UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS KRITERIA SUPPLIER BAHAN BAKU KOMPONEN ROBOT TERAPI PASCA PENYAKIT STROKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS DI CENTRA, YOGYAKARTA)
RIFQI ADI WARDANA, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL **i**
HALAMAN PENGESAHAN **ii**
HALAMAN PERNYATAAN **iii**
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR **iv**
HALAMAN PERSEMBAHAN **v**
KATA PENGANTAR **vi**
UCAPAN TERIMA KASIH **vii**
INTISARI **ix**
ABSTRACT **x**
DAFTAR ISI **xi**
DAFTAR GAMBAR **xiv**
DAFTAR TABEL **xv**
DAFTAR LAMPIRAN **xvii**
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN **xviii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Asumsi dan Batasan 4
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Penelitian Terdahulu 6
2.2 Penelitian Ini 14
BAB III LANDASAN TEORI **16**
3.1 Robot Herro 16
3.2 *Supply Chain Management* 20
3.3 *Analytical Hierarchy Process* (AHP) 22
3.3.1 Pengertian AHP 22

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS KRITERIA SUPPLIER BAHAN BAKU KOMPONEN ROBOT TERAPI PASCA PENYAKIT STROKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS DI CENTRA, YOGYAKARTA)
RIFQI ADI WARDANA, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.2 Kelebihan dan Kekurangan AHP 23
3.3.3 Tahapan AHP 24
3.3.4 Aplikasi AHP 29
3.4 Uji Validitas dan Reliabilitas 29
3.4.1 Uji Validitas 29
3.4.2 Uji Reliabilitas 30
3.5 Evaluasi *Supplier* 31
BAB IV METODE PENELITIAN 33
4.1 Objek Penelitian 33
4.2 Metode Pengumpulan Data 33
4.3 Alat Penelitian 34
4.4 Tahapan Penelitian 34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 38
5.1 Pengelompokan Bahan Baku 38
5.2 Pemilihan Kriteria Awal 39
5.2.1 Penyebaran Kuesioner 41
5.2.2 Uji Validitas 41
5.2.3 Uji Reliabilitas 42
5.2.4 Tingkat Kepentingan 43
5.2.5 Definisi Kriteria Badan Robot 45
5.2.6 Definisi Kriteria Komponen Elektrik Robot 48
5.3 *Analytic Hierarchy Process* 50
5.3.1 Kuesioner AHP Badan Robot 51
5.3.1.1 Penentuan Bobot Kriteria (Level 1) 51
5.3.1.2 Penentuan Bobot Sub-Kriteria (Level 2) 52
5.3.2 Kuesioner AHP Komponen Elektrik 58
5.3.2.1 Penentuan Bobot Kriteria (Level 1) 58
5.3.2.2 Penentuan Bobot Sub-Kriteria (Level 2) 60
5.3.3 Perhitungan *Global Weight* 63
5.4 Penilaian *Supplier* 65
5.4.1 Evaluasi *Supplier* Badan Robot 65

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS KRITERIA SUPPLIER BAHAN BAKU KOMPONEN ROBOT TERAPI PASCA PENYAKIT STROKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS DI CENTRA, YOGYAKARTA)
RIFQI ADI WARDANA, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.4.2 Evaluasi *Supplier* Komponen Elektrik 67
5.5 Analisis Pemilihan *Supplier* 68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN **70**
6.1 Kesimpulan 70
6.2 Saran 72
DAFTAR PUSTAKA **73**
LAMPIRAN **75**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS KRITERIA SUPPLIER BAHAN BAKU KOMPONEN ROBOT TERAPI PASCA PENYAKIT STROKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS DI CENTRA, YOGYAKARTA)
RIFQI ADI WARDANA, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	*Prototype* Robot Herro untuk Pergelangan Tangan	20
Gambar 3.2	*Prototype* Robot Herro untuk Pergelangan Kaki	20
Gambar 3.3	Struktur Hierarki AHP	25
Gambar 4.1	*Flowchart* Penelitian	36
Gambar 4.2	*Flowchart* Penelitian (lanjutan)	37
Gambar 5.1	Pembagian Kelompok Bahan Baku Robot Herro	38
Gambar 5.2	Struktur Hierarki *Supplier* Badan Robot CenTRA	48
Gambar 5.3	Struktur Hierarki *Supplier* Komponen Elektrik CenTRA	50

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS KRITERIA SUPPLIER BAHAN BAKU KOMPONEN ROBOT TERAPI PASCA PENYAKIT STROKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS DI CENTRA, YOGYAKARTA)
RIFQI ADI WARDANA, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Rangkuman Metode Pemilihan *Supplier* Gupta (2013)	10
Tabel 2.2	Ringkasan Tinjauan Pustaka	12
Tabel 2.3	Ringkasan Tinjauan Pustaka (Lanjutan)	13
Tabel 2.4	Ringkasan Tinjauan Pustaka (Lanjutan)	14
Tabel 3.1	Komponen Robot yang Menggunakan Plat Aluminium	16
Tabel 3.2	Komponen Robot yang Menggunakan Plat Aluminium (Lanjutan)	17
Tabel 3.3	Komponen Robot yang Menggunakan Plat Aluminium (Lanjutan)	18
Tabel 3.4	Komponen Robot yang Menggunakan Silinder Kuningan, Nilon, dan *Stainless Steel* (Lanjutan)	19
Tabel 3.5	Nilai Tingkat Kepentingan Perbandingan Berpasangan	26
Tabel 3.6	Nilai Random Indeks (RI)	28
Tabel 3.7	Interprestasi Reabilitas Kuesioner	31
Tabel 5.1	Ringkasan Kriteria Pemilihan *Supplier*	40
Tabel 5.2	Ringkasan Kriteria Pemilihan *Supplier* (Lanjutan)	41
Tabel 5.3	Hasil Uji Validitas	42
Tabel 5.4	Uji Reliabilitas Kuesioner	43
Tabel 5.5	Tingkat Kepentingan Kriteria	43
Tabel 5.6	Kriteria Pemilihan *Supplier* Badan Robot	44
Tabel 5.7	Kriteria Pemilihan *Supplier* Perangkat Elektrik	45
Tabel 5.8	Uji Konsistensi pada Level 1	51
Tabel 5.9	Uji Konsistensi pada Level 1	51
Tabel 5.10	Bobot Kriteria Level 1	52
Tabel 5.11	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Quality*	53
Tabel 5.12	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Quality*	53
Tabel 5.13	Bobot Sub-Kriteria *Quality*	53
Tabel 5.14	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Service*	54

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS KRITERIA SUPPLIER BAHAN BAKU KOMPONEN ROBOT TERAPI PASCA PENYAKIT STROKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS DI CENTRA, YOGYAKARTA)
RIFQI ADI WARDANA, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 5.15	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Service*	54
Tabel 5.16	Bobot Sub-Kriteria *Service*	55
Tabel 5.17	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Delivery*	55
Tabel 5.18	Bobot Sub-Kriteria *Delivery*	56
Tabel 5.19	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Company*	56
Tabel 5.20	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Company*	57
Tabel 5.21	Bobot Sub-Kriteria *Company*	57
Tabel 5.22	Rekapitulasi Bobot Kriteria *Supplier* Badan Robot CenTRA	58
Tabel 5.23	Uji Konsistensi pada Level I	59
Tabel 5.24	Uji Konsistensi pada Level I	59
Tabel 5.25	Bobot Kriteria Level I	59
Tabel 5.26	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Product*	60
Tabel 5.27	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Product*	60
Tabel 5.28	Bobot Sub-Kriteria *Product*	61
Tabel 5.29	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Delivery*	61
Tabel 5.30	Uji Konsistensi Sub-Kriteria *Delivery*	62
Tabel 5.31	Bobot Sub-Kriteria *Delivery*	62
Tabel 5.32	Rekapitulasi Bobot Kriteria *Supplier* Komponen Elektrik	63
Tabel 5.33	Perhitungan *Global Weight Supplier* Badan Robot CenTRA	64
Tabel 5.34	Perhitungan *Global Weight Supplier* Komponen Elektrik	65
Tabel 5.35	Ringkasan Skor Penilaian *Supplier* Badan Robot	66
Tabel 5.36	Skor Alternatif *Supplier* Badan Robot	67
Tabel 5.37	Ringkasan Skor Penilaian Komponen Elektrik	67
Tabel 5.38	Skor Alternatif *Supplier*	68
Tabel 5.39	Pengujian Terhadap 3 Kriteria Utama Badan Robot	68
Tabel 5.40	Pengujian Terhadap 3 Kriteria Utama Komponen Elektrik	69

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS KRITERIA SUPPLIER BAHAN BAKU KOMPONEN ROBOT TERAPI PASCA PENYAKIT STROKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS DI CENTRA, YOGYAKARTA)
RIFQI ADI WARDANA, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Pemilihan *Supplier*	75
Lampiran 2	Kuesioner	77
Lampiran 3	Kuesioner AHP Badan Robot	81
Lampiran 4	Kuesioner AHP Komponen Elektrik	88
Lampiran 5	Rekapitulasi Kuesioner Pembobotan	92
Lampiran 6	Hasil Uji Validitas Kuesioner Pembobotan	93
Lampiran 7	Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Pembobotan	94
Lampiran 8	Hasil Kuesioner AHP Badan Robot	96
Lampiran 9	Hasil Konsistensi AHP Badan Robot	99
Lampiran 10	Pembobotan Kriteria Badan Robot	101
Lampiran 11	Hasil Kuesioner AHP Komponen Elektrik	102
Lampiran 12	Hasil Konsistensi AHP Komponen Elektrik	104
Lampiran 13	Pembobotan Kriteria Komponen Elektrik	105
Lampiran 14	*Global Weight*	106
Lampiran 15	Form Penilaian *Supplier* Badan Robot	107
Lampiran 16	Form Penilaian *Supplier* Komponen Elektrik	111

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS KRITERIA SUPPLIER BAHAN BAKU KOMPONEN ROBOT TERAPI PASCA PENYAKIT STROKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS DI CENTRA, YOGYAKARTA)
RIFQI ADI WARDANA, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

AHP = *Analytical Hierarchy Process*

CA = *Cronbach Alpha*

CenTRA = *Center for Rehabilitation Robot and Assistive Technology*

CI = *Consistency Index*

CR = *Consistency Ratio*

ISO = *International Organization of Standardization*

MCDM = *Multi Criteria Decision Making*

n = Ukuran matriks

N = Jumlah sampel

NN = *Neural Network*

RI = *Random Index*

r = Reliabilitas kuesioner

SA = *Simulated Annealing*

α = Derajat kepercayaan

aij = Elemen matriks individu baris ke-i kolom ke-j

λmax = *Eigenvalue Maximum*

μi = Rata-rata nilai baris ke-i

wi = *Preference weight* ke-i

wj = *Preference weight* ke-j