



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGADAAN SPARE PART
DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)
PADA ADI MOTOR**

SINTHA DWIDA AYU 41818120018

OKTARIA 41818120001

YENI YUNITASARI 41818120089

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2021



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGADAAN SPARE PART
DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

PADA ADI MOTOR

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

SINTHA DWIDA AYU 41818120018

OKTARIA 41818120001

YENI YUNITASARI 41818120089

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) NIM : Sintha Dwida Ayu
(41818120018)
Nama Mahasiswa (2) NIM : Oktaria
(41818120001)
Nama Mahasiswa (3) NIM : Yeni Yunitasari
(41818120089)
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan *Spare Part* dengan
Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Adi Motor

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 27 Januari 2021



Sintha Dwida Ayu

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

UNIVERSITAS MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Oktaria
NIM (41818120001)
Nama Mahasiswa (2) : Sintha Dwida Ayu
NIM (41818120018)
Nama Mahasiswa (3) : Yeni Yunitasari
NIM (41818120089)
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan *Spare Part*
dengan *Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*
Pada *Adi Motor*

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 27 Januari 2021



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Oktaria

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

UNIVERSITAS MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Yeni Yunitasari
NIM (41818120089)
Nama Mahasiswa (2) : Oktaria
NIM (41818120001)
Nama Mahasiswa (3) : Sintha Dwida Ayu
NIM (41818120018)
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan *Spare Part* dengan *Metode Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Adi Motor

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 27 Januari 2021



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Yeni Yunitasari

LEMBAR PERSETUJUAN

Lembar persetujuan

Nama Mahasiswa (1) : Sintha Dwida Ayu
NIM (41818120018)
Nama Mahasiswa (2) : Oktaria
NIM (41818120001)
Nama Mahasiswa (3) : Yeni Yunitasari
NIM (41818120089)
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan *Spare Part* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Adi Motor

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui



Jakarta, 27 Januari 2021

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Andi Nugroho', is written over the text 'MERCU BUANA'.

Andi Nugroho, S.T, M.Kom
(Dosen pembimbing)

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Sintha Dwida Ayu
NIM (41818120018)
Nama Mahasiswa (2) : Oktaria
NIM (41818120001)
Nama Mahasiswa (3) : Yeni Yunitasari
NIM (41818120089)
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan *Spare Part* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Adi Motor

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 27 Januari 2021

Menyetujui,



(Andi Nugroho, S.T, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)
Koordinator Tugas Akhir

(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)
KaProdi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama dan NIM : Sintha Dwida Ayu 41818120018

Oktaria 41818120001

Yeni Yunitasari 41818120089

Pembimbing TA : Andi Nugroho, S.T, M.Kom

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan *Spare Part* Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Bengkel Adi Motor

Bengkel merupakan salah satu fasilitas usaha yang menyediakan jasa perbaikan kendaraan maupun penjualan suku cadang sepeda motor kepada konsumen. Adi Motor merupakan bengkel yang saat ini melayani jasa perbaikan kendaraan maupun penjualan suku cadang sepeda motor. Dalam hal ini, Adi Motor masih terkendala dalam menentukan penambahan stok suku cadang (*spare parts*) yang paling tepat untuk memenuhi kebutuhan permintaan dari pelanggan. Adi Motor masih mengalami keterlambatan dalam menyediakan *spare parts* sehingga seringkali barang yang dibutuhkan pelanggan justru ketersediaan stoknya kosong. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menentukan *sparepart* yang harus dilakukan pembelian ulang atau *restock* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) oleh karena itu dibuatlah sistem untuk menentukan keputusan persediaan suku cadang yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini kami menggunakan tiga kriteria yaitu Penjualan, Harga, Merk dan tiga alternatif yaitu Yamalube, AHM, Shell. Hasil penelitian yang dilakukan pada sampel didapatkan oli yang terbaik untuk di stok adalah AHM.

Kata kunci: *Service, Spare Parts, Analytical Hierarchy Process (AHP)*

ABSTRACT

Name and NIM : Sintha Dwida Ayu 41818120018

Oktaria 41818120001

Yeni Yunitasari 41818120089

Counsellor : Andi Nugroho, S.T, M.Kom

Title : *Decision Support System for Procurement of Spare Part with Analytical Hierarchy Process (AHP) Method at Adi Motor Workshop*

The Motorcycleshop is one of the business facilities that provides vehicle repair services and the sale of motorcycle parts to consumers. Adi Motor is a workshop that currently serves vehicle repair services and the sale of motorcycle spare parts. In this case, Adi Motor is still constrained in determining the most appropriate additional stock of spare parts to meet customer demand. Adi Motor is still experiencing delays in providing spare parts so that often the goods that customers need are empty in stock. The purpose of this study was to determine the spare parts that must be repurchased or restocked using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. Therefore, a system was created to determine the necessary spare parts inventory decisions. In this study we used three criteria, namely Sales, Price and Brands and three alternatives namely Yamalube, AHM, Shell. The results of research conducted on the sample obtained that the best oil in stock is AHM.

Keyword: Service, Spare Parts, Analytical Hierarchy Process (AHP)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Shalawat serta salam tak lupa kepada junjungan Nabi Besar Muhammad Shalallahu Alaihi Wasallam berkat rahmat dan rizki penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Spare Part Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Bengkel Adi Motor**” sesuai waktu yang telah ditentukan.

Adapun Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Komputer jenjang pendidikan Strata-1 Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercubuana. Skripsi ini disusun dengan memanfaatkan berbagai literatur, sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih sederhana dan jauh dari kata sempurna.

Dalam kesempatan ini perkenankan penulis untuk menyampaikan terimakasih dan rasa hormat serta penghargaan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Dosen pembimbing Tugas Akhir Bapak Andi Nugroho, S.T, M.Kom atas kebaikan dan bimbingannya selama penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Orang tua dan kerabat yang sudah selalu mendoakan dan mendukung penyelesaian Tugas Akhir ini.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 27 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	1
DAFTAR GAMBAR	3
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR LAMPIRAN	8
BAB 1 PENDAHULUAN	9
1.1. Latar Belakang	9
1.2. Rumusan Masalah	10
1.3. Batasan Masalah	10
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	10
1.5. Sistematika Penulisan	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	12
2.1.2 <i>Spare Parts</i>	13
2.1.3 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	14
2.1.4 <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	18
2.1.5 MySQL	19
2.1.6 <i>Codeigniter</i>	19
2.1.7 Unified Modelling Language (UML)	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	25
3.1 Lokasi Penelitian	25
3.2 Sarana Pendukung	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data	25
3.4 Diagram Alir Penelitian	27
3.5 Perhitungan AHP pada Studi Kasus: Adi Motor	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	38

4.1	Analisis Sistem Berjalan	38
4.2	Analisa Proses Bisnis	39
4.3	Identifikasi Masalah	39
4.4	Analisis Kebutuhan	40
4.5	Analisis Sistem Usulan	41
4.6	Analisa Proses Sistem Usulan	41
4.7	Perancangan UML	42
4.7.1.	Rancangan Diagram Use Case	43
4.7.2	Diagram Activity	55
4.7.3	<i>Class Diagram</i>	70
4.7.4	<i>Sequence Diagram</i>	72
4.8	Perancangan Basis Data	80
4.9	Perancangan Antar Muka	92
4.9.1	Rancangan Menu Aplikasi	92
4.9.2	Rancangan Antarmuka	93
4.10	Implementasi Antarmuka	106
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	124
5.1	Kesimpulan	124
5.2	Saran	124
Daftar Pustaka		125
LAMPIRAN		127



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses SPK	13
Gambar 2. 2 Struktur Hierarki Pada Perhitungan AHP	15
Gambar 2. 3 Flowchart AHP	17
Gambar 2. 4 Tahapan Pengembangan Sistem RAD	18
Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran	27
Gambar 4. 1 Sistem Berjalan	38
Gambar 4. 2 Sistem Usulan	41
Gambar 4. 3 Use Case Diagram	43
Gambar 4. 4 Diagram Activity Mengelola Data PO	56
Gambar 4. 5 Diagram Activity Mengelola Data User	57
Gambar 4. 6 Diagram Activity Mengelola Data Spare Part	59
Gambar 4. 7 Diagram Activity Mendaftar Nomor Antrian	60
Gambar 4. 8 Diagram Activity Mengelola Data Transaksi	62
Gambar 4. 9 Diagram Activity Mengelola Data Penitipan Motor	64
Gambar 4. 10 Diagram Activity Melihat Data Laporan	66
Gambar 4. 11 Diagram Activity Mendapatkan Struk Antrian	67
Gambar 4. 12 Diagram Activity Mendapatkan Struk Pembayaran	68
Gambar 4. 13 Class Diagram	72
Gambar 4. 14 <i>Diagram Sequence</i> mendaftar antrian	72
Gambar 4. 15 Diagram Sequence Mengelola penitipan Motor	73
Gambar 4. 16 Diagram Sequence Mengelola Data Transaksi	74
Gambar 4. 17 Diagram Sequence Mengelola Data PO	75
Gambar 4. 18 Diagram Sequence Mengelola Data Sparepart	76
Gambar 4. 19 Diagram Sequence Mengelola Data User Access	77
Gambar 4. 20 <i>Diagram Sequence</i> Melihat Laporan	78
Gambar 4. 21 <i>Diagram Sequence</i> Mencetak Struk Pembayaran	79
Gambar 4. 22 Diagram Sequence Mendapat Struk Pembayaran	80
Gambar 4. 23 Sitemap Admin	92

Gambar 4. 24 Sitemap Pemilik	93
Gambar 4. 25 Sitemap Pelanggan	93
Gambar 4. 26 Rancangan Antarmuka Login	94
Gambar 4. 27 Rancangan Halaman Utama Admin	94
Gambar 4. 28 Rancangan List Antrian	95
Gambar 4. 29 Rancangan Antarmuka List Mekanik	95
Gambar 4. 30 Rancangan Antar Muka Input Mekanik	96
Gambar 4. 31 Rancangan Antarmuka Admin Input Sparepart	96
Gambar 4. 32 Rancangan Antarmuka Admin List Sparepart	97
Gambar 4. 33 Rancangan Antarmuka Admin List PO	97
Gambar 4. 34 Rancangan Antarmuka Input PO	98
Gambar 4. 35 Rancangan Antarmuka Input Penitipan Motor	98
Gambar 4. 36 Rancangan Antarmuka List Penitipan Motor	99
Gambar 4. 37 Rancangan Antarmuka Report Antrian	99
Gambar 4. 38 Rancangan Antarmuka Report Sparepart	100
Gambar 4. 39 Rancangan Antarmuka Report Transaksi	100
Gambar 4. 40 Rancangan Antarmuka Struk Antrian	101
Gambar 4. 41 Rancangan Antarmuka Report PO	101
Gambar 4. 42 Rancangan Antarmuka Report Keuangan	102
Gambar 4. 43 Rancangan Antarmuka Nota Pembayaran	102
Gambar 4. 44 Rancangan Antarmuka Input Transaksi	103
Gambar 4. 45 Rancangan Antarmuka Tanda Terima Penitipan Motor	103
Gambar 4. 46 Rancangan Antarmuka Report Penitipan Motor	104
Gambar 4. 47 Rancangan Antarmuka Input SPK	104
Gambar 4. 48 Rancangan Antarmuka Cetak PO	105
Gambar 4. 49 Implementasi Halaman Login	106
Gambar 4. 50 Implementasi Halaman Utama Admin	106
Gambar 4. 51 Implementasi Halaman Antarmuka List Antrian	107
Gambar 4. 52 Implementasi Halaman Antarmuka List Mekanik	107
Gambar 4. 53 Implementasi Halaman Antarmuka Input Mekanik	108
Gambar 4. 54 Implementasi Halaman Antarmuka Input Spare Part	108
Gambar 4. 55 Implementasi Halaman Antarmuka List <i>Spare Part</i>	109
Gambar 4. 56 Implementasi Halaman Antarmuka List PO	109
Gambar 4. 57 Implementasi Halaman Antarmuka Input PO	110

Gambar 4. 58 Implementasi Halaman Antarmuka Input Penitipan Motor	110
Gambar 4. 59 Implementasi Halaman Antarmuka List Penitipan Motor	111
Gambar 4. 60 Implementasi halaman Antarmuka Report Antrian	111
Gambar 4. 61 Implementasi halaman Antarmuka Report Sparepart	112
Gambar 4. 62 Implementasi halaman Antarmuka Report Transaksi	112
Gambar 4. 63 Implementasi halaman Antarmuka Report PO	113
Gambar 4. 64 Implementasi halaman Antarmuka Report Keuangan	113
Gambar 4. 65 Implementasi halaman Antarmuka Report Penitipan Motor	114
Gambar 4. 66 Implementasi halaman Antarmuka Input Transaksi	114
Gambar 4. 67 Implementasi halaman Antarmuka Input SPK	115
Gambar 4. 68 Implementasi halaman Antarmuka Data Penitipan Motor	115
Gambar 4. 69 Implementasi Struk Antrian	116
Gambar 4. 70 Implementasi Nota Pembayaran	116
Gambar 4. 71 Implementasi Tanda Terima Penitipan Motor	117
Gambar 4. 72 Implementasi Cetak Pengajuan PO	117



DAFTAR TABEL

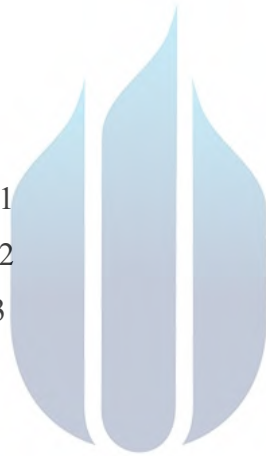
Tabel 2. 1 Nilai Random Index	16
Tabel 2. 2 Tabel <i>Literature Review</i>	21
Tabel 3. 1 Matriks Faktor Pembobotan untuk Semua Kriteria	29
Tabel 3. 2 Matriks Faktor Pembobotan untuk Semua Kriteria Angka Perbandingan	29
Tabel 3. 3 Matriks Faktor Pembobotan untuk Semua Kriteria Didesimalkan	30
Tabel 3. 4 Matriks Faktor Pembobotan Hierarki untuk Semua Kriteria	30
Tabel 3. 5 Random Index	31
Tabel 3. 6 Matriks Faktor Pembobotan untuk Kriteria Penjualan(k1)	31
Tabel 3. 7 Matriks Faktor Pembobotan untuk Kriteria Penjualan(k1) Didesimalkan	32
Tabel 3. 8 Matriks Faktor Pembobotan Hierarki untuk Kriteria Penjualan	32
Tabel 3. 9 Random Indeks	33
Tabel 3. 10 Matriks Faktor Pembobotan untuk Kriteria Harga(k2)	33
Tabel 3. 11 Matriks faktor pembobotan untuk kriteria Harga (k2) didesimalkan	34
Tabel 3. 12 Matriks faktor pembobotan hirarki untuk kriteria Harga	34
Tabel 3. 13 Random Indeks	35
Tabel 3. 14 Matriks faktor pembobotan untuk kriteria Merk (k3)	35
Tabel 3. 15 Matriks faktor pembobotan untuk kriteria Merk(k3) didesimalkan	36
Tabel 3. 16 Matriks faktor pembobotan hirarki untuk kriteria merk	36
Tabel 3. 17 Random Indeks	37
Tabel 4. 1 Mengelola Data Penitipan Motor	44
Tabel 4. 2 Mendaftar Antrian	45
Tabel 4. 3 Mengelola Data Transaksi	47
Tabel 4. 4 Mengelola Data PO	48
Tabel 4. 5 Mengelola Data Stok Spare part	50
Tabel 4. 6 Mengelola Data User	52
Tabel 4. 7 Melihat Data Laporan	52
Tabel 4. 8 Mendapat Struk Pembayaran	53
Tabel 4. 9 Mencetak Struk Antrian	54

Tabel 4. 10 Tabel <i>User</i>	81
Tabel 4. 11 Tabel Antrian	81
Tabel 4. 12 Tabel Detail_antrian	82
Tabel 4. 13 Tabel PO	83
Tabel 4. 14 Tabel Detail_PO	83
Tabel 4. 15 Tabel Transaksi	84
Tabel 4. 16 Detail_transaksi	85
Tabel 4. 17 Tabel Home_service	85
Tabel 4. 18 Tabel Mekanik	86
Tabel 4. 19 Tabel Pelanggan	87
Tabel 4. 20 Tabel Penitipan_motor	88
Tabel 4. 21 Tabel Spare_part	88
Tabel 4. 22 Tabel Produk	89
Tabel 4. 23 Tabel Kriteria	91
Tabel 4. 24 Hasil Uji Black Box Pelanggan	118
Tabel 4. 25 Hasil Uji Black Box Pemilik	119
Tabel 4. 26 Hasil Uji Black Box Admin	120



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian	127
Lampiran 2 Surat Persetujuan Penelitian	128
Lampiran 3 Laporan Hasil Wawancara 1	129
Lampiran 4 Laporan Hasil Wawancara 2	130
Lampiran 5 Laporan Hasil Wawancara 3	131
Lampiran 6 Sample Kuesioner 1	132
Lampiran 7 Sample Kuesioner 2	133
Lampiran 8 Submit Jurnal Simetris-1	134
Lampiran 9 Submit Jurnal Simetris-2	135
Lampiran 10 Biodata Anggota ke-1	136
Lampiran 11 Biodata Anggota ke-2	137
Lampiran 12 Biodata Anggota ke-3	138
Lampiran 13 Asistensi Anggota ke -1	139
Lampiran 14 Asistensi Anggota ke -2	141
Lampiran 15 Asistensi Anggota ke-3	143



UNIVERSITAS
MERCU BUANA