**PRAKTIKUM**

**SISTEM CERDAS DAN PENDUKUNG KEPUTUSAN**

**SEMESTER GENAP T.A 2022/2023**

**LAPORAN PROYEK AKHIR**



**DISUSUN OLEH :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NIM** | **:** | **123210081/123210181** |
| **NAMA** | **:** | **Syaikul Azhar Muhammad / Komang Yuda Saputra** |
| **PLUG** | **:** | **IF-C** |
| **NAMA ASISTEN** | **:** |  |

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA JURUSAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL ”VETERAN”**

**YOGYAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**LAPORAN PROYEK AKHIR**

Disusun oleh :

*Syaikul Azhar Muhammad*

*Komang Yuda Saputra*

*123210081*

*123210181*

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Asisten Praktikum Sistem Cerdas dan

Pendukung Keputusan

Pada Tanggal : .................................

**Asisten Praktikum**

**Asisten Praktikum 1**

**NIM.**

**Asisten Praktikum**

**Asisten Praktikum 2**

**NIM.**



ii

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan praktikum Sistem Cerdas dan Pendukung Keputusan serta laporan proyek akhir praktikum yang berjudul Menentukan Rekomendasi maskapai terbaik dengan AHP. Adapun laporan ini berisi tentang proyek akhir yang saya pilih dari hasil pembelajaran selama praktikum berlangsung.

Tidak lupa ucapan terimakasih kepada asisten dosen yang selalu membimbing dan mengajari saya dalam melaksanakan praktikum dan dalam menyusun laporan ini. Laporan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik serta saran yang membangun saya harapkan untuk menyempurnakan laporan akhir ini.

Atas perhatian dari semua pihak yang membantu penulisan ini, saya ucapkan terimakasih. Semoga laporan ini dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 30 Mei 2023

Penyusun

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL ......................................................................................................... i HALAMAN PENGESAHAN ............................................................................................ ii KATA PENGANTAR....................................................................................................... iii DAFTAR ISI ..................................................................................................................... iv JUDUL PROYEK AKHIR................................................................................................ 1

BAB I PENDAHULUAN ................................................................................................. 2

1.1 Latar Belakang Masalah ........................................................................................ 2

1.2 Tujuan Proyek Akhir ............................................................................................. 2

1.3 Manfaat Proyek Akhir ........................................................................................... 2

BAB II PEMBAHASAN................................................................................................... 3

2.1 Dasar Teori ............................................................................................................ 3

2.2 Deskripsi Umum Proyek Akhir ............................................................................. 3

2.3 Inti Pembahasan..................................................................................................... 3

BAB III JADWAL PENGERJAAN DAN PEMBAGIAN TUGAS ................................. 3

1. 3.1 Jadwal Pengerjaan.................................................................................................. 4

2. 3.2 Pembagian Tugas ................................................................................................... 4

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN........................................................................... 5

4.1 Kesimpulan............................................................................................................ 5

4.2 Saran ...................................................................................................................... 5

DAFTAR PUSTAKA........................................................................................................ 6

Rekomendasi Maskapai Terbaik

1

**BAB I PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam industri penerbangan yang berkembang pesat, memilih maskapai terbaik bisa menjadi tugas yang membingungkan bagi calon penumpang. Faktor-faktor seperti harga tiket, keandalan, kenyamanan, layanan pelanggan, dan keamanan merupakan pertimbangan penting dalam memilih maskapai yang tepat.

Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dapat membantu dalam pengambilan keputusan ini. AHP adalah metode yang efektif dalam memecahkan masalah pengambilan keputusan yang kompleks dengan memperhitungkan preferensi dan penilaian subjektif. AHP memberikan bobot relatif pada setiap kriteria yang dianggap penting oleh individu, dan menghasilkan peringkat maskapai berdasarkan penilaian kriteria tersebut. Dengan menggunakan AHP, pelanggan dapat membuat keputusan yang lebih terinformasi dan sesuai dengan preferensi mereka sendiri. Namun, ada tantangan dalam mengumpulkan informasi yang lengkap dan akurat untuk menggunakan metode AHP. Informasi tentang maskapai penerbangan seringkali tersebar di berbagai platform online dan ulasan pengguna bisa bersifat subjektif.

Dengan menggunakan AHP, pelanggan dapat mengatasi kebingungan dalam memilih maskapai dengan memberikan bobot pada kriteria yang penting. AHP memberikan kerangka kerja yang jelas dalam pengambilan keputusan, membantu pelanggan dalam mempertimbangkan faktor-faktor yang relevan secara sistematis. Penggunaan AHP dalam memberikan rekomendasi maskapai terbaik memberikan keuntungan dalam mengatasi subjektivitas dan mempertimbangkan preferensi individual. Dengan demikian, AHP membantu pelanggan dalam memilih maskapai yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.

**1.2 Tujuan Proyek Akhir**

Tujuan dari proyek akhir ini adalah mengembangkan sistem rekomendasi maskapai terbaik menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Sistem ini akan memberikan rekomendasi maskapai kepada calon penumpang berdasarkan preferensi dan penilaian mereka terhadap kriteria yang relevan, seperti harga tiket, keandalan, kenyamanan, layanan pelanggan, dan keamanan.

**1.3 Manfaat Proyek Akhir**

Proyek akhir ini tentang rekomendasi maskapai terbaik dengan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) memberikan beberapa manfaat penting, baik bagi calon penumpang maupun industri penerbangan secara umum. Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari proyek akhir ini:

1. Keputusan yang Lebih Terinformasi: Sistem rekomendasi maskapai terbaik menggunakan metode AHP membantu calon penumpang dalam mengambil keputusan yang lebih terinformasi. Dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti harga tiket, keandalan, kenyamanan, layanan pelanggan, dan keamanan, sistem ini memberikan rekomendasi berdasarkan preferensi pengguna. Hal ini memungkinkan calon penumpang untuk memilih maskapai yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.
2. Efisiensi Waktu dan Usaha: Dengan adanya sistem rekomendasi, calon penumpang tidak perlu lagi melakukan penelitian yang rumit dan membandingkan maskapai secara manual. Sistem akan secara otomatis mengolah data dan memberikan peringkat maskapai berdasarkan preferensi pengguna. Hal ini menghemat waktu dan usaha calon penumpang dalam memilih maskapai terbaik.
3. Menekan Risiko Kesalahan Pemilihan: Dalam memilih maskapai, terdapat risiko kesalahan yang dapat mengakibatkan pengalaman yang buruk. Dengan adanya sistem rekomendasi yang menggunakan metode AHP, risiko kesalahan dalam pemilihan maskapai dapat ditekan. Sistem memberikan rekomendasi berdasarkan analisis yang sistematis dan berdasarkan preferensi pengguna, mengurangi kemungkinan keputusan yang tidak tepat.
4. Peningkatan Pengalaman Penumpang: Dengan memilih maskapai terbaik berdasarkan rekomendasi sistem, pengalaman penumpang dapat ditingkatkan. Maskapai yang dipilih sesuai dengan preferensi pengguna terkait harga tiket, keandalan, kenyamanan, layanan pelanggan, dan keamanan dapat memberikan pengalaman yang lebih positif selama perjalanan.
5. Peningkatan Kompetisi Industri Penerbangan: Sistem rekomendasi maskapai terbaik juga dapat memberikan manfaat bagi industri penerbangan secara keseluruhan. Dengan memberikan rekomendasi berdasarkan kriteria yang penting bagi calon penumpang, maskapai penerbangan akan lebih mendorong untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan memenuhi harapan pelanggan. Hal ini akan meningkatkan kompetisi di industri penerbangan, yang pada gilirannya dapat membawa manfaat bagi konsumen.

**BAB II PEMBAHASAN**

**2.1 Dasar Teori**

(teori, landasan penelitian; konsep yang telah di uji kebenarnnya; tidak hanya *copy paste* dari modul)

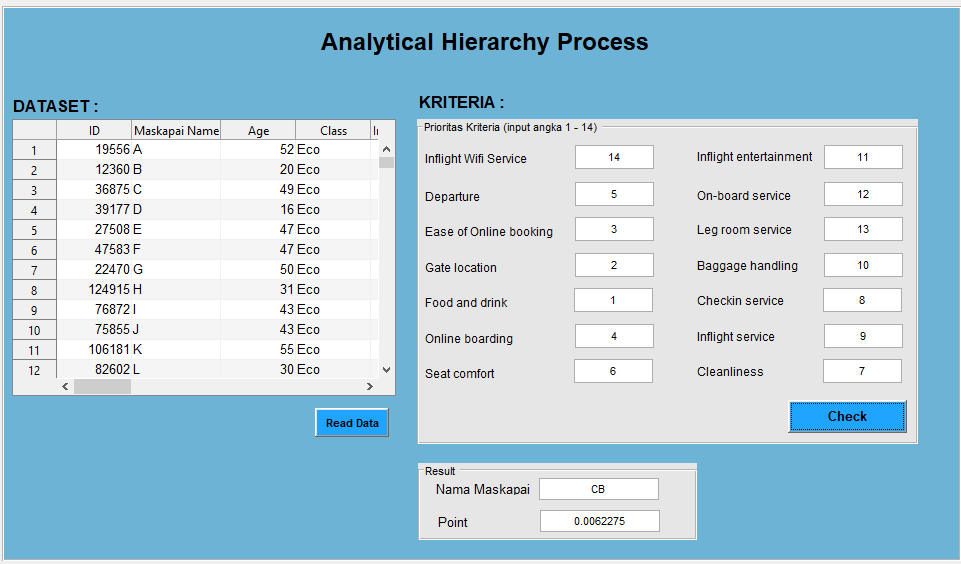
**2.2 Deskripsi Umum Proyek Akhir**

Proyek akhir ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi maskapai terbaik dengan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Sistem ini membantu calon penumpang dalam memilih maskapai yang sesuai dengan preferensi mereka. Data maskapai, kriteria evaluasi, dan preferensi pengguna akan dikumpulkan. Kriteria yang relevan seperti harga tiket, keandalan, kenyamanan, layanan pelanggan, dan keamanan akan diidentifikasi. Pengguna akan memberikan penilaian dan bobot relatif pada kriteria tersebut. Penilaian pengguna akan digunakan untuk menghitung peringkat maskapai dengan menggunakan metode AHP. Sistem rekomendasi yang interaktif dan user-friendly akan dikembangkan. Evaluasi dan validasi akan dilakukan untuk memastikan keefektifan sistem. Tujuan akhir proyek ini adalah memberikan rekomendasi maskapai terbaik yang akurat dan meningkatkan pengalaman penumpang.

**2.3 Inti Pembahasan**

|  |
| --- |
| dataa = readcell('maskap.csv', 'Range', 'B2:S230'); // membaca dataset dari cell B2 sampai S230  set(handles.tableData, 'Data', dataa); // menampilkan data ke tabel  code diatas terdapat pada button Read Data |

|  |
| --- |
| k1 = str2double(get(handles.inflightWifiService, 'String'));  k2= str2double(get(handles.departure, 'String'));  k3 = str2double(get(handles.easeOfOnlineBooking, 'String'));  k4= str2double(get(handles.gateLocation, 'String'));  k5= str2double(get(handles.foodAndDrink, 'String'));  k6= str2double(get(handles.onlineBoarding, 'String'));  k7= str2double(get(handles.seatComfort, 'String'));  k8= str2double(get(handles.inflightEntertainment, 'String'));  k9= str2double(get(handles.onBoardService, 'String'));  k10= str2double(get(handles.legRoomService, 'String'));  k11= str2double(get(handles.baggageHandling, 'String'));  k12= str2double(get(handles.checkingService, 'String'));  k13= str2double(get(handles.inflightService, 'String'));  k14=str2double(get(handles.cleanLiness, 'String'));  // code diatas adalah code untuk mengambil input user dari Field masing-masing Kriteria yang diinput user    data = readmatrix('maskap.csv', 'Range', 'F2:S230'); // membaca data sebagai matrix  dataAlternatif = readtable('maskap.csv'); //membaca data secara keseluruhan  cellAlternatid = dataAlternatif{:, 3}; //membaca semua data di kolom 3    kolomAlternatif = string(cellAlternatid);  namaAlternatif = kolomAlternatif.';    sumAlternatif = 229; //deklarasi jumlah alternatif  sumKriteria = 14; // deklarasi jumlah kriteria  kriterias = cell(1, 14); // membuat matrix 1x14    for i= 1 : sumKriteria  kriterias{i} = normalisasi(data(:, i)); // looping data untuk normalisasi data setiap kolom  end    eigenVektorAllKriteria = cell2mat(kriterias); //konversi cell to matrix    wKriteria = [k1; k2; k3; k4; k5; k6; k7; k8; k9; k10; k11; k12; k13; k14;]; // memasukkan prioritas kriteria sesuai inputan user  eigenKriteria = normalisasi(wKriteria); //normalisasi kriteria    hasilAkhir = eigenVektorAllKriteria \* eigenKriteria;  [skorTertinggi, index] = max(hasilAkhir); // mencari nilai tertinggi  pemenang = num2str(skorTertinggi); //konversi num to string dari nilai tertinggi  nama = namaAlternatif(index); // mencari alternatif sesuai index pemenang  set(handles.namaMaskapai, 'String', nama); // menampilkan nama Maskapai  set(handles.pointField, 'String', pemenang); // menampilkan skor pemenang    function hasilNormalisasi = normalisasi(m)  sM = sum (m);  hasilNormalisasi = m./sM; |



Gambar 1. 1 Screenshot Tampilan Program

**BAB III**

**JADWAL PENGERJAAN DAN PEMBAGIAN TUGAS**

**3.1 Jadwal Pengerjaan**

**Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kegiatan** | **2023** | | | | | | | | |
| **Minggu** | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Pengumpulan Dataset |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Pembuatan Program |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Pembuatan Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**3.2 Pembagian Tugas**

**Tabel 3.2 Pembagian Tugas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Pembuat |
| 1 | Pengumpulan Dataset | Syaikul dan Komang |
| 2 | Pembuatan Program | Syaikul dan Komang |
| 3 | Pembuatan Laporan | Syaikul dan Komang |

**BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

**4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penggunaan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam proyek akhir yang berjudul "Rekomendasi Maskapai Terbaik dengan Menggunakan Metode AHP", dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode AHP memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam mengambil keputusan. Dalam konteks ini, metode AHP digunakan untuk membandingkan dan menganalisis kriteria-kriteria yang relevan dalam menentukan maskapai terbaik.
2. Dalam proyek ini, kriteria-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi maskapai terbaik dapat beragam, seperti keamanan, pelayanan, harga tiket, ketersediaan rute, dan kenyamanan. Metode AHP memungkinkan peringkat relatif untuk setiap kriteria tersebut berdasarkan preferensi pengguna.
3. Penggunaan metode AHP memungkinkan pembobotan kriteria yang lebih akurat dan konsisten. Dengan demikian, hal ini membantu dalam menghindari bias subjektif dan memberikan hasil yang lebih obyektif dalam menentukan maskapai terbaik.
4. Hasil proyek akhir ini memberikan rekomendasi maskapai terbaik berdasarkan analisis menggunakan metode AHP. Rekomendasi tersebut dapat menjadi panduan bagi pengguna dalam memilih maskapai yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka.
5. Proyek akhir ini memiliki potensi untuk diterapkan dalam konteks dunia nyata, di mana pengguna dapat menggunakan metode AHP sebagai alat bantu dalam membuat keputusan dalam memilih maskapai terbaik.

**4.2 Saran**

Perluas cakupan penelitian dengan mempertimbangkan lebih banyak maskapai atau lebih banyak tujuan penerbangan. Hal ini dapat meningkatkan validitas dan representativitas hasil rekomendasi. Pembuktian hasil perhitungan program dengan perhitungan manual seperti menggunakan excel serta integrasikan data atau ulasan pelanggan secara real-time untuk mendapatkan informasi terkini tentang kinerja maskapai. Dengan demikian, rekomendasi dapat disesuaikan dengan perubahan dinamis dalam preferensi dan kebutuhan pelanggan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Administrator, S. (2020). Mengenal Web Programming. Diakses pada 11 April 2020, dari [http://technopark.surakarta.go.id/id/media-publik/komputer-teknologi-informasi/187](http://technopark.surakarta.go.id/id/media-publik/komputer-teknologi-informasi/187%20-mengenal-web-programming)

[-mengenal-web-programming](http://technopark.surakarta.go.id/id/media-publik/komputer-teknologi-informasi/187%20-mengenal-web-programming)

**ATURAN PENULISAN**

1. Ukuran Kertas A4

2. Jenis Huruf (font): Times New Roman, Normal, ukuran 12, jarak antar baris 1,15 spasi,untuk pengolah kata yang lain dapat dilakukan penyesuaian

3. Batas teks adalah 3 cm dari tepi atas, tepi kiri, dan tepi bawah kertas, dan 2,5 Cm dari tepi kanan kertas

4. Tulisan Judul Bab ukuran 14, Tebal dan Huruf Besar. Tulisan subbab ukuran 12 dan

Tebal.

5. Penulisan *Listing Program* menggunakan font Courier New, ukuran 10, spasi 1, diletakkan dalam tabel dengan diberi penomoran.

6. Penomoran halaman :

a. Halaman muka diberi nomor halaman romawi, berada di bagian tengah-bawah. b. Halaman isi diberi nomor arab 1,2,3,… nomor halaman diletakkan di kanan atas.

c. Halaman Judul Bab, nomor halaman diletakkan di bagian tengah-bawah. d. Penomoran bab dimulai dari angka romawi besar I, II, III, …dst

e. Penomoran gambar dilakukan dengan menyebutkan nomor bab, diikuti nomor urutnya, misal Gambar 3.2 artinya gambar nomor 2 di bab III. Judul gambar diletakkan berurutan dengan nomor gambar dan di bawah gambar, *bold*, dengan ukuran 11.

f. Penomoran tabel dilakukan dengan menyebutkan nomor bab, diikuti nomor urutnya, misal Tabel 2.4 artinya Tabel nomor 4 di bab II. judul Tabel diletakkan di atas tabel dengan format *bold* ukuran 11. Isi tabel dengan font 10.

g. Jika tabel berlanjut di halaman berikutnya, maka penulisan dengan menyebutkan nomor bab, nomer urut tabel diikuti penulisan kata “lanjutan”.

7. Penggunaan kata asing ditulis dengan huruf miring

8. Daftar Pustaka disusun menurut abjad, tanpa nomor urut; Judul buku tidak boleh disingkat; Nama belakang/keluarga ditulis terlebih dahulu, diikuti dengan singkatan nama depan; Semua nama pengarang harus ditulis sesuai dengan urutannya di dalam artikel/buku.