

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENGUNAKAN METODE *ANALYTIC
HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN WEIGHTED
PRODUCT (WP)* DALAM MEMILIH MOBIL
PADA PT BUDI BERLIAN MOTOR
BANDAR LAMPUNG**



SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

**SILVYA ATIKA SARI
1703040072**

**TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh

Nama : Silvy Atika Sari

NIM : 1703040072

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN WEIGHTED PRODUCT (WP) DALAM MEMILIH MOBIL PADA PT BUDI BERLIAN MOTOR BANDAR LAMPUNG**

Telah diterima dan disetujui

Purwokerto, 26 Agustus 2021

Pembimbing

Ermadi Satriya Wijaya, S.T., M.Kom
NIK. 2160767






HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh :
Nama : Silvy Atika Sari
NIM : 1703040072
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENGUNAKAN METODE ANALYTIC
HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN WEIGHTED
PRODUCT (WP) DALAM MEMILIH MOBIL
PADA PT BUDI BERLIAN MOTOR BANDAR
LAMPUNG**

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.


DEWAN PENGUJI

Penguji 1 (Pembimbing) : Ermadi Satria Wijaya, S.T., M.Kom. ()
Penguji 2 : Muhammad Hamka, S.T., M.Kom. ()
Penguji 3 : Maulida Ayu Fitriani, S.Kom., M.Cs. ()

Ditetapkan di : Purwokerto
Tanggal : 26 Agustus 2021

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains




Ir. Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM
NIK. 2160172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Silvyia Atika Sari
NIM : 1703040072
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 26 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan




Silvyia Atika Sari

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silvy Atika Sari
NIM : 1703040072
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya skripsi saya yang berjudul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE
ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN *WEIGHTED PRODUCT* (WP)
DALAM MEMILIH MOBIL PADA PT BUDI BERLIAN MOTOR BANDAR
LAMPUNG

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto
Pada tanggal : 26 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Silvy Atika Sari

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* dan *Weighted Product (WP)* dalam memilih mobil pada PT Budi Berlian Motor Bandar Lampung.

Terimakasih atas motivasi, dukungan dan do'a dari semua pihak yang telah ikut membantu dalam penyelesaian pembuatan Laporan Skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik
2. Bapak Muhammad Juri dan Ibu Endang, beserta keluarga terimakasih atas do'a dan dukungan yang telah diberikan kepada saya. Semoga ini menjadi penghargaan untuk semuanya
3. Bapak Ermadi Satria Wijaya, S.T, M.Kom yang sudah membimbing saya dalam pengerjaan skripsi
4. Dosen Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang memberi saya ilmu sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini
5. Bapak Rohadi selaku *Dealer* pada PT Budi Berlian Motor Bandar Lampung yang sangat mendukung pengerjaan laporan skripsi ini

Serta semua pihak baik teman sekaligus sahabat yang saya cintai yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam suka maupun duka selama pembuatan laporan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

HALAMAN MOTTO

“ Untuk Mendapatkan Sesuatu Yang Maksimal Kamu Harus Banyak Berpikir
Positif. Sebab Itu Yang Akan Membuat Kamu Selalu Optimis ”



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah Ta'ala yang telah memberikan penulis kemudahan sehingga dapat menyelesaikan laporan ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolongan-Nya tentunya penulis tidak akan sanggup untuk menyelesaikan laporan ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda tercinta kita yaitu Nabi Muhammad ﷺ yang kita nanti-nantikan syafa'atnya di akhirat nanti.

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah Ta'ala atas limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan pembuatan laporan Skripsi dengan judul “ Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) dalam memilih mobil pada PT Budi Berlian Motor Bandar Lampung ”.

Penulis tentu menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk laporan ini, supaya laporan ini nantinya dapat menjadi laporan yang lebih baik lagi. Dan apabila terdapat banyak kesalahan pada laporan ini penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Demikian, semoga laporan ini dapat bermanfaat. Terima kasih.

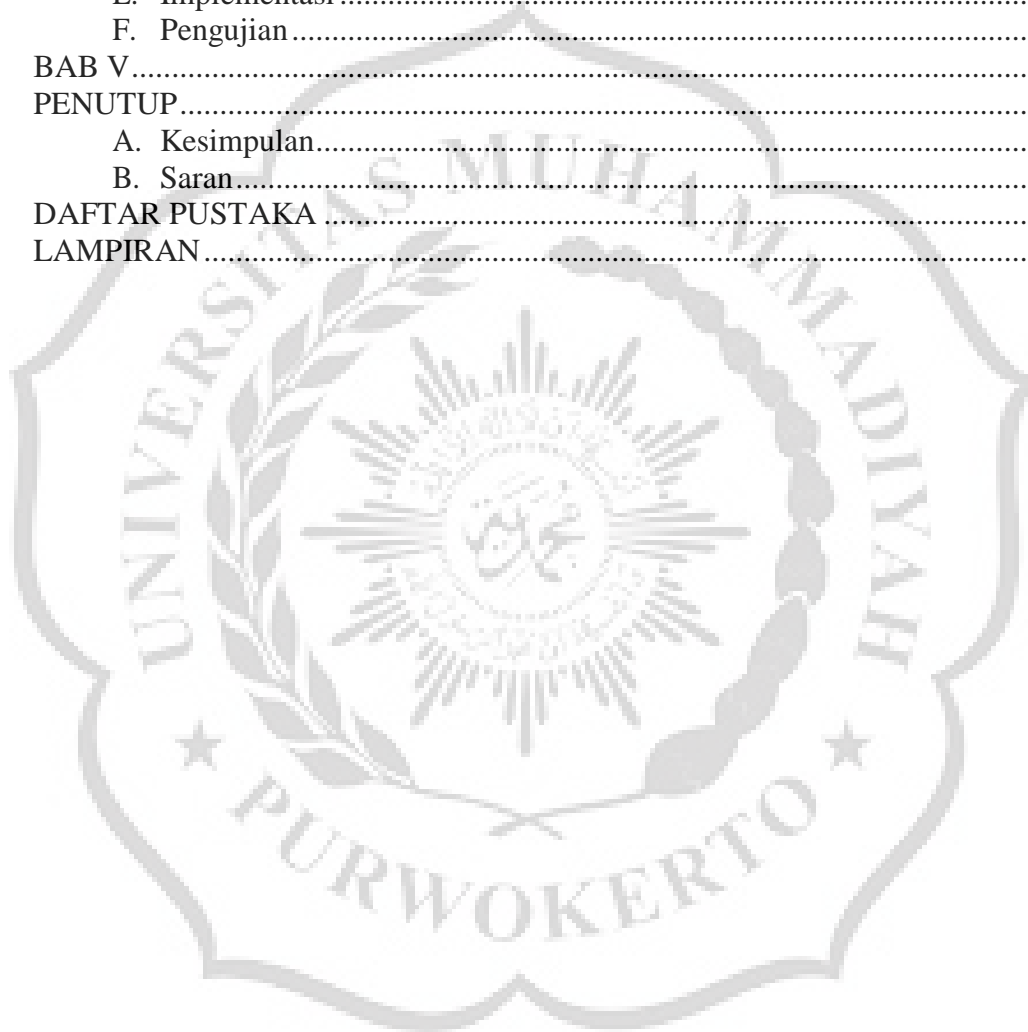
Purwokerto, 26 Agustus 2021

Silvia Atika Sari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Mobil.....	5
B. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	6
C. <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP).....	7
D. <i>Weighted Product</i> (WP).....	10
E. PHP (<i>Personal Home Page</i>).....	12
F. Sublime Text.....	13
G. XAMPP.....	14
H. MySQL.....	14
I. PhpMyAdmin.....	15
J. Draw.io.....	16
K. Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III.....	20
METODE PENELITIAN.....	20
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
C. Variabel yang Diteliti.....	20
D. Pengumpulan Data.....	21
E. Tahap Pengembangan Sistem.....	22
1. Analisa Kebutuhan.....	22

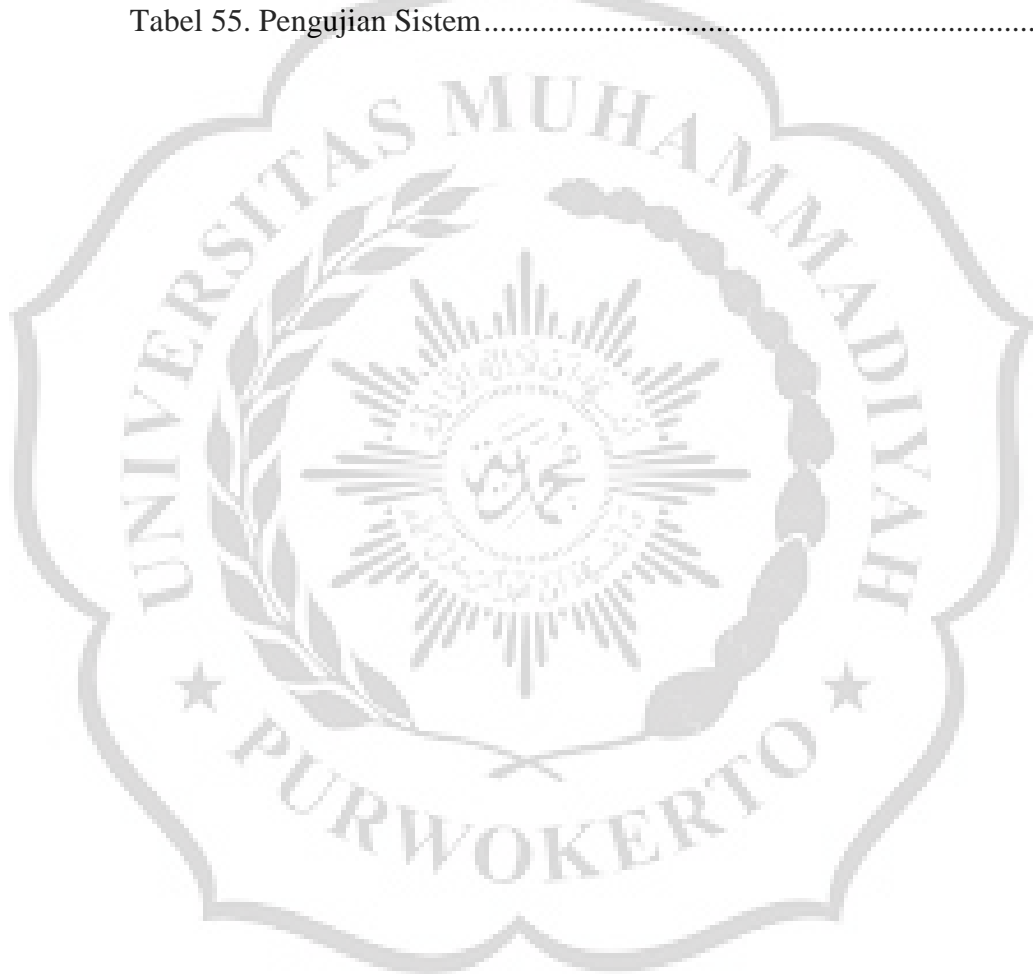
2. Desain.....	24
3. Pengkodean	29
4. Pengujian	30
5. Implementasi	30
BAB IV	31
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Analisa Kebutuhan	31
B. Perancangan <i>Database</i>	68
C. Relasi Antar Tabel.....	70
D. Rancangan Antarmuka	71
E. Implementasi	78
F. Pengujian.....	101
BAB V.....	104
PENUTUP.....	104
A. Kesimpulan.....	104
B. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN.....	108



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skala Saaty (Andini & Hamka, 2020).....	8
Tabel 2. Nilai <i>Random Consistency Index</i> (Andini & Hamka, 2020).....	10
Tabel 3. Data Kriteria SUV	32
Tabel 4. Data Kriteria MPV	32
Tabel 5. Data Alternatif Mobil SUV	33
Tabel 6. Data Alternatif Mobil MPV	33
Tabel 7. Matriks Perbandingan Berpasangan.....	34
Tabel 8. Matriks Perbandingan Berpasangan (dalam bentuk decimal)	34
Tabel 9. Hasil Penguadratan Matriks <i>Pairwise</i>	35
Tabel 10. Hasil Penjumlahan Matriks <i>Pairwise</i>	35
Tabel 11. Bobot Seluruh Kriteria	36
Tabel 12. Nilai Vektor Konsistensi	37
Tabel 13. Matriks Perbandingan Berpasangan.....	38
Tabel 14. Matriks Perbandingan Berpasangan (dalam bentuk decimal) ...	38
Tabel 15. Hasil Penguadratan Matriks <i>Pairwise</i>	39
Tabel 16. Hasil Penjumlahan Matriks <i>Pairwise</i>	39
Tabel 17. Bobot Seluruh Kriteria	40
Tabel 18. Nilai Vektor Konsistensi	41
Tabel 19. Data Alternatif Kriteria SUV	42
Tabel 20. Torsi Mobil.....	43
Tabel 21. Kapasitas Mesin	44
Tabel 22. Harga Mobil	44
Tabel 23. Kapasitas Penumpang	44
Tabel 24. Tenaga Mobil	45
Tabel 25. Data Nilai Alternatif SUV.....	45
Tabel 26. Bobot Preferensi SUV	46
Tabel 27. Hasil Vektor S SUV	47
Tabel 28. Hasil Vektor V SUV	49
Tabel 29. Hasil Urut Perangkingan SUV	50
Tabel 30. Data Alternatif Kriteria MPV.....	52
Tabel 31. Kapasitas Tangki.....	53
Tabel 32. Tenaga Mobil	53
Tabel 33. Harga Mobil	53
Tabel 34. Kapasitas Penumpang	54
Tabel 35. Kapasitas Mesin	54
Tabel 36. Data Nilai Alternatif MPV	55
Tabel 37. Bobot Preferensi.....	55
Tabel 38. Hasil Vektor S MPV	56
Tabel 39. Hasil Vektor V MPV.....	57
Tabel 40. Hasil Urut Perangkingan.....	58
Tabel 41. Kriteria Studi Kasus SUV	59
Tabel 42. Nilai Vektor S Studi Kasus SUV	60
Tabel 43. Nilai Vektor V Studi Kasus SUV.....	62
Tabel 44. Hasil Urut Perangkingan Studi Kasus SUV	63

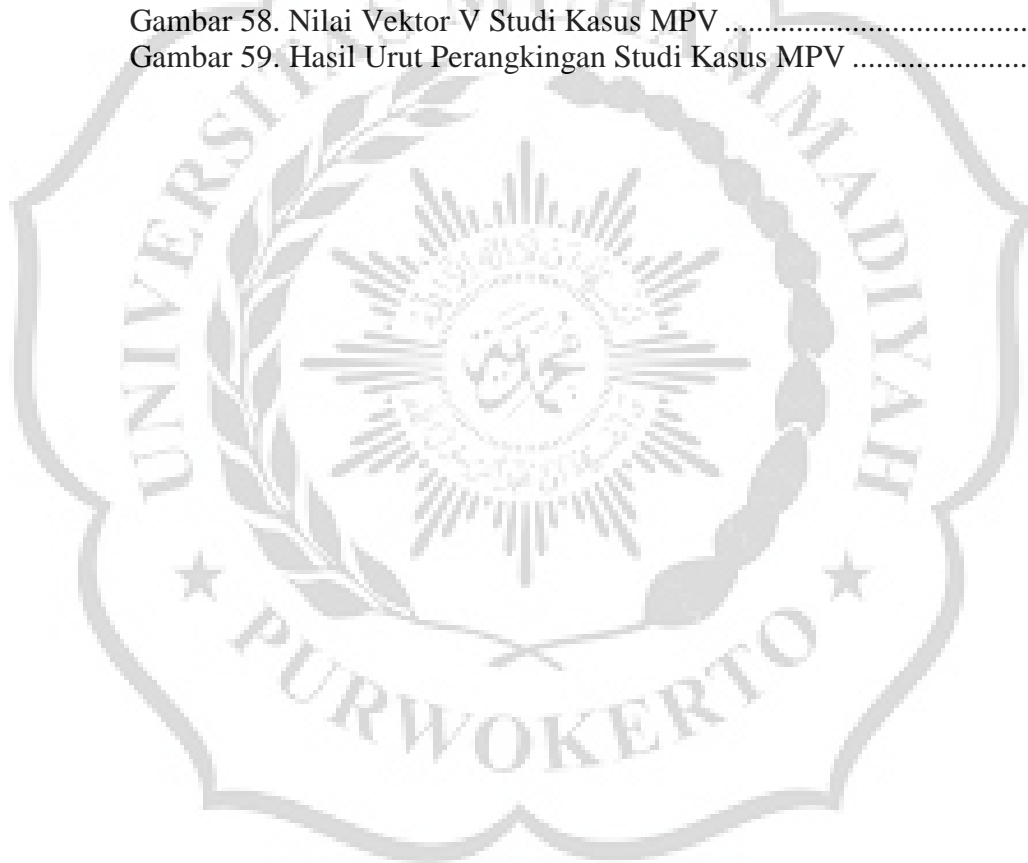
Tabel 45. Kriteria Studi Kasus MPV	64
Tabel 46. Nilai Vektor S Studi Kasus MPV.....	65
Tabel 47. Nilai Vektor V Studi Kasus MPV	66
Tabel 48. Hasil Urut Perangkingan Studi Kasus MPV	67
Tabel 49. Struktur Tabel Login	68
Tabel 50. Struktur Tabel Kriteria Mobil	68
Tabel 51. Struktur Tabel Nilai Kriteria Mobil	69
Tabel 52. Struktur Nilai Bobot Kriteria Mobil.....	69
Tabel 53. Struktur Tabel Alternatif Mobil	69
Tabel 54. Struktur Tabel Nilai Bobot Alternatif Mobil.....	70
Tabel 55. Pengujian Sistem.....	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Model <i>Waterfall</i> (Pressman, 2010).....	22
Gambar 2. <i>Flowchart</i> Sistem Pendukung Keputusan	25
Gambar 3. <i>Flowchart User</i>	26
Gambar 4. <i>Flowchart Admin</i>	27
Gambar 5. <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 6. <i>Activity Diagram User</i>	28
Gambar 7. <i>Activity Diagram Admin</i>	29
Gambar 8. Relasi Antar Tabel.....	70
Gambar 9. Halaman <i>Home</i>	71
Gambar 10. Halaman Perhitungan	72
Gambar 11. Halaman <i>Login Admin</i>	72
Gambar 12. Halaman <i>Home Admin</i>	73
Gambar 13. Halaman Kriteria	74
Gambar 14. Halaman Nilai Kriteria	74
Gambar 15. Nilai Bobot Kriteria.....	75
Gambar 16. Halaman Alternatif.....	76
Gambar 17. Halaman Nilai Bobot Alternatif	76
Gambar 18. Halaman Perhitungan Admin	77
Gambar 19. Halaman <i>Password</i>	77
Gambar 20. Halaman <i>home</i> ketika <i>logout</i> sistem.....	78
Gambar 21. Halaman <i>Login</i>	79
Gambar 22. Halaman <i>Home Admin</i>	79
Gambar 23. Halaman Kriteria SUV	80
Gambar 24. Halaman Kriteria MPV	81
Gambar 25. Halaman Nilai Kriteria SUV	81
Gambar 26. Halaman Nilai Kriteria MPV.....	82
Gambar 27. Halaman Nilai Bobot Kriteria SUV	83
Gambar 28. Halaman Nilai Bobot Kriteria MPV.....	84
Gambar 29. Halaman Alternatif SUV	85
Gambar 30. Halaman Alternatif MPV	86
Gambar 31. Halaman Nilai Bobot Alternatif SUV	86
Gambar 32. Halaman Nilai Bobot Alternatif MPV.....	87
Gambar 33. Matriks Perbandingan Berpasangan SUV	88
Gambar 34. Matriks Perbandingan Berpasangan MPV	89
Gambar 35. Matriks Bobot Prioritas Kriteria SUV.....	89
Gambar 36. Matriks Bobot Prioritas Kriteria MPV.....	90
Gambar 37. Perhitungan Rasio Konsistensi SUV	90
Gambar 38. Perhitungan Rasio Konsistensi MPV	91
Gambar 39. Nilai Alternatif SUV	91
Gambar 40. Nilai Alternatif MPV.....	92
Gambar 41. Nilai Bobot Preferensi SUV	92
Gambar 42. Nilai Bobot Preferensi MPV	92
Gambar 43. Nilai Vektor S SUV.....	93
Gambar 44. Nilai Vektor S MPV.....	93

Gambar 45. Nilai Vektor V SUV	94
Gambar 46. Nilai Vektor V MPV	94
Gambar 47. Hasil Urut Perangkingan SUV	95
Gambar 48. Hasil Urut Perangkingan MPV	95
Gambar 49. Halaman <i>Password</i>	96
Gambar 50. Halaman <i>home</i> ketika <i>Logout</i> sistem	96
Gambar 51. Halaman Home.....	97
Gambar 52. Kriteria Studi Kasus SUV	98
Gambar 53. Nilai Vektor S Studi Kasus SUV	98
Gambar 54. Nilai Vektor V Studi Kasus SUV.....	99
Gambar 55. Hasil Urut Perangkingan Studi Kasus SUV	99
Gambar 56. Kriteria Studi Kasus MPV	100
Gambar 57. Nilai Vektor S Studi Kasus MPV.....	100
Gambar 58. Nilai Vektor V Studi Kasus MPV	100
Gambar 59. Hasil Urut Perangkingan Studi Kasus MPV	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Perbandingan Berpasangan SUV	108
Lampiran 2. Prioritas Vektor dari Matriks <i>Parwise</i> SUV	108
Lampiran 3. Rasio Konsistensi <i>Eigenvector</i> SUV	108
Lampiran 4. Vektor Konsistensi SUV	108
Lampiran 5. Nilai <i>lamda</i> SUV	109
Lampiran 6. Matriks Perbandingan Berpasangan MPV	109
Lampiran 7. Prioritas Vektor dari Matriks <i>Parwise</i> MPV	109
Lampiran 8. Rasio Konsistensi <i>Eigenvector</i> MPV	109
Lampiran 9. Vektor Konsistensi MPV	109
Lampiran 10. Nilai <i>lamda</i> MPV	110
Lampiran 11. Nilai Alternatif SUV	110
Lampiran 12. Bobot Preferensi SUV	110
Lampiran 13. Nilai Perangkingan SUV	111
Lampiran 14. Studi Kasus SUV	111
Lampiran 15. Nilai Perangkingan SUV	111
Lampiran 16. Kode Program untuk <i>Login Admin</i>	111
Lampiran 17. Kode Program untuk <i>Home</i>	112
Lampiran 18. Kode Program untuk Kriteria	112
Lampiran 19. Kode Program untuk Nilai Kriteria	113
Lampiran 20. Kode Program untuk Nilai Bobot Kriteria	113
Lampiran 21. Kode Program untuk Alternatif	114
Lampiran 22. Kode Program untuk Nilai Alternatif	114
Lampiran 23. Kode Program untuk Perhitungan	115
Lampiran 24. Kode Program untuk <i>Password</i>	115
Lampiran 25. Kode Program untuk <i>Logout</i>	116
Lampiran 26. Kode Program untuk Perhitungan Studi Kasus	116

ABSTRAK

Kendaraan Mitsubishi pada PT Budi Berlian Motor Bandar Lampung terdapat banyak pilihan mobil jenis SUV dan MPV yang tersedia. Untuk membantu seorang yang ingin membeli mobil dapat dengan tepat menentukan mobil yang akan di beli sesuai kebutuhan perlu di bangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dibangun menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) untuk pemilihan mobil jenis SUV dengan kriteria torsi mobil, kapasitas mesin, harga mobil, kapasitas penumpang, dan tenaga mobil serta pemilihan mobil jenis MPV dengan kriteria kapasitas tangki, tenaga mobil, harga mobil, kapasitas penumpang dan kapasitas mesin. Hasil dari sistem ini adalah rekomendasi pemilihan alternatif mobil jenis SUV dan MPV terbaik pada PT Budi Berlian Motor Bandar Lampung.

Kata Kunci : *pt budi berlian motor bandar lampung, mobil, suv, mpv, sistem pendukung keputusan (spk), analytic hierarchy process (ahp), weighted product (wp)*.



ABSTRACT

Mitsubishi vehicles at PT Budi Berlian Motor Bandar Lampung there are many choices of SUV and MPV types available. To help someone who wants to buy a car can accurately determine which car to buy as needed, it is necessary to build a Decision Support System (DSS). This Decision Support System (DSS) was built using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method and the Weighted Product (WP) method for the selection of SUV type cars with the criteria of car torque, engine capacity, car price, passenger capacity, and car power as well as MPV car selection. with the criteria of tank capacity, car power, car price, passenger capacity and engine capacity. The result of this system is a recommendation for selecting the best alternative type of SUV and MPV at PT Budi Berlian Motor Bandar Lampung.

Keywords : pt budi berlian motor bandar lampung, car, suv, mpv, decision support system (dss), analytic hierarchy process (ahp), weighted product (wp).

