

**PENERAPAN METODE *ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)
UNTUK PEMILIHAN PAKET LAYANAN INTERNET PADA
PERUSAHAAN PENYEDIA LAYANAN INTERNET**

SKRIPSI

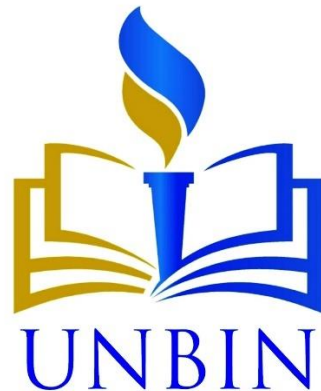
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana
Komputer (S.Kom)**

Oleh :

MHD Gifhari Djati Nugraha

14167025

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
BOGOR
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)
Untuk Pemilihan Paket Layanan Internet Pada Perusahaan
Penyedia Layanan Internet
Penelitian/Penyusun : MHD Gifhari Djati Nugraha, NPM: 14167025

Skripsi ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,
pada tanggal: 29 April 2021
Disetujui Oleh :

Dewan Penguji

1. Ir. Hardi Jamhur, M.Kom
NIDN :0417086101

.....

2. Irmayansyah, M.kom
NIDN : 0415118004

.....

3. Anggra Triawan, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0431088705

.....

UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan
Paket Layanan Internet Pada Perusahaan Penyedia Layanan Internet
Oleh : MHD Gifhari Djati Nugraha, NPM: 14167025
Jenjang : Strata 1 (S1)
Fakultas : Informatika dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah.

Bogor,.....

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Alam Supriyatna, MMSI
NIDN: 0429026402

Adiat Pariddudin, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0401129001

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Irmayansyah, M.kom
NIDN: 0415118004

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN
ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk
Pemilihan Paket Layanan Internet Pada Perusahaan Penyedia
Layanan Internet

Peneliti / Penulis : MHD Gifhari Djati Nugraha, NPM: 14167025

Disetujui dan disahkan sebagai karya tulis ilmiah penelitian
Pada Tanggal :

Disetujui Oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0415118004

TENTANG PENYUSUN



MHD. Gifhari Djati Nugraha, lahir di Medan, tanggal 24 Agustus 1997. Menyelesaikan pendidikan di SDN Kedunghalang 1 pada tahun 2009, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 19 Bogor pada tahun 2012, menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Negeri 1 Cibinong jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) pada tahun 2015. Setelah itu, pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Jenjang Strata 1 (S1) di Universitas Binaniaga Indonesia Bogor dengan jurusan Sistem Informasi. Tertarik di bidang jaringan dan pemrograman.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN



Bogor, 2021
Yang membuat pernyataan

MHD. Gifhari Djati Nugraha.
NPM: 14167025

ABSTRAK

Judul : Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Paket Layanan Internet Pada Perusahaan Penyedia Layanan Internet.

Peneliti/Penulis : MHD Gifhari Djati Nugraha, NPM : 14167025

Halaman : xviii / 119

Internet Service Provider merupakan perusahaan yang berfokus pada penyedia layanan internet. Paket internet merupakan layanan yang diperdagangkan pada perusahaan tersebut. Pemilihan paket layanan internet merupakan salah satu tahapan untuk berlangganan internet umumnya calon pelanggan tidak mempunyai dasar yang kuat untuk mendapatkan faktor-faktor pertimbangan untuk memilih satu dari beberapa layanan yang ditawarkan. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah metode yang dapat membantu calon pelanggan dalam memilih paket layanan internet yang sesuai dengan kebutuhan perusahaannya atau kebutuhan pribadi. Salah satu metode yang digunakan untuk pemilihan paket layanan internet adalah *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan sebuah metode dalam pendukung keputusan yang akan diterapkan dalam sistem informasi berbasis Web. Pada penelitian ini menggunakan 5 kriteria yang telah ditentukan oleh salah satu perusahaan penyedia layanan internet yaitu harga termurah, banyaknya jumlah pengguna, penggunaan *video streaming*, penggunaan *chatting*, dan penggunaan *browsing*. *Input* dari sistem informasi pada penelitian kali adalah nilai perbandingan antar kriteria dari calon pelanggan dan input nilai perbandingan antar alternatif terhadap kriteria yang ada dari ahli dari penyedia layanan internet. Lalu sistem akan melakukan mengolah kedua nilai tersebut. *Output* dalam penelitian ini adalah rekomendasi paket internet yang telah diolah oleh sistem dari hasil nilai yang dimasukan oleh calon pelanggan dan ahli yang di kalkulasikan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan korelasi *Rank Spearman*. Diperoleh hasil presentase kelayakan ahli sebesar 100% yang diinterpretasikan sangat layak sedangkan untuk hasil presentase kelayakan pengguna sebesar 84.28%, maka terkait aplikasi yang dibuat dapat dikategorikan kedalam interpretasi sangat layak. Hasil perhitungan korelasi *Rank Spearman* mendapatkan nilai sebesar 0.5 yang bermakna "Sedang".

Kata Kunci: Pemilihan paket layanan internet, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, *Rank Spearman*, internet, prioritas

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang sudah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya penyusunan skripsi berjudul **“PENERAPAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK PEMILIHAN PAKET LAYANAN INTERNET PADA PERUSAHAAN PENYEDIA LAYANAN INTERNET”** dapat diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyanggah gelar S.Kom di Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN)

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan efektifitas proses pemilihan paket layanan internet untuk merekomendasikan paket internet yang sesuai dengan kebutuhan calon pelanggan, Meningkatkan efisiensi dengan memberikan pembobotan penilaian dalam penentuan kriteria penggunaan internet dan sebagai indikator pemilihan paket layanan internet, Mengembangkan Prototipe Permodelan Komputasi AHP untuk pendukung keputusan dalam menentukan pemilihan paket internet, Mengukur tingkat ketepatan dan keefektifan metode AHP dalam menentukan pilihan paket internet.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Pemberian penghargaan setinggi-tingginya kepada pimpinan perusahaan PT. Andalas Media Informatika atas pemberian kesempatan dan fasilitas yang diberikan pada penelitian ini. Serta kepada Bapak Ir. Alam Supriyatna, MMSI dan Bapak Adiat Pariddudin, S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu disela-sela rutinitas kesibukan untuk membimbing, memberikan arahan, masukan, serta koreksi-koreksi yang membangun dalam proses penyusunan skripsi. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan.

Akhir kata, penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi segala usaha kita. Aamiin.

Bogor,

2021

Penyusun

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sistem Informasi. Dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah berarti dalam proses penyusunan skripsi ini. Untuk itu ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Seluruh Dosen Universitas Binaniaga Indonesia yang telah membagi wawasan, pengetahuan, dan ilmu khususnya dalam bidang ilmu komputer.
2. Bapak Ferry Masri selaku pimpinan perusahaan PT. Andalas Media Informatika dan Bapak Bayu Adi selaku Manage Service Manager di PT. Andalas Media Informatika yang telah memberikan dukungan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh karyawan, teman, dan sahabat PT. Andalas Media Informatika yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memotivasi dan memberikan saran, demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Semua pihak yang telah membantu, mendo'akan, menyemangati, dan mendukung penyusunan hingga akhirnya skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan, ilmu, dan juga bantuan dalam menyelesaikan makalah skripsi ini.

Bogor,

2021

Penyusun

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat dalam hidup saya dan adik saya tercinta, Ayahanda Sujarwo dan Ibunda Tety Arnani. Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku. Aku selamanya bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai orangtua ku.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR iv	
TENTANG PENYUSUN	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
1. Identifikasi masalah	5
2. Pernyataan Masalah / Problem Statement	5
3. Pertanyaan Penelitian / Research Question	5
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	5
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	6
E. Signifikansi Penelitian	6
F. Asumsi Dan Keterbatasan	6
1. Asumsi.....	6
2. Keterbatasan.....	7
G. Definisi Istilah Atau Definisi Operasional	7
BAB II KERANGKA TEORITIS	9
A. Landasan Teori	9
1. Pengembangan Sistem SDLC.....	9
2. <i>Prototyping</i>	10
3. Metode <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	13
4. Contoh Kasus AHP	14
5. Sistem Pendukung Keputusan	19

6. Internet.....	20
7. Database.....	20
8. Unified Modeling Language (UML)	20
9. Bahasa Pemrograman	22
10. Web Server.....	23
B. Tinjauan Pustaka	23
C. Kerangka Pemikiran.....	27
D. Hipotesis.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	29
A. Metode Penelitian dan Pengembangan.....	29
B. Model / Metode Yang Diusulkan	30
1. Prototype.....	30
2. Analytical Hierarchy Process (AHP)	31
C. Prosedur Pengembangan	32
1. Pengumpulan Data.....	33
2. Identifikasi Masalah	33
3. Pendekatan Penelitian	33
4. Penentuan Kriteria dan Alternatif.....	33
5. Pengembangan Aplikasi	33
6. Pengujian Hasil Aplikasi.....	34
7. Uji Ahli Aplikasi.....	34
8. Produk Akhir.....	34
D. Uji Coba Produk	34
1. Desain Uji Coba	34
2. Subjek Uji Coba.....	35
3. Jenis Data	35
4. Instrumen Pengumpulan Data	35
5. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Deskripsi Objek Penelitian	43
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	43
1. Analisis Produk	43
2. Desain Produk	58

3. Membangun <i>Prototype</i>	64
4. Evaluasi	68
5. Produk Akhir.....	73
C. Pembahasan.....	73
1. Uji Hasil	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	76
DAFTAR RUJUKAN	77
LAMPIRAN	81
LAMPIRAN	101
LAMPIRAN	113

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Keluhan Pelanggan Periode Januari-Juni 2020.....	4
Tabel 2.1 Tingkat Kepentingan	13
Tabel 2.2 Nilai Consistency Index (CI).....	13
Tabel 2.3 Spesifikasi HP Untuk Setiap Alternatif	15
Tabel 2.4 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	15
Tabel 2.5 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan.....	15
Tabel 2.6 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	16
Tabel 2.7 Nilai Matriks Perbandingan Berpasangan	16
Tabel 2.8 Nilai Matriks Konsistensi	16
Tabel 2.9 Hasil Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria Harga	17
Tabel 2.10 Hasil Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria Memori	17
Tabel 2.11 Hasil Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria RAM	18
Tabel 2.12 Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria Kamera.....	18
Tabel 2.13 Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria Berat.....	18
Tabel 2.14 Hasil Akhir Perkalian Matriks Bobot Kriteria dan Alternatif.....	19
Tabel 2.15 Perangkingan Handphone Terbaik	19
Tabel 2.16 Use Case Diagram.....	21
Tabel 2.17 Business Process Modelling Notation	22
Tabel 2.18 Tinjauan Pustaka	23
Tabel 3.1 Contoh Tabel Hasil Pengujian Blackbox.....	36
Tabel 3.2 Kuesioner PSSUQ	37
Tabel 3.3 Perhitungan Score PSSUQ.....	39
Tabel 3.4 Skala Likert	39
Tabel 3.5 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto	40
Tabel 3.6 Tingkat Hubungan dalam Analisa Korelasi	41
Tabel 4.1 Data Kriteria	46
Tabel 4.2 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	47
Tabel 4.3 Matriks Nilai Kriteria	48
Tabel 4.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Harga Termurah	49
Tabel 4.5 Nilai Kriteria Harga Termurah	50
Tabel 4.6 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Jumlah Pengguna	51
Tabel 4.7 Nilai Kriteria Jumlah Pengguna.....	51
Tabel 4.8 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Video Streaming	52
Tabel 4.9 Nilai Kriteria Video Streaming	53
Tabel 4.10 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Chatting.....	54

Tabel 4.11 Nilai Kriteria Chatting.....	54
Tabel 4.12 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Browsing	55
Tabel 4.13 Nilai Kriteria Browsing	56
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Akhir.....	57
Tabel 4.15 Hasil Kuesioner Ahli Sistem	68
Tabel 4.16 Hasil Uji Coba Pengguna	70
Tabel 4.17 Hasil Presentasi Uji Pengguna.....	72
Tabel 4.18 Perhitungan Korelasi Rank Spearman.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Pemakaian Internet Pelanggan	5
Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan Sistem SDLC.....	10
Gambar 2.2 Tahapan Evolutionary Prototype.....	11
Gambar 2.3 Tahapan Requirements Prototype	12
Gambar 2.4 Struktur Metode AHP	14
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3.1 Langkah Penggunaan Metode Research and Development(R&D)	29
Gambar 3.2 Tahapan Prototype Evolusi.....	30
Gambar 3.3 Hirarki Pemilihan Paket Layanan Internet	32
Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan	33
Gambar 4.1 Proses Bisnis Sebelum Sistem	44
Gambar 4.2 Proses Bisnis Baru.....	45
Gambar 4.3 Usecase Diagram	46
Gambar 4.4 Hirarki Pemilihan Paket Layanan Internet	47
Gambar 4.5 Diagram Sequence Login.....	58
Gambar 4.6 Diagram Sequence Lihat Kriteria	58
Gambar 4.7 Diagram Sequence Lihat Daftar Paket Internet	59
Gambar 4.8 Sequence Input Nilai Bandwith	59
Gambar 4.9 Sequence Melihat Hasil Perhitungan	60
Gambar 4.10 Sequence Logout	61
Gambar 4.11 Sequence Input Data Diri	61
Gambar 4.12 Sequence Input Nilai Perbandingan Antar Kriteria	62
Gambar 4.13 Diagram Class.....	63
Gambar 4.14 Deployment Diagram	63
Gambar 4.15 Halaman Utama	64
Gambar 4.16 Halaman Login	64
Gambar 4.17 Halaman Dashboard	65
Gambar 4.18 Halaman Kriteria	65
Gambar 4.19 Halaman Paket Internet	66
Gambar 4.20 Halaman Input Nilai Antar Kriteria.....	66
Gambar 4.21 Halaman Input Nilai Alternatif	67
Gambar 4.22 Halaman Hasil Perhitungan	67
Gambar 4.23 Halaman Hasil Rekomendasi.....	68