



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**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



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Sintha Dwida Ayu

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah 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*

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Januari 2021

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Sintha Dwida Ayu

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



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,

A blue ink signature of Inge Handriani, M.Ak., M.MSD.

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

A blue ink signature of Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT.

(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 kehadirat 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 PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	4
2.1.2 <i>Spare Parts</i>	5
2.1.3 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	6
2.1.4 <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	10
2.1.5 MySQL	11
2.1.6 <i>Codeigniter</i>	11
2.1.7 Unified Modelling Language (UML)	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	17
3.1 Lokasi Penelitian	17
3.2 Sarana Pendukung	17
3.3 Teknik Pengumpulan Data	17
3.4 Diagram Alir Penelitian	19
3.5 Perhitungan AHP pada Studi Kasus: Adi Motor	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Analisis Sistem Berjalan	30

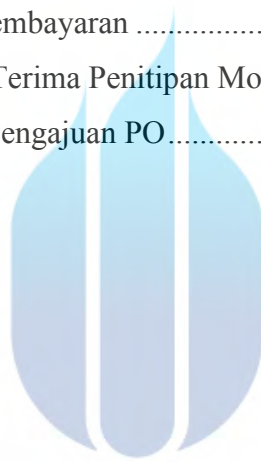
4.2	Analisa Proses Bisnis	31
4.3	Identifikasi Masalah	31
4.4	Analisis Kebutuhan	32
4.5	Analisis Sistem Usulan.....	33
4.6	Analisa Proses Sistem Usulan	33
4.7	Perancangan UML.....	34
4.7.1.	Rancangan Diagram Use Case.....	35
4.7.2	Diagram Activity	47
4.7.3	<i>Class Diagram</i>	62
4.7.4	<i>Sequence Diagram</i>	64
4.8	Perancangan Basis Data	72
4.9	Perancangan Antar Muka	84
4.9.1	Rancangan Menu Aplikasi.....	84
4.9.2	Rancangan Antarmuka.....	85
4.10	Implementasi Antarmuka	98
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	116
5.1	Kesimpulan.....	116
5.2	Saran.....	116
	Daftar Pustaka.....	117
	LAMPIRAN.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses SPK.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Hierarki Pada Perhitungan AHP	7
Gambar 2. 3 Flowchart AHP	9
Gambar 2. 4 Tahapan Pengembangan Sistem RAD	10
Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran.....	19
Gambar 4. 1 Sistem Berjalan	30
Gambar 4. 2 Sistem Usulan.....	33
Gambar 4. 3 Use Case Diagram.....	35
Gambar 4. 4 Diagram Activity Mengelola Data PO.....	48
Gambar 4. 5 Diagram Activity Mengelola Data User	49
Gambar 4. 6 Diagram Activity Mengelola Data Spare Part	51
Gambar 4. 7 Diagram Activity Mendaftar Nomor Antrian	52
Gambar 4. 8 Diagram Activity Mengelola Data Transaksi	54
Gambar 4. 9 Diagram Activity Mengelola Data Penitipan Motor.....	56
Gambar 4. 10 Diagram Activity Melihat Data Laporan	58
Gambar 4. 11 Diagram Activity Mendapatkan Struk Antrian.....	59
Gambar 4. 12 Diagram Activity Mendapatkan Struk Pembayaran	60
Gambar 4. 13 Class Diagram.....	64
Gambar 4. 14 <i>Diagram Sequence</i> mendaftar antrian.....	64
Gambar 4. 15 Diagram Sequence Mengelola penitipan Motor	65
Gambar 4. 16 Diagram Sequence Mengelola Data Transaksi	66
Gambar 4. 17 Diagram Sequence Mengelola Data PO.....	67
Gambar 4. 18 Diagram Sequence Mengelola Data Sparepart	68
Gambar 4. 19 Diagram Sequence Mengelola Data User Access	69
Gambar 4. 20 <i>Diagram Sequence</i> Melihat Laporan	70
Gambar 4. 21 <i>Diagram Sequence</i> Mencetak Struk Pembayaran	71
Gambar 4. 22 Diagram Sequence Mendapat Struk Pembayaran	72
Gambar 4. 23 Sitemap Admin	84
Gambar 4. 24 Sitemap Pemilik	85

Gambar 4. 25 Sitemap Pelanggan	85
Gambar 4. 26 Rancangan Antarmuka Login	86
Gambar 4. 27 Rancangan Halaman Utama Admin.....	86
Gambar 4. 28 Rancangan List Antrian	87
Gambar 4. 29 Rancangan Antarmuka List Mekanik	87
Gambar 4. 30 Rancangan Antar Muka Input Mekanik.....	88
Gambar 4. 31 Rancangan Antarmuka Admin Input Sparepart	88
Gambar 4. 32 Rancangan Antarmuka Admin List Sparepart	89
Gambar 4. 33 Rancangan Antarmuka Admin List PO	89
Gambar 4. 34 Rancangan Antarmuka Input PO	90
Gambar 4. 35 Rancangan Antarmuka Input Penitipan Motor	90
Gambar 4. 36 Rancangan Antarmuka List Penitipan Motor.....	91
Gambar 4. 37 Rancangan Antarmuka Report Antrian.....	91
Gambar 4. 38 Rancangan Antarmuka Report Sparepart.....	92
Gambar 4. 39 Rancangan Antarmuka Report Transaksi	92
Gambar 4. 40 Rancangan Antarmuka Struk Antrian.....	93
Gambar 4. 41 Rancangan Antarmuka Report PO	93
Gambar 4. 42 Rancangan Antarmuka Report Keuangan.....	94
Gambar 4. 43 Rancangan Antarmuka Nota Pembayaran	94
Gambar 4. 44 Rancangan Antarmuka Input Transaksi.....	95
Gambar 4. 45 Rancangan Antarmuka Tanda Terima Penitipan Motor	95
Gambar 4. 46 Rancangan Antarmuka Report Penitipan Motor.....	96
Gambar 4. 47 Rancangan Antarmuka Input SPK.....	96
Gambar 4. 48 Rancangan Antarmuka Cetak PO	97
Gambar 4. 49 Implementasi Halaman Login.....	98
Gambar 4. 50 Implementasi Halaman Utama Admin.....	98
Gambar 4. 51 Implementasi Halaman Antarmuka List Antrian	99
Gambar 4. 52 Implementasi Halaman Antarmuka List Mekanik	99
Gambar 4. 53 Implementasi Halaman Antarmuka Input Mekanik.....	100
Gambar 4. 54 Implementasi Halaman Antarmuka Input Spare Part	100
Gambar 4. 55 Implementasi Halaman Antarmuka List <i>Spare Part</i>	101
Gambar 4. 56 Implementasi Halaman Antarmuka List PO	101
Gambar 4. 57 Implementasi Halaman Antarmuka Input PO	102
Gambar 4. 58 Implementasi Halaman Antarmuka Input Penitipan Motor	102

Gambar 4. 59 Implementasi Halaman Antarmuka List Penitipan Motor	103
Gambar 4. 60 Implementasi halaman Antarmuka Report Antrian	103
Gambar 4. 61 Implementasi halaman Antarmuka Report Sparepart	104
Gambar 4. 62 Implementasi halaman Antarmuka Report Transaksi	104
Gambar 4. 63 Implementasi halaman Antarmuka Report PO	105
Gambar 4. 64 Implementasi halaman Antarmuka Report Keuangan	105
Gambar 4. 65 Implementasi halaman Antarmuka Report Penitipan Motor	106
Gambar 4. 66 Implementasi halaman Antarmuka Input Transaksi	106
Gambar 4. 67 Implementasi halaman Antarmuka Input SPK.....	107
Gambar 4. 68 Implementasi halaman Antarmuka Data Penitipan Motor.....	107
Gambar 4. 69 Implementasi Struk Antrian	108
Gambar 4. 70 Implementasi Nota Pembayaran	108
Gambar 4. 71 Implementasi Tanda Terima Penitipan Motor	109
Gambar 4. 72 Implementasi Cetak Pengajuan PO.....	109



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Random Index	8
Tabel 2. 2 Tabel <i>Literature Review</i>	13
Tabel 3. 1 Matriks Faktor Pembobotan untuk Semua Kriteria	21
Tabel 3. 2 Matriks Faktor Pembobotan untuk Semua Kriteria Angka Perbandingan.....	21
Tabel 3. 3 Matriks Faktor Pembobotan untuk Semua Kriteria Didesimalkan	22
Tabel 3. 4 Matriks Faktor Pembobotan Hierarki untuk Semua Kriteria	22
Tabel 3. 5 Random Index	23
Tabel 3. 6 Matriks Faktor Pembobotan untuk Kriteria Penjualan(k1).....	23
Tabel 3. 7 Matriks Faktor Pembobotan untuk Kriteria Penjualan(k1) Didesimalkan	24
Tabel 3. 8 Matriks Faktor Pembobotan Hierarki untuk Kriteria Penjualan	24
Tabel 3. 9 Random Indeks	25
Tabel 3. 10 Matriks Faktor Pembobotan untuk Kriteria Harga(k2).....	25
Tabel 3. 11 Matriks faktor pembobotan untuk kriteria Harga (k2) didesimalkan	26
Tabel 3. 12 Matriks faktor pembobotan hirarki untuk kriteria Harga.....	26
Tabel 3. 13 Random Indeks	27
Tabel 3. 14 Matriks faktor pembobotan untuk kriteria Merk (k3).....	27
Tabel 3. 15 Matriks faktor pembobotan untuk kriteria Merk(k3) didesimalkan	28
Tabel 3. 16 Matriks faktor pembobotan hirarki untuk kriteria merk	28
Tabel 3. 17 Random Indeks	29
Tabel 4. 1 Mengelola Data Penitipan Motor.....	36
Tabel 4. 2 Mendaftar Antrian.....	37
Tabel 4. 3 Mengelola Data Transaksi	39
Tabel 4. 4 Mengelola Data PO.....	40
Tabel 4. 5 Mengelola Data Stok Spare part	42
Tabel 4. 6 Mengelola Data User	44
Tabel 4. 7 Melihat Data Laporan	44
Tabel 4. 8 Mendapat Struk Pembayaran	45
Tabel 4. 9 Mencetak Struk Antrian.....	46
Tabel 4. 10 Tabel <i>User</i>	73

Tabel 4. 11 Tabel Antrian	73
Tabel 4. 12 Tabel Detail_antrian	74
Tabel 4. 13 Tabel PO	75
Tabel 4. 14 Tabel Detail_PO	75
Tabel 4. 15 Tabel Transaksi.....	76
Tabel 4. 16 Detail_transaksi	77
Tabel 4. 17 Tabel Home_service	77
Tabel 4. 18 Tabel Mekanik	78
Tabel 4. 19 Tabel Pelanggan.....	79
Tabel 4. 20 Tabel Penitipan_motor.....	80
Tabel 4. 21 Tabel Spare_part.....	80
Tabel 4. 22 Tabel Produk.....	81
Tabel 4. 23 Tabel Kriteria.....	83
Tabel 4. 24 Hasil Uji Black Box Pelanggan	110
Tabel 4. 25 Hasil Uji Black Box Pemilik	111
Tabel 4. 26 Hasil Uji Black Box Admin.....	112



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian.....	119
Lampiran 2 Surat Persetujuan Penelitian.....	120
Lampiran 3 Laporan Hasil Wawancara 1	121
Lampiran 4 Laporan Hasil Wawancara 2	122
Lampiran 5 Laporan Hasil Wawancara 3	123
Lampiran 6 Sample Kuesioner 1.....	124
Lampiran 7 Sample Kuesioner 2.....	125
Lampiran 8 Submit Jurnal Simetris-1	126
Lampiran 9 Submit Jurnal Simetris-2	127
Lampiran 10 Biodata Anggota ke-1	128
Lampiran 11 Biodata Anggota ke-2.....	129
Lampiran 12 Biodata Anggota ke-3.....	130
Lampiran 13 Asistensi Anggota ke -1.....	131
Lampiran 14 Asistensi Anggota ke -2.....	133
Lampiran 15 Asistensi Anggota ke-3.....	135

