

**PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN
PEMILIHAN JENIS LAPTOP UNTUK KEBUTUHAN ANBK
(ASESMEN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH :

SHAFIYAH KHAIRANI

1909100019

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS LABUHANBATU

RANTAUPRAPAT

2023

LEMBAR PENGESAHAN/ PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENENTUKAN PEMILIHAN JENIS LAPTOP UNTUK
KEBUTUHAN ANBK (ASESMEN NASIONAL BERBASIS
KOMPUTER)
NAMA MAHASISWA : SHAFIYAH KHAIRANI
NPM : 1909100019
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Disetujui Pada Tanggal : 25 Juli 2023

Pembimbing I



(MARNIS NASUTION, S.Kom, M. Kom)
NIDN : 0130039001

Pembimbing II



(IRMAYANTI, S.Si, M.Pd)
NIDN : 0124088404

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENENTUKAN PEMILIHAN JENIS LAPTOP UNTUK
KEBUTUHAN ANBK (ASESMEN NASIONAL BERBASIS
KOMPUTER)
NAMA : SHAFIYAH KHAIRANI
NPM : 1909100019
PRODI : SISTEM INFORMASI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 25 Juli 2023

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Marnis Nasution, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0130039001


Tanda Tangan



Penguji II (Anggota)

Nama : Irmayanti, S.Si, M.Pd

NIDN : 0124088404



Penguji III (Anggota)

Nama : Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0119079401



Rantauprapat, 25 Juli 2023

Diketahui oleh :

Ka. Program Studi
Sistem Informasi

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi

(Dr. Iwan Furnama, M.Kom)
NIDN : 0112029202


(Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom)
NIDN : 0113028702



PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

NAMA : SHAFIYAH KHAIRANI
NPM : 1909100019
JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENENTUKAN PEMILIHAN JENIS LAPTOP UNTUK
KEBUTUHAN ANBK (ASESMEN NASIONAL BERBASIS
KOMPUTER)

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 25 Juli 2023
Yang Membuat Pernyataan,



SHAFIYAH KHAIRANI
1909100019

**PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
DALAM SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENENTUKAN
PEMILIHAN JENIS LAPTOP UNTUK KEBUTUHAN ANBK
(ASESMEN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER)**

Shafiyah Khairani

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu

ABSTRAK

ANBK pada SDN 23 Pangkatan memiliki beberapa kendala. Pernah terjadi ditengah pengerjaan ANBK laptop siswa padam dan aplikasi ANBK terputus, sistem operasi yang tidak support pada laptop juga mempengaruhi kelancaran ANBK. Untuk mengambil keputusan terhadap laptop yang akan dipilih atau dibeli dengan penerapan metode Analytical Hierarchy Process mengambil satu keputusan alternatif. Pada penelitian lapangan ini dilakukan wawancara dengan pihak sekolah, untuk menganalisis masalah, juga memperoleh informasi yang diperlukan. Serta agar mengetahui bagaimana sekolah tersebut melakukan pemilihan laptop untuk kebutuhan ANBK. Pada penelitian pustaka di lakukan dengan mencari beberapa referensi melalui jurnal-jurnal, buku-buku, internet, serta penelitian terdahulu dan bahan lainnya yang tentunya yang berkaitan dengan masalah dalam proses pengerjaan skripsi ini demi mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan. Hasil pembobotan dari setiap kriteria laptop di dapatilah perbandingan teratas merk laptop Acer dengan bobot nilai 0.428501. Aplikasi yang dibuat meliputi pemilihan merk laptop, pemilihan kriteria laptop dengan pemberian bobot, dan perbandingan laptop. Aplikasi dapat membantu pihak sekolah dalam memilih dan memberikan saran laptop yang sesuai kriteria dan kebutuhan sekolah dalam menjalankan ANBK. Aplikasi tentunya bisa mempercepat pemilihan laptop dan meminimalisirkan waktu yang ada.

Kata Kunci : Laptop, Analytical Hierarchy Process, Sistem Pendukung Keputusan

**APPLICATION OF THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD
IN THE DECISION MAKING SYSTEM DETERMINING THE SELECTION
OF LAPTOP TYPES FOR THE NEEDS OF ANBK (COMPUTER-BASED
NATIONAL ASSESSMENT)**

Shafiyah Khairani

*Information Systems Study Program, Faculty of Science and Technology
Labuhanbatu University*

ABSTRACT

The SDN 23 network has some barriers. Once in the middle of the work of the ANBK student laptop is deleted and the application is discontinued, the operating system that does not support the laptop also affects the smoothness of the AnBK. To make a decision on the laptop to be selected or purchased with the application of the Analytical Hierarchy Process method take one alternative decision. On this field research conducted interviews with the school, to analyze the problem, also obtain the necessary information. As well as to know how the school made the selection of laptops for the needs of ANBK. At the library research is done by looking for some references through journals, books, the internet, as well as previous research and other materials that are obviously related to the problems in the process of writing this script in order to obtain the information and data needed. Applications made include the selection of laptop brands, the choice of laptop criteria with weighting, and the setup of laptops. The application can help the school in choosing and providing advice on laptops that match the criteria and needs of schools in running ANBK. The app can definitely speed up the selection of the laptop and minimize the time available.

Keywords : Laptop, Analytical Hierarchy Process, Decision Support System

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin atas segala nikmat iman, Islam, kesempatan, serta kekuatan yang telah diberikan Allah Subhanahuwata'ala sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam untuk tuntunan dan suri tauladan Rasulullah Shallallahu'alaihiwasallam beserta keluarga dan sahabat beliau yang senantiasa menjunjung tinggi nilai-nilai Islam yang sampai saat ini dapat dinikmati oleh seluruh manusia di penjuru dunia. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Sistem Informasi Universitas Labuhanbatu. Judul "PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PEMILIHAN JENIS LAPTOP UNTUK KEBUTUHAN ANBK (ASESMEN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER)".

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, dengan diberikannya kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ribuan ucapan terima kasih yang tulus dari hati kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi – tingginya kepada :

1. Bapak Dr.H.Amarullah Nasution, S.E., M.B.A Selaku Pendiri Yayasan Univeritas Labuhanbatu.
2. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution S.E., M.Si, Ph.D Selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Ibuk Dr. Novilda Elizabeth Mustamu, S. Pt., M.Si, Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom Selaku Kepala Prodi Sistem Informasi.
5. Ibuk Marnis Nasution S,Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu serta memberi saran dan membimbing selama masa penyusunan tugas akhir ini hingga selesai.
6. Ibuk Irmayanti, S.Si., M.Pd Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan juga memberikan masukan hingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak dan Ibuk Dosen Prodi Sistem Informasi yang telah membagikan ilmu selama delapan semester serta mendidik saya dalam menimbah ilmu untuk mejadi sarjana yang bermanfaat juga mampu menjadikan karakter yang berpikir positif.

8. Ucapan terima kasih yang tiada tara untuk Ibu sekaligus Orang Tua Tunggal penulis Ibunda **Azizah Br Matondang** yang telah menjadi orang tua terhebat sejagad raya, yang tak henti – hentinya selalu memberi kasih sayang dan cintanya yang tulus, nasehat, perhatian, yang selalu memberikan motivasi di kala senang dan kondisi terpuruk putri hebatnya ini, selalu memberikan semangat untuk mewujudkan cita – cita putri hebatnya ini, serta doa yang tentu takkan bisa penulis balas. Terima kasih telah menjadi *support system* terbaikku, terima kasih telah menjadi garda terdepanku, terima kasih telah menjadi benteng kokoh pelindungku disaat orang – orang merendhanku dan menyepelkan aku. Aku memohon semoga Allah Subhanahuwata’ala selalu memberi kesihatan serta usia yang panjang untuk Ibunda. Kesekian kalinya ku ucapkan terima kasih telah menemani setiap tumbuh dewasanya aku hingga kini mendampingi proses sukses putri hebat mu ini untuk mencapai gelar Sarjananya.
9. Teman seperjuanganku dan seangkatan Tahun 2019 di Jurusan Sistem Informasi. Terkhusus **Aisyah Hayati**, Syah mau bilang terima kasih banyak. Sudah banyak membantu sejauh ini terkhusus di semester 7 dan 8 ini. Kamu banyak sekali membantu kakak, yang tadinya laptop milik kakak padam rusak seharusnya menjadi media utama pengerjaan skripsi kakak kamu rela meminjamkan kadang hari dimana laptop jarang kamu gunakan, itu hal yang sangat membantu kakak. Bukan Cuma itu kita juga saling bertukar cerita dan saling memberi semangat di tengah tengah letihnya revisi yang menumpuk dan pikiran yang kacau. Terima kasih sudah menjadi teman berjuang ya Syah *finally* kita berhasil mendapatkan nilai yang bagus di hari seminar proposal dan siding meja hijau kita, kita juga berjuang di hari yang sama. Ingat pesan kakak banggakan ibu yang telah menjadi orang tua tunggal kita masing – masing. *Thankyou so much Syah xixi*.
10. **Jodohku**, Dear (*no name*) tidak apa – apa kamu tidak ada di saat aku memperjuangkan Tugas Akhir ini dan tidak hadir saat aku siding dan juga di hari wisuda ku. Percayalah kamu ada dalam doa-doa yang kulangkitkan. Dengan harapan, semoga Aku dan Kamu dipertemukan diwaktu yang terbaik menurut Allah SWT.

Penulis sadar bahwasannya pada tugas akhir ini masih sangat banyak kekurangan. Maka dari itu penulis menerima saran dan juga kritik yang dapat membangun untuk para pembaca agar menyempurnakan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata saya sebagai penuli, harapan saya semoga pada skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak yang lain untuk penelitian selanjutnya.

Rantauprapat, 12 Juli 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Shafiyah Khairani', written in a cursive style.

Shafiyah Khairani

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	viii
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Penelitian	5
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	11
2.1.1 Pengertian Sistem.....	11
2.1.2 Pengertian Informasi	11
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi	12
2.1.4 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.2 Metode <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	13
2.2.1 Prinsip <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	14
2.3 Alat Bantu Perancangan	15
2.3.1 Aliran Sistem Informasi (ASI).....	15
2.3.2 <i>Contex Diagram</i>	17
2.3.3 <i>DFD (Data Flow Diagram)</i>	18
2.3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	19
2.3.5 <i>Flowchart</i>	20
2.3.6 Disain <i>Interface</i>	20
2.4 Alat Bantu Program/ <i>Tools</i> Pendukung	21
2.4.1 Sejarah <i>PHP</i>	21
2.4.2 <i>Xampp</i>	21
2.4.3 <i>MySQL</i>	23
2.5 Metodologi Penelitian	23
2.5.1 Penelitian Terdahulu	23
2.5.2 Kerangka Kerja Penelitian	25
2.5.2.1 Pengumpulan Data	26

2.5.2.2 Analisis.....	27
2.5.2.3 Perancangan	27
2.5.2.4 Implementasi Sistem	27
2.5.2.5 Pengujian.....	28
BAB III ANALISA DAN HASIL.....	29
3.1 Analisa Sistem/Arsitektur Sistem	29
3.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan	29
3.1.2 Usulan Sistem Baru.....	30
3.1.3 Perancangan Metode AHP	32
3.1.4 Evaluasi Perbandingan Perhitungan	34
3.2 Desain Sistem/ Disain Aktifitas Sistem	46
3.2.1 Disain Global	46
3.2.1.1 Aliran Sistem Informasi Baru	46
3.2.1.2 <i>Contex Diagram</i>	47
3.2.1.3 <i>DFD Level 0</i>	48
3.2.1.4 <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	48
3.2.2 Disain Terperinci.....	49
3.2.2.1 Disain <i>Input</i>	49
3.2.2.2 Disain <i>Output</i>	51
3.2.2.3 Disain Tabel	55
3.2.2.4 <i>Flowchart</i> Program SPK Pemilihan Laptop	56
3.2.2.5 <i>Flowchart</i> Halaman Awal.....	57
3.2.2.6 <i>Flowchart</i> Halaman Kriteria Laptop.....	58
3.2.2.7 <i>Flowchart</i> Halaman Pembobotan.....	59
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL	61
4.1 Implementasi	61
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	61
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	61
4.2 Implementasi Program	62
4.2.2 Halaman Beranda	62
4.2.3 Halaman <i>Home</i>	63
4.2.4 Halaman Kriteria	64
4.2.5 Halaman Alternatif	64
4.2.6 Halaman Perbandingan Kriteria	65
4.2.7 Halaman RAM	66
4.2.8 Halaman SSD	66
4.2.9 Halaman Harga.....	67
4.2.10 Halaman Sistem Operasi	67
4.2.11 Halaman Halaman Hasil/ Perangkingan.....	68
4.3 Hasil Uji	68

BAB V PENUTUP	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol – simbol Aliran Sistem Informasi (ASI)	16
Tabel 2.2 Simbol- simbol <i>Context Diagram</i>	17
Tabel 2.3 Simbol- simbol <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	18
Tabel 2.4 Simbol – simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	19
Tabel 2.5 Tabel Penelitian terdahulu	22
Tabel 2.6 Perangkat keras dan lunak dalam pengimplementasian sistem	28
Tabel 3.1 Skala Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria.....	33
Tabel 3.2 Tabel <i>Pairwise Comparison</i> Kriteria	34
Tabel 3.3 Tabel <i>Pairwise Comparison</i> kriteria	35
Tabel 3.4 Tabel Normalisasi Kriteria.....	36
Tabel 3.5 Tabel <i>Random Consistency Index (RI)</i>	37
Tabel 3.6 Tabel Matriks <i>Pairwise Comparison</i> RAM	37
Tabel 3.7 Tabel Matriks <i>Pairwise Comparison</i> RAM	37
Tabel 3.8 Tabel Normalisasi RAM	38
Tabel 3.9 Tabel Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Harga	39
Tabel 3.10 Tabel Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Harga	39
Tabel 3.11 Tabel Normalisasi Harga	40
Tabel 3.12 Tabel Matriks <i>Pairwise Comparison</i> SSD.....	41
Tabel 3.13 Tabel Matriks <i>Pairwise Comparison</i> SSD.....	41
Tabel 3.14 Tabel Normalisasi SSD.....	43
Tabel 3.15 Tabel Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Sistem Operasi.....	43
Tabel 3.16 Tabel Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Sistem Operasi.....	43
Tabel 3.17 Tabel Normalisasi Sistem Operasi.....	45
Tabel 3.18 Tabel <i>Global Priority</i>	45
Tabel 3.19 Tabel <i>Priority Vektor</i>	46
Tabel 3.20 Tabel Perangkingan.....	46
Tabel 3.21 Tabel Laptop	55
Tabel 3.22 Tabel Pemilihan Laptop	55
Tabel 3.23 Tabel Kriteria	56
Tabel 3.24 Tabel Pemilihan Kriteria	56
Tabel 3.25 Tabel Hasil	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi SDN 23 Pangkatan	8
Gambar 2.1 Struktur Hirarki	14
Gambar 2.2 Kerangka Kerja Penelitian	25
Gambar 3.1 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan	30
Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi Baru	31
Gambar 3.3 Hierarki SPK Pemilihan Laptop.....	32
Gambar 3.4 <i>Contex Diagram</i> Dengan SPK Menggunakan Metode AHP ..	47
Gambar 3.5 <i>DFD Level 0</i>	48
Gambar 3.6 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	49
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Awal.....	50
Gambar 3.8 Racangan Halaman <i>Input</i> Kriteria.....	50
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Pemilihan Alternatif.....	51
Gambar 3.10 Rancangan Halaman <i>Output</i>	52
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Perbandingan Alternatif RAM.....	52
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Perbandingan Alternatif SSD.....	53
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Perbandingan Alternatif Harga	53
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Perbandingan Alternatif Sistem Operasi	54
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Hasil Perangkingan	55
Gambar 3.16 Diagram <i>Flowchart</i> Program SPK Pemilihan Laptop.....	57
Gambar 3.17 Flowchart Halaman Awal.....	58
Gambar 3.18 Flowchart Halaman Kriteria Laptop	59
Gambar 3.19 Flowchart Halaman Pembobotan	60
Gambar 4.1 Halaman Beranda	63
Gambar 4.2 Halaman <i>Home</i>	63
Gambar 4.3 Halaman Kriteria	64
Gambar 4.4 Halaman Alternatif.....	65
Gambar 4.5 Halaman Perbandingan Kriteria.....	65
Gambar 4.6 Halaman RAM	66
Gambar 4.7 Hamalaman SSD	66
Gambar 4.8 Halaman Harga.....	67
Gambar 4.9 Halaman Sistem Operasi	67
Gambar 4.10 Halaman Hasil/ Perangkingan.....	68

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : SHAFIYAH KHAIRANI

Tempat/ Tanggal Lahir : Rantauprapat, 30 Januari 2000

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Status : Belum Menikah

Alamat : Rantauprapat, Jl. Olah Raga, Gg. Basket

No.Telp/ Wa : 0821-7457-7376

Email : shafiyahk08@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

Tahun Pelajaran 2006/ 2012 : SDN 114375 RANTAUPRAPAT

Tahun Pelajaran 2012/ 2015 : MTS NEGERI 2 RANTAUPRAPAT

Tahun Pelajaran 2015/ 2018 : MAN LABUHANBATU

Tahun Pelajaran 2019/ Sekarang : UNIVERSITAS LABUHANBATU