchical model consists of four levels, namely objectives, criteria, sub-criteria and alternatives. The proportion namely Quality (46%), Delivery (24%), Cost (8%), Response (22%), PACS (45%), warranty Claim (11%), Quality Audit System (44%), kipping, stop line, stop variant (100%), Cost down (100%), the response PACS (44%), the response FTIR (7%), the response Finding Audit (38%), and the response kipping, stop line, stop variants (11 %). Verify the model shows that the model produces a value corresponding predetermined assessment standards and can be implemented. Validation of the model showed that the contents include the evaluation required by the customer; evaluation can be conducted objectively; and sufficiently improve the efficiency and effectiveness in implementation.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process*, model, performance evaluation, supplier

1. Pendahuluan

PT XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *automotive* yaitu roda dua (sepeda motor) dan roda empat (mobil). Adapun kemampuan produksi pertahun untuk kendaraan mobil sebesar 100.000 unit, sedangkan untuk motor sebesar 1.200.000 unit. Kemampuan produksi tersebut tidak terlepas dari peran para pemasok yang membantu dalam menyediakan komponen dari part mobil maupun motor.

Pemasok merupakan salah satu mitra bisnis yang berperan sangat penting dalam menjamin ketersediaan pasokan yang dibutuhkan oleh PT XYZ. Hubungan proporsional antara kepentingan strategis perusahaan dengan pemasok dipengaruhi oleh dua faktor [1] yaitu tingkat kepentingan strategis item yang dibeli dan tingkat kesulitan mengelola pembelian item.

Mengelola pemasok dapat memberikan manfaat nyata dan terukur untuk perusahaan. Diperlukan berbagai kebijakan dan proses pendukung antara lain terkait dengan proses

evaluasi kinerja pemasok. Evaluasi kinerja pemasok merupakan alat kunci yang dapat dimanfaatkan dalam tahap pasca-kontrak dalam menilai kinerja. Ada berbagai manfaat dengan melakukan evaluasi kinerja pemasok antara lain yaitu untuk memastikan pemasok dapat mempertahankan kapasitas dan kemampuan pasokan, terus memantau kinerja (biaya, kualitas dan pengiriman), dan meningkatkan komunikasi antara pemasok dan pembeli untuk mencari inisiatif perbaikan.

Pada umumnya, desain model evaluasi kinerja pemasok memerlukan identifikasi ukuran kinerja atau kriteria yang akan digunakan [2]. Model evaluasi kinerja pemasok perlu mengakomodasi *trade-off* antara beberapa faktor *tangible* dan *intangible* yang mungkin bertentangan. Oleh karena itu, evaluasi pemasok merupakan masalah multi-kriteria yang melibatkan kriteria kualitatif dan kuantitatif [3]. Hasil analisis model evaluasi kinerja pemasok menunjukkan bahwa PT XYZ menggunakan dua kriteria yaitu *Quality* dan *Delivery*. Adapun hasil evaluasi kinerja pemasok berupa skor yang menunjukkan kinerja *Quality* dan skor yang menunjukkan kinerja *Delivery*. Kombinasi antara dua skor kinerja tersebut menyebabkan manajemen PT XYZ menghadapi permasalahan dalam mengambil keputusan yang terkait dengan kinerja pemasok.

Studi terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa mayoritas penelitian tentang masalah pemilihan dan evaluasi pemasok khususnya dalam menentukan kriteria yang digunakan merujuk pada hasil studi dari Dickson [3]. Terdapat 23 kriteria yang pada umumnya digunakan untuk pemilihan dan evaluasi pemasok berhasil diidentifikasi oleh Dickson [4]. Namun, perubahan lingkungan industri dapat menyebabkan terjadinya modifikasi peringkat kriteria atau menambahkan kriteria lain yang dianggap penting. Ketepatan menentukan kriteria akan menjadi keuntungan perusahaan dalam melakukan evaluasi pemasok secara ketat dan bersaing. Oleh karena itu, kriteria yang digunakan PT XYZ untuk melakukan evaluasi pemasok perlu dikaji ulang.

Pendekatan yang dapat digunakan untuk merancang model evaluasi pemasok terdiri dari tiga kategori yaitu 1) Matematika, 2) *Artificial intelligence* dan 3) *Out Ranking*. Salah satu metoda yang menggunakan pendekatan matematika dan dapat mengakomodasi masalah multi-kriteria yang melibatkan kriteria kualitatif dan kuantitatif adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Studi terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metoda AHP telah banyak digunakan untuk melakukan evaluasi pemasok, antara lain yaitu penelitian yang dilakukan di perusahaan EADS *secure network* [5] dan penelitian yang dilakukan di industri chemical [6]. Ke dua penelitian tersebut menggunakan kriteria yang berbeda dalam melakukan evaluasi pemasok. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metoda AHP antara lain memiliki keunggulan dalam hal 1) kemampuannya untuk menangani masalah-masalah yang kompleks yang tidak dapat diselesaikan oleh model matematika pada umumnya [7]; 2) Kesederhanaan, kemudahan penggunaan, fleksibilitas dan daya tarik intuitif [7]; 3) memiliki kemampuan untuk menggabungkan kriteria kualitatif dan kuantitatif dalam kerangka keputusan yang sama [7]; 4) menyediakan mekanisme untuk memeriksa konsistensi langkah-langkah evaluasi dan alternatif [8]; 5) dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas untuk pengambilan keputusan manajerial [9].

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang model evaluasi kinerja pemasok PT XYZ dengan metoda AHP. Model yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas evaluasi kinerja pemasok pada PT XYZ.

2. Metode Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Sumber data yang digunakan berupa dokumentasi mengenai evaluasi kinerja pemasok yang dilakukan oleh PT XYZ maupun dokumentasi hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan evaluasi kinerja pemasok. Selain itu, juga melibatkan pakar untuk 1) mengidentifikasi dan memilih kriteria dan sub kriteria, 2) menentukan perbandingan berpasangan antar kriteria, antar sub kriteria pada setiap kriteria, menentukan formulasi kinerja, dan validasi model yang akan digunakan untuk evaluasi kinerja pemasok PT XYZ. Identifikasi kriteria dilakukan dalam dua tahap yaitu 1) meminta pertimbangan pakar apakah 23

kriteria yang berhasil diidentifikasi oleh Dickson yang pada umumnya digunakan untuk pemilihan dan evaluasi pemasok sudah lengkap, dan 2) hasil identifikasi berdasarkan pertimbangan dan masukan pakar pada tahap 1 tersebut kemudian dipilih oleh pakar sejumlah kriteria yang sesuai kebutuhan PT XYZ. Pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi terhadap hasil pengolahan data yang dilakukan oleh pihak lain, melalui proses wawancara serta pengisian kuesioner.

Secara ringkas, pengolahan data yang dilakukan merujuk pada penerapan AHP untuk masalah kompleks yang melibatkan enam langkah penting [10] yaitu : 1) Tentukan masalah yang tidak terstruktur dan nyatakan dengan jelas mengenai tujuan dan hasil, 2) Masalah tersebut di susun menjadi struktur hirarkis dengan elemen keputusan (kriteria dan alternatif), 3) Lakukan perbandingan berpasangan antar elemen keputusan dan bentuk perbandingan matriks, 4) Gunakan metode *Eigen value* untuk memperkirakan bobot relatif dari elemen keputusan, 5) Lakukan pemeriksaan konsistensi matriks untuk memastikan penilaian dari pengambil keputusan konsisten, 6) Menggabungkan bobot relatif elemen keputusan untuk mendapatkan nilai keseluruhan untuk alternatif keputusan.

Verifikasi model dilakukan dengan uji coba model evaluasi kinerja pemasok yang dihasilkan terhadap lima pemasok PT XYZ. Tujuan dari verifikasi model adalah untuk memeriksa logika dari model, oleh karena itu model dinyatakan terverifikasi jika model dapat menghasilkan nilai sesuai standar yang telah ditetapkan dan dapat diimplementasikan.

Validasi model dilakukan dengan meminta pendapat pakar melalui kuesioner, kriteria yang digunakan untuk memvalidasi model adalah 1) kelayakan isi atau *content* evaluasi, 2) obyektivitas dalam evaluasi, dan 3) efisiensi dan efektivitas dalam implementasi.

3. Hasil dan Pembahasan

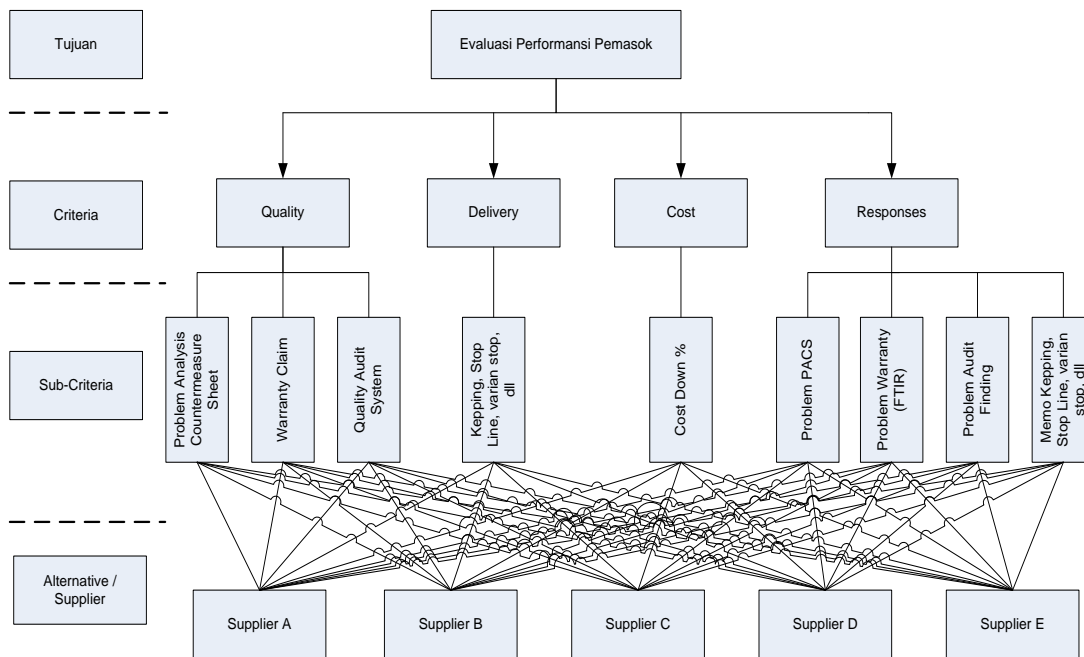
Hasil identifikasi kriteria yang akan dipilih untuk evaluasi pemasok menunjukkan bahwa selain 23 kriteria yang dihasilkan Dickson [4], pakar menambahkan empat kriteria lain yaitu *Responsibility / Response*, *Flexibility*, *Safety*, dan *CSR*. Hasil pemilihan pakar terhadap kriteria menunjukkan bahwa kriteria yang akan digunakan untuk melakukan evaluasi pemasok ada empat yaitu 1) *Quality*, 2) *Delivery*, 3) *Cost*, dan 4) *Respon*. Hasil identifikasi sub kriteria untuk setiap kriteria dan penanggungjawab ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini

Tabel 1. Hasil Identifikasi Kriteria, Sub Kriteria, dan Penanggungjawab

Kriteria	Sub Kriteria	PIC	Keterangan
<i>Quality</i>	<i>Problem Analysis Countermeasure Sheet (PACS)</i>	bagian <i>Part Inspection</i>	diterbitkan setiap ada masalah yang timbul di <i>In House</i> PT XYZ
	<i>Warranty Claim</i>	bagian <i>Service-Spare Part</i>	total kerugian uang pergantian <i>spare part</i> ke konsumen dan <i>Quantity</i> unit <i>spare part</i>
	<i>Quality Audit System</i>	bagian <i>Quality Assurance</i>	nilai audit sistem mutu dan proses yang dilakukan ke setiap pemasok
<i>Delivery</i>	<i>Kepping, Stop line, stop varian</i>	bagian <i>Production Material Control (PMC)</i>	<i>Kepping</i> yaitu jumlah kekurangan barang dari pemasok yang menyebabkan ketidaklengkapan dari merakit suatu komponen <i>Stop Line</i> yaitu jumlah waktu stop produksi terhadap ketidakterediaan barang dari pemasok
<i>Cost</i>	<i>Cost down</i>	bagian <i>Purchasing</i>	kemampuan dari pemasok untuk melakukan penurunan harga sesuai target yang diharapkan
<i>Responses</i>	<i>Response PACS</i>	bagian <i>Part Inspection</i>	jangka waktu maksimum dari pengiriman jawaban PACS yang telah dikirimkan
	<i>Response Field Technical Information Report (FTIR)</i>	bagian <i>Quality Assurance</i>	jangka waktu maksimum dari pengiriman jawaban FTIR yang telah dikirimkan dari permasalahan <i>warranty claim customer</i> .
	<i>Response Finding Audit</i>	bagian <i>Quality Assurance</i>	jangka waktu maksimum dari pengiriman jawaban rencana

		tindakan perbaikan dan bukti <i>improvement</i> yang dilakukan setelah dilakukan audit dari pihak PT XYZ
	Response kepping, stop line, stop varian dll	bagian Production Material Control (PMC)
		jumlah perbaikan yang dilakukan serta jangka waktu yang ditetapkan untuk melakukan presentasi penjelasan permasalahan kepping dan stop line.

Berdasarkan hasil pemilihan kriteria dan identifikasi sub kriteria untuk setiap kriteria tersebut dapat disusun struktur hirerarki yang akan digunakan untuk melakukan evaluasi kinerja pemasok yang diperlihatkan pada Gambar 1 berikut ini



Gambar 1. Struktur Hirerarki Evaluasi Kinerja Pemasok

Berdasarkan Gambar 1 di atas struktur hirerarki evaluasi kinerja pemasok terbagi menjadi empat bagian yaitu Tujuan, Kriteria, Sub-Kriteria dan Alternatif. Pada bagian tujuan merupakan sesuatu yang ingin dicapai atau diraih yaitu evaluasi kinerja pemasok. Bagian Kriteria merupakan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi untuk mencapai dari tujuan yang telah ditetapkan. Bagian Sub-Kriteria merupakan faktor-faktor apa saja yang menjadi dasar pengukuran dari setiap kriteria. Bagian alternatif terdiri dari seluruh pemasok yang akan dievaluasi.

Hasil uji konsistensi untuk perbandingan berpasangan yang dilakukan setiap pakar terhadap perbandingan berpasangan antar kriteria dan hasil perbandingan berpasangan antar sub kriteria untuk setiap kriteria menunjukkan bahwa perbandingan berpasangan telah dilakukan secara konsisten. Demikian juga halnya dengan hasil uji konsistensi agregasi seluruh pakar terhadap perbandingan berpasangan antar kriteria dan hasil perbandingan berpasangan antar sub kriteria untuk setiap kriteria menunjukkan bahwa perbandingan berpasangan telah dilakukan secara konsisten. Adapun hasil perbandingan berpasangan antar kriteria dan hasil perbandingan berpasangan antar sub kriteria untuk setiap kriteria diperlihatkan pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil Perbandingan berpasangan

Kriteria	Proporsi Kriteria	Sub-kriteria	Proporsi Nilai Sub Kriteria
Quality	46%	PACS	45%
		Warranty Claim	11%
		Quality Audit System	44%
Delivery	24%	Kepping, stop line, stop varian	100%
Cost	8%	Costdown %	100%
Response	22%	Respon PACS	44%
		Respon FTIR	7%
		Respon Finding Audit	38%
		Respon kepping, stop line, stop varian	11%

Perbandingan berpasangan untuk setiap alternatif atau pemasok untuk setiap sub kriteria diselaraskan dengan kinerja setiap pemasok dengan terlebih dahulu menentukan formula evaluasi untuk setiap sub kriteria. Adapun salah satu contoh formula evaluasi yang digunakan diperlihatkan pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Formula Evaluasi Kinerja untuk sub kriteria *Costdown*

Kinerja	Nilai
Costdown % \geq 5%	100
2% \geq Costdown % < 5%	80
1% \geq Costdown % < 2%	60
0% \geq Costdown % < 1%	40

Hasil verifikasi model menunjukkan bahwa model dapat menghasilkan nilai sesuai standar penilaian yang telah ditetapkan dan dapat diimplementasikan. Sedangkan hasil validasi model menunjukkan bahwa isi atau *content* evaluasi yang dilakukan sudah mencakup hal yang diperlukan oleh pelanggan yaitu *quality*, *cost* dan *service* / pelayanan. Dimana ketiga prinsip dasar ini yang seharusnya dipenuhi oleh pemasok sebagai hasil evaluasi kinerja pemasok. Selain itu, evaluasi dapat dilakukan secara objektif menggunakan data kinerja dari setiap pemasok. Dengan mengimplementasikan model evaluasi kinerja pemasok yang dihasilkan, cukup meningkatkan efisiensi dan efektivitas evaluasi kinerja pemasok pada PT XYZ.

Tantangan yang dihadapi PT XYZ jika akan mengimplementasikan model evaluasi kinerja pemasok tersebut di atas yaitu harus melakukan dokumentasi data kinerja setiap pemasok khususnya terkait dengan kriteria dan sub kriteria secara terus menerus. Selain itu, PT XYZ secara periodik harus melakukan evaluasi kesesuaian model evaluasi kinerja pemasok dengan kebijakan manajemen PT XYZ terkait dengan perubahan lingkungan perusahaan.

4. Kesimpulan

Model evaluasi kinerja pemasok PT XYZ yang dihasilkan memiliki struktur hirarki yang terdiri dari empat level yaitu tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif. Terdapat empat kriteria dan sembilan sub kriteria. Adapun kriteria dan proporsinya yaitu Quality (46%), Delivery (24%), Cost (8%), Response (22%). Sub kriteria pada kriteria Quality terdiri dari PACS, Warranty Claim, dan Quality Audit System; kriteria delivery terdiri dari kepping, stop line, stop varian; kriteria Cost terdiri dari Costdown%; kriteria Response terdiri dari respon PACS, respon FTIR, respon

Finding Audit, dan respon kepping, stop line, stop varian. Sedangkan sub kriteria dan proporsinya yaitu PACS (45%), Warranty Claim (11%), Quality Audit System (44%), Kepping, stop line, stop varian (100%), Costdown% (100%), respon PACS (44%), respon FTIR (7%), respon Finding Audit (38%), dan respon kepping, stop line, stop varian (11%).

Hasil verifikasi model menunjukkan bahwa model dapat menghasilkan nilai sesuai standar penilaian yang telah ditetapkan dan dapat diimplementasikan. Sedangkan hasil validasi model menunjukkan bahwa isi atau *content* evaluasi yang dilakukan sudah mencakup hal yang diperlukan oleh pelanggan yaitu *quality*, *cost* dan *service* / pelayanan. Selain itu, evaluasi dapat dilakukan secara objektif menggunakan data kinerja dari setiap pemasok. Dengan mengimplementasikan model evaluasi kinerja pemasok yang dihasilkan, cukup meningkatkan efisiensi dan efektivitas evaluasi kinerja pemasok pada PT XYZ.

Referensi

- [1] Putri, Chauliah Fatma. 2012. Pemilihan Supplier Bahan Baku Kertas Dengan Model Qcldr dan Analytical Hierarchy Process (AHP). *Journal. Widya Teknika* Vol.20 No.2. Diakses tanggal 17 November 2013 dari <http://widyagama.ac.id/ejournal/index.php/widyateknika/article/view/94/82>
- [2] Hald, Kim Sundtoft. 2011. Supplier Evaluation Processes: the shaping and reshaping of supplier performance. *International Journal of Operation & Production Management* Vol.31 No.8, pp.888-910. Diakses tanggal 01 November 2014 dari <http://emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/01443571111153085>
- [3] Gallego, Laura Virseda. 2011. Review of Existing Methods, Models, and tools for Supplier Evaluation. Institute of Technology.
- [4] Dickson, "An analysis of vendor selection: systems and decisions", *Journal of purchasing*, 1 (2), pp. 5-17.
- [5] Bogdanoff, Mikael Johannes. 2009. Supplier Evaluation Using Analytical Hierarchy Process. Thesis. Lappeenranta University of Technology. Di akses tanggal 24 Oktober 2013 dari <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/44646/nbnfi-fe200903191246.pdf?sequence=3>
- [6] Vaidya, Omkarprasad, Manoj Hudnurkar. 2013. "Multi-Criteria Supply Chain Performance Evaluation an Indian Chemical Industry Case Study". *International Journal of Productivity and Performance Management* Vol 62 No 23, pp 293-316. Diakses tanggal 01 November 2014 dari <http://emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/17410401311309195>
- [7] Muralidharan, C., Anantharaman, N., Deshmukh, S.G.2002. A multi-criteria group decision-making model for supplier rating, *Journal of Supply Chain Management*, 38 (4), pp. 22-33.
- [8] Kasperczyk, N. and Knickel, K. "The Analytic Hierarchy Process (AHP)".
- [9] Khurram S. Bhutta and Faizul Huq.2002. Supplier selection problem: a comparison of the total cost of ownership and analytic hierarchy process approaches, *Supply Chain Management: An International Journal*, 7 (3), pp. 129-135.
- [10] Jenab, Kouroush, Hamid Pourmohammdi, & Matin Sarfaraz. 2014. An i-AHP & QFD Warranty Model. *Benchmarking: An International Journal* Vol. 21 No. 7, pp.884-902. Diakses tanggal 01 November 2014 dari <http://emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/BIJ-01-2013-0017>