



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**MODEL PENILAIAN KINERJA *MOULD SUPPLIER*  
DENGAN MENGGUNAKAN *ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS (AHP)* DALAM KERANGKA  
*SUPPLY CHAIN***

**TESIS**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
RANGGA RADITYA

**55314120050**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
TAHUN 2017**



**MODEL PENILAIAN KINERJA *MOULD SUPPLIER*  
DENGAN MENGGUNAKAN *ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS (AHP)* DALAM KERANGKA  
*SUPPLY CHAIN***

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

**MERCU BUANA**

**RANGGA RADITYA**

**55314120050**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2017**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Model Penilaian Kinerja *Mould Supplier* Dengan Menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Dalam Kerangka *Supply Chain*

Nama : Rangga Raditya

NIM : 55314120050

Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 27 Januari 2017



UNIVERSITAS  
MERCUBUANA  
(Dr. Bonifasius P. Ichtiarto, S.Si, M. Eng)

Direktur  
Program Pascasarjana



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Industri



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Model Penilaian Kinerja *Mould Supplier* Dengan Menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Dalam Kerangka *Supply Chain*

Nama : Rangga Raditya

NIM : 55314120050

Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 27 Januari 2107

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 27 Januari 2017



(Rangga Raditya)

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS**

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana UMB.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Tesis. Tesis yang diberi judul “MODEL PENILAIAN KINERJA *MOULD SUPPLIER* DENGAN MENGGUNAKAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DALAM KERANGKA *SUPPLY CHAIN*” ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan kurikulum Magister Teknik (S2) pada jurusan Magister Teknik Industri, Fakultas Pascasarjana, Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan Tesis ini, penyusun menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penyusun. Meskipun demikian, penyusun telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan Tesis ini dengan baik dan benar.

Banyak hambatan yang penyusun alami dalam penyusunan Tesis ini, namun berkat bantuan berbagai pihak, penyusun dapat menyelesaikannya tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Bonivasius P, Ichtiarto, S.Si, M.Eng selaku Dosen Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan petunjuk, memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penyusun dalam penyusunan Tesis ini.
2. Ibu Candra N selaku Senior Manajer dan Bapak Danang H selaku Asisten Manajer R&D divisi MAD (*Mould Aesthetic Design*) di PT. Gajah Tunggal Tbk yang telah memberikan arahan dan izin terkait studi S2 yang dilakukan Penulis.
3. Bapak Go Tjiong Liek, Bapak Singgih Aji Wibowo, Bapak Suminto selaku Narasumber di PT. Gajah Tunggal Tbk yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan kepada Penulis dalam penyusunan Tesis ini.
4. Rekan-rekan kerja PT. Gajah Tunggal Tbk, yang telah membantu memberikan referensi dan data-data.
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan kepada Penulis baik moril maupun materil.

6. Istriku tercinta Sapti Puji Lestari dan anakku tercinta Fayrel Athariz Kusumahnegara yang selalu memberikan dukungan kepada penyusun.
7. Seluruh teman-teman S-2 Magister Teknik Industri angkatan 2016 yang selalu memberikan dukungan kepada penyusun.
8. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyelesaian Tesis ini.

Pada akhirnya penyusun berharap Tesis ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari seluruh pihak demi kesempurnaan Tesis ini.

Jakarta, 27 Januari 2017

Penyusun Tesis

(Rangga Raditya)



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*PT. Gajah Tunggal Tbk is a company which engaged in the field of manufacturing in the spare part automotive sector. The accuracy of determining the supplier performance indicators will be in the company's profits are strictly evaluating suppliers and to compete. This study aims to design a model of supplier performance assessment. The process flow of this research is to analyze the current system and see the weaknesses and seek what it needs, it is that the basis for modeling the system for the better. By asking the opinion of the experts and decision-making method that AHP (analytical hierarchy process) obtained 4 performance assessment criteria consist of criteria quality, delivery, technical capability and service. To verify the data by taking one of the suppliers, its result is a model that is built can be issued according to standard appraisal value has been established and can be implemented. The results of the validation of some experts that terms of content or content assessment done already includes customer needs, namely quality and service. Criterias can be made more stringent suppliers to compete and perform improvement. Conclusion is to design a model supplier performance assessment by means of three stages, namely the basic principle of the criteria and sub-criteria, processes and infrastructure that results in performance assessment models and their respective weights and the priority scale of criteria which been summarized as follow: Quality, Delivery, Service and Technical Capability. On the other hand for the priority scale of sub-criteria as follow: On-time delivery, Meet on standard requirement, Defect Rate, Quality Audit Assessment, Technical Support, Ease Communication, Final Process Inspection, Processing EDI and Quick Response.*

**Keywords:** *Supplier Performance Evaluation, Criteria and Sub-Criteria evaluation supplier, AHP (Analytical Hierarchy Process).*

MERCU BUANA



## ABSTRAK

PT. Gajah Tunggal Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pada sektor *spare part* otomotif. Ketepatan menentukan indikator performansi *supplier* akan menjadi keuntungan perusahaan dalam melakukan evaluasi *supplier* secara ketat dan bersaing. Penelitian ini bertujuan untuk merancang model penilaian kinerja *supplier*. Aliran proses penelitian ini yaitu melakukan analisis sistem sekarang dan melihat kelemahan dan apa kebutuhannya, hal tersebut yang menjadi dasar dalam melakukan pemodelan sistem untuk menjadi lebih baik. Dengan meminta pendapat kepada para pakar dan menggunakan metode pengambilan keputusan yaitu AHP (*analytical hierarchy proses*) didapatkan 4 kriteria penilaian kinerja terdiri dari kriteria *quality*, *delivery*, *technical capability* dan *service*. Melakukan verifikasi dengan mengambil data salah satu *supplier*, hasilnya adalah model yang dibangun dapat mengeluarkan nilai sesuai standart penilaian yang telah ditetapkan dan dapat diimplementasikan. Hasil validasi dari beberapa pakar yaitu dilihat dari isi atau *content* penilaian yang dilakukan sudah mencakup kebutuhan *customer* yaitu *quality* dan *service* / pelayanan. Kriteria – kriteria tersebut dapat membuat para *supplier* semakin ketat dalam bersaing dan melakukan pengembangan. Kesimpulannya merancang model penilaian performansi *supplier* dengan cara melakukan 3 tahapan prinsip dasar yaitu kriteria dan sub-kriteria, proses dan infrastruktur yang menghasilkan model penilaian kinerja dan bobotnya masing-masing sehingga menghasilkan skala prioritas kriteria yang dirangkum sebagai berikut: *Quality*, *Delivery*, *Service* dan *Technical Capability*. Sedangkan untuk skala prioritas sub-kriteria adalah sebagai berikut: *On-time delivery*, *Meet on standard requirement*, *Defect Rate*, *Quality Audit Assessment*, *Technical Support*, *Ease Communication*, *Final Process Inspection*, *Processing EDI* dan *Quick Response*.

**Kata Kunci:** Evaluasi Performansi *Supplier*, Kriteria dan Sub-Kriteria Evaluasi *Supplier*, AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
1.4 Pembatasan Masalah.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kajian Teori.....	8
2.1.1 <i>Supplier</i> .....	8
2.1.2 <i>Evaluasi Supplier</i> .....	9
2.1.3 <i>Supplier Evaluation Criteria</i> .....	9
2.1.4 <i>Multiple Criteria Decision Making (MCDM)</i> .....	11
2.1.5 <i>Supplier Evaluation Model</i> .....	12
2.1.6 <i>Expert Choice Professional</i> .....	17
2.1.7 <i>Standard Operational Procedure (SOP)</i> .....	23
2.2 Penelitian Sebelumnya.....	24
2.3 Kerangka Pemikiran.....	28
BAB III METODOLOGI .....	29
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	29
3.2 Data dan Informasi.....	29

3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.4	Populasi dan Sampel.....	32
3.5	Teknik Analisis Data.....	33
3.6	Langkah - langkah Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		40
4.1	Data-data Perusahaan.....	40
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan.....	41
4.1.2	Produk-produk Perusahaan.....	41
4.1.3	Pemahaman dasar cetakan Ban.....	42
4.1.4	Jenis cetakan Ban.....	43
4.1.5	Organisasi Perusahaan.....	44
4.2	Identifikasi Kriteria dan Sub-Kriteria.....	46
4.3	Kriteria dan Sub-Kriteria .....	48
4.4	Proses Perancangan Penilaian.....	50
4.5	Proses Penilaian.....	52
4.6	Perancangan Infratsruktur.....	72
4.7	Infrastruktur.....	73
4.8	Verifikasi dan Validasi.....	74
BAB V PEMBAHASAN.....		85
5.1	Temuan Utama.....	85
5.2	Kajian Dengan Peneliti Sebelumnya.....	86
5.3	Implikasi Industri.....	89
5.3.1	SOP performansi <i>Supplier</i> .....	90
5.3.2	<i>Supplier Relationship Management (SRM)</i> .....	91
5.3.3	Pentingnya meningkatkan relasi antara <i>Supplier</i> dengan Perusahaan.....	92
5.3.4	Evaluasi kinerja <i>Supplier</i> .....	93
5.4	Keterbatasan Penelitian.....	95
BAB VI KESIMPULAN.....		96
6.1	Kesimpulan.....	96
6.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA.....		99

LAMPIRAN.....	102
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	170



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Dickson dalam mengevaluasi kualitas <i>supplier</i> .....	10
Tabel 2.2	Matriks Perbandingan Berpasangan .....	14
Tabel 2.3	Skala Perbandingan Berpasangan.....	15
Tabel 2.4	<i>Random Consistency Index</i> (RI).....	17
Tabel 2.5	Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 2.6	Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya ...	27
Tabel 3.1	Operasionalisasi Variabel .....	31
Tabel 3.2	Jumlah Responden di PT. Gajah Tunggal Tbk .....	32
Tabel 4.1	Ringkasan <i>Questionnaire</i> Pendahuluan.....	46
Tabel 4.2	Identitas Narasumber / Pakar.....	48
Tabel 4.3	Matrik perbandingan Narasumber 01 (R&D-1) .....	55
Tabel 4.4	Nilai Eigen Narasumber 01 (R&D-1) .....	55
Tabel 4.5	Vektor (R&D-1).....	56
Tabel 4.6	<i>Max Lamda</i> (R&D-1) .....	56
Tabel 4.7	Matrik perbandingan dari beberapa Narasumber.....	58
Tabel 4.8	Matrik perbandingan Sub-kriteria <i>Service</i> Narasumber 01 (R&D-1).....	62
Tabel 4.9	Nilai Eigen Sub-kriteria <i>Service</i> Narasumber 01 (R&D-1)....	62
Tabel 4.10	Vektor Sub-kriteria <i>Service</i> Narasumber 01 (R&D-1).....	63
Tabel 4.11	<i>Max Lamda</i> .....	63
Tabel 4.12	Matrik perbandingan dari beberapa Narasumber.....	65
Tabel 4.13	Rangkuman nilai Bobot Kriteria dan Sub-Kriteria.....	66
Tabel 4.14	Rangking Performansi Supplier .....	66
Tabel 4.15	Peringkat Performansi <i>Defect Rate</i> .....	67

Tabel 4.16	Peringkat Akumulasi Rangking .....	67
Tabel 4.17	Peringkat Performansi <i>Quality Audit Assessment</i> .....	68
Tabel 4.18	Rangking Performansi <i>Final Process Inspection</i> .....	68
Tabel 4.19	Peringkat Performansi <i>On-time Delivery</i> .....	69
Tabel 4.20	Peringkat Performansi <i>Meet on standard requirement</i> .....	70
Tabel 4.21	Rangking Performansi <i>Technical Support</i> .....	70
Tabel 4.22	Peringkat Performansi Quick Response.....	71
Tabel 4.23	Rangking Performansi <i>Ease of communication</i> .....	71
Tabel 4.24	Rangking Performansi <i>Processing EDI</i> .....	72
Tabel 4.25	Persentase <i>defect mold cumulative year 2013 and 2014</i> .....	75
Tabel 4.26	Hasil <i>Vendor Audit Quality Performance</i> .....	75
Tabel 4.27	Contoh Data <i>Final Process Inspection</i> .....	76
Tabel 4.28	Contoh Data <i>Delivery Performance</i> .....	76
Tabel 4.29	Data Historis <i>Inspection Mould Report</i> .....	76
Tabel 4.30	Data Historis <i>Technical Support Performance on Mould Requirement</i> .....	76
Tabel 4.31	Data <i>Response Performance</i> .....	77
Tabel 4.32	Data <i>Communication History</i> .....	77
Tabel 4.33	Data Historis <i>Report Request History Performance</i> .....	77
Tabel 5.1	Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	88
Tabel 5.2	Perbandingan Hasil Penelitian-1.....	88
Tabel 5.3	Perbandingan Hasil Penelitian-2.....	89
Tabel 5.4	Usulan kriteria Dickson dalam pembahasan SRM .....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Permintaan Pasar Mobil (Periode Tahun 2010-2014) .....	2
Gambar 1.2	Penjualan Produk PT.GT Tbk.....	2
Gambar 1.3	<i>Defect Rate</i> Produk Ban Mobil (Periode Tahun 2013-2014)	3
Gambar 1.4	Format <i>Audit Mould Supplier Checklist</i> .....	5
Gambar 2.1	Faktor kritis yang mempengaruhi pengambilan keputusan...	11
Gambar 2.2	Struktur Hirarki AHP.....	13
Gambar 2.3	Contoh tampilan Hirarki.....	18
Gambar 2.4	Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan.....	19
Gambar 2.5	Contoh Skala Numerik.....	19
Gambar 2.6	Contoh Skala Verbal.....	19
Gambar 2.7	Contoh Skala Grafik.....	20
Gambar 2.8	Contoh prioritas dengan <i>mode distributive</i> .....	20
Gambar 2.9	Contoh prioritas dengan <i>mode ideal</i> .....	21
Gambar 2.10	Contoh 4 grafik analisa sensitifitas yang dihasilkan <i>Expert Choice</i> .....	22
Gambar 2.11	<i>State of The Art (SOTA)</i> Penelitian Terdahulu dan Sekarang...	28
Gambar 2.12	Kerangka pemikiran.....	28
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	38
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian Lanjutan.....	39
Gambar 4.1	Produk Perusahaan PT. Gajah Tunggal Tbk.....	41
Gambar 4.2	Ilustrasi Cetakan ( <i>Moulding</i> ) Ban.....	42
Gambar 4.3	Ilustrasi Proses <i>Curing</i> Ban .....	43
Gambar 4.4	Struktur Organisasi <i>R&amp;D Dept.</i> PT. GT Tbk.....	45
Gambar 4.5	Struktur Hirarki dari Kriteria dan Sub-Kriteria Evaluasi	

	<i>Supplier</i> .....	48
Gambar 4.6	Aliran proses perancangan model penilaian evaluasi performansi <i>supplier</i> .....	51
Gambar 4.7	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar kriteria ( <i>Quality</i> dan <i>Delivery</i> ).....	53
Gambar 4.8	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar kriteria ( <i>Quality</i> dan <i>Technical Capability</i> ).....	53
Gambar 4.9	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar kriteria ( <i>Quality</i> dan <i>Service</i> ).....	54
Gambar 4.10	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar kriteria ( <i>Delivery</i> dan <i>Technical Capability</i> ).....	54
Gambar 4.11	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar kriteria ( <i>Delivery</i> dan <i>Service</i> ).....	54
Gambar 4.12	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar kriteria ( <i>Technical Capability</i> dan <i>Service</i> ).....	55
Gambar 4.13	Hasil Perhitungan nilai <i>eigen</i> antar Kriteria Narasumber ke 01 yaitu dari R&D-1.....	56
Gambar 4.14	Nilai konsistensi keseluruhan R&D-1.....	57
Gambar 4.15	Nilai konsistensi keseluruhan penilaian kriteria berbagai narasumber.....	58
Gambar 4.16	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar sub-kriteria <i>Service</i> ( <i>Process EDI vs Quick Response</i> )...	59
Gambar 4.17	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar sub-kriteria <i>Service</i> ( <i>Process EDI vs Ease of Comm.</i> )....	60
Gambar 4.18	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar sub-kriteria <i>Service</i> ( <i>Process EDI vs Tech. Support</i> ) ...	60
Gambar 4.19	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar sub-kriteria <i>Service</i> ( <i>Quick Response vs Ease of Comm.</i> )	61
Gambar 4.20	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar sub-kriteria <i>Service</i> ( <i>Quick Response vs Tech. Support.</i> )	61
Gambar 4.21	Hasil rekap data kuesioner R&D-1 perbandingan berpasangan antar sub-kriteria <i>Service</i> ( <i>Ease of Comm vs Tech. Support.</i> )	62



Gambar 4.22	Hasil Perhitungan nilai <i>eigen</i> Sub-kriteria <i>Service</i> Narasumber 01 (R&D-1).....	63
Gambar 4.23	Nilai konsistensi keseluruhan penilaian sub-kriteria berbagai Narasumber .....	65
Gambar 4.24	<i>Form Summary</i> Performansi Pemasok.....	73
Gambar 4.25	<i>Supplier Detail Performance</i> .....	74
Gambar 4.26	Hasil penginputan data ke dalam pemodelan sistem.....	78
Gambar 4.27	Hasil Performansi bulan April 2013 – Juni 2013.....	79
Gambar 4.28	Hasil Performansi bulan April 2013 – Sept 2013.....	79
Gambar 4.29	Hasil Performansi bulan April 2013 – Des 2013.....	80
Gambar 4.30	Hasil Performansi bulan April 2013 – Mar 2014.....	80
Gambar 4.31	Peringkat performansi setiap <i>Supplier</i> .....	82
Gambar 4.32	Pengolahan lembaran performansi <i>Supplier</i> .....	82
Gambar 5.1	SRM dalam kerangka <i>Supply Chain Management</i> .....	92

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Pengisian Kuesioner.....	102
Lampiran 2	Daftar Pertanyaan Kuesioner Pendahuluan.....	103
Lampiran 3	Daftar Pertanyaan Wawancara Pendahuluan .....	105
Lampiran 4	Kuesioner Penetapan Bobot/Prioritas Kepentingan.....	107
Lampiran 5	Hasil Questionnaire Kepuasan Performansi Supplier.....	110
Lampiran 6	Hasil Perhitungan AHP .....	112
Lampiran 7	<i>Supplier Detail Performance</i> PT. Gajah Tunggal Tbk.....	136
Lampiran 8	<i>Supplier Evaluation Operation Standard</i> .....	164
Lampiran 9	Data-data Perusahaan.....	166

