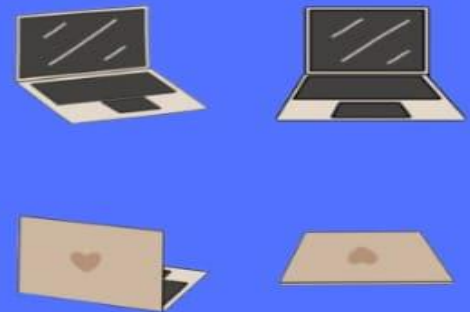


KALKULATOR MENGHITUNG IPK MAHASISWA



KELOMPOK 5

LAPORAN
IMPLEMENTASI KALKULATOR PENGHITUNG IPK
MENGGUNAKAN PYTHON MODUL FLASK

Mata Kuliah: **Pemrograman II PBO**
Dosen Pengampu: **Freddy Wicaksono, M.Kom**



Disusun Oleh:

Dimas danendra	(220511016)
Akhmad muztahid	(220511124)
Dafa afsar ramdhani	(220511123)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON

2023/2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
KATA PENGANTAR	ii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3.1 Tujuan Umum	1
1.3.2 Tujuan Khusus	1
BAB II	3
PEMBAHASAN	3
2.1 Pengertian kalkulator IPK	3
2.2 Pengertian pthon dan flask python	3
2.4 Pengaruh Aplikasi kalkulator ipk terhadap mahasiswa	5
2.5 HTML (Hyper Text Markup Language)	5
2.6 CSS (Cascading Style Sheets)	5
BAB III	6
LANGKAH INSTAL	6
BAB IV	10
Hasil Uji Coba	10
BAB V	12
KESIMPULAN	12
5.1 Kesimpulan	12
5.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Assalammualaikum wr.wb

Puji dan syukur kehadiran Allah Swt, karena berkat rahmat dan karunia-Nya kami dapat menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya. Shalawat dan salam tidak lupa kami kirimkan selalu kepada baginda tercinta Nabi Muhamad Saw, sahabat, keluarga dan semua umatnya. Amiin

Laporan ini menjelaskan tentang “Implementasi Kalkulator Penghitung Nilai IPK Menggunakan Python Modul Flask” yang disusun untuk memenuhi salah satu tugas terstruktur Mata Kuliah Pemrograman II PBO. Dalam penyusunan laporan ini, kami mendapat berbagai tantangan dan hambatan. Akan tetapi, dengan bantuan dan dukungan beberapa pihak tantangan itu bisa teratasi. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan laporan ini, terutama kepada Dosen Pengampu Mata Kuliah Pemrograman II PBO yang selalu memberikan arahan dan masukannya, semoga mendapat balasan yang setimpal dari Allah Swt.

Kami menyadari laporan ini jauh dari kata kesempurnaan, baik dari segi materi maupun penyusunannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun kami harapkan dari semua pihak untuk penyempurnaan laporan selanjutnya.

Akhir kata, kami berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Akhirnya kepada Allah jualah kami serahkan semua pengorbanan serta perjuangan, demi langkah dan ayunan tangan kami semoga senantiasa mendapatkan rahmat dan *maghfirah*-Nya. *Amin ya rabbal ‘alamin*

Wassalammualaikum wr.wb

Cirebon, 11 November 2023

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan tinggi bukan sekadar perjalanan akademis; lebih dari itu, merupakan suatu episentrum di mana mahasiswa mengasah pemahaman mereka dalam bidang studi yang dipilih. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) menjadi penanda utama prestasi akademis di pendidikan tinggi, mencerminkan kemampuan mahasiswa menyelesaikan mata kuliah dan memahami konsep yang diajarkan. Namun, menghitung dan memantau IPK seringkali merupakan tugas yang kompleks dan memakan waktu.

Dalam konteks revolusi digital, aplikasi berbasis web muncul sebagai solusi cerdas untuk membantu mahasiswa mengelola pencapaian akademis mereka. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, proyek ini bertujuan menciptakan sebuah kalkulator IPK berbasis web menggunakan bahasa pemrograman Python dengan modul Flask. Kalkulator IPK ini dirancang tidak hanya untuk memudahkan perhitungan IPK, tetapi juga memberikan wawasan berharga bagi mahasiswa agar dapat merencanakan dan memantau kemajuan akademis mereka secara efektif.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa itu kalkulator menghitung ipk masasiswa!
2. Apa itu python flask?
3. Bagaimana cara menghitung ipk mahasiswa?

1.3 Tujuan Masalah

Dalam rangka menyelesaikan rumusan masalah yang telah diajukan, proyek ini bertujuan mencapai sejumlah tujuan yang mendukung peningkatan kemampuan dan kualitas pengalaman mahasiswa dalam mengelola pencapaian akademis mereka.

1.3.1 Tujuan Umum

1. Pengembangan Kalkulator IPK yang Efisien:

- Menghasilkan kalkulator IPK berbasis web menggunakan bahasa pemrograman Python dengan modul Flask yang efisien, mudah digunakan, dan dapat diakses secara daring.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Fasilitasi Perhitungan Bobot SKS:

- Menyediakan fitur perhitungan otomatis bobot SKS, membantu mahasiswa memahami dan menerapkan konsep bobot SKS dalam perhitungan IPK.

2. Fasilitasi Perhitungan Bobot SKS:

- Menyediakan fitur perhitungan otomatis bobot SKS, membantu mahasiswa memahami dan menerapkan konsep bobot SKS dalam perhitungan IPK.

3. Pemberian Wawasan Akademis Mendalam:

- Menampilkan hasil perhitungan IPK dengan rinci, termasuk nilai akhir dan bobot SKS, untuk memberikan wawasan lebih mendalam terhadap kinerja akademis mahasiswa.

4. Pelacakan Perkembangan Akademis:

- Membangun fitur pelacakan perkembangan IPK dari semester ke semester, membantu mahasiswa memantau progres akademis mereka secara kontinu.

5. Transparansi dan Keterbukaan Informasi:

- Menyediakan informasi yang jelas dan transparan mengenai perhitungan IPK, membantu mahasiswa memahami faktor-faktor yang memengaruhi nilai mereka.

6. Dukungan untuk Perencanaan Akademis:

- Memberikan dukungan dalam perencanaan karir akademis dengan memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana pilihan mata kuliah akan memengaruhi IPK.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Pengertian kalkulator IPK

Kalkulator IPK adalah alat atau aplikasi yang digunakan untuk menghitung Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) seorang mahasiswa berdasarkan nilai yang diperoleh dalam berbagai mata kuliah yang diambil selama masa studi di perguruan tinggi. IPK adalah skor rata-rata dari nilai-nilai mata kuliah yang diambil, dan sering digunakan sebagai ukuran untuk menilai kinerja akademis seseorang.

Dengan kalkulator IPK, mahasiswa dapat memasukkan nilai-nilai mereka pada setiap mata kuliah bersama dengan bobot Satuan Kredit Semester (SKS) yang dimiliki oleh setiap mata kuliah. Kalkulator kemudian menghitung nilai rata-rata berbobot dari seluruh mata kuliah yang diambil, memberikan gambaran tentang seberapa baik mahasiswa tersebut telah berhasil dalam studinya.

Kalkulator IPK memberikan manfaat signifikan bagi mahasiswa dengan menyederhanakan proses perhitungan IPK, memungkinkan mereka untuk dengan cepat melihat dan memahami kinerja akademis mereka. Ini juga dapat digunakan sebagai alat perencanaan untuk membantu mahasiswa dalam menetapkan tujuan akademis dan membuat keputusan strategis terkait pemilihan mata kuliah di semester-semester berikutnya.

2.2 Pengertian python dan flask python

Python adalah bahasa pemrograman interpretatif multiguna. Tidak seperti bahasa lain yang susah untuk dibaca dan dipahami, Python lebih menekankan pada keterbacaan kode agar lebih mudah untuk memahami sintaks. Python juga merupakan bahasa pemrograman komputer yang biasa dipakai untuk membangun situs, software/aplikasi, mengotomatiskan tugas dan melakukan analisis data.

Flask adalah sebuah web framework yang ditulis dalam bahasa pemrograman Python. Framework ini digunakan untuk membangun aplikasi web dengan cara yang sederhana dan efisien. Dengan Flask, pengembang dapat membuat aplikasi web yang dinamis dan dapat diakses melalui browser. Pengguna dapat dengan mudah membuat aplikasi web dengan Flask, baik itu aplikasi sederhana seperti kalkulator maupun yang lebih kompleks. Beberapa contoh aplikasi Flask antara lain kalkulator spreadsheet, aplikasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk basis data, dan aplikasi online lainnya.

Fitur utama Flask adalah kemampuannya yang memungkinkan pengguna membuat aplikasi web dengan cepat dan efisien. Dengan menggunakan Flask, pengguna dapat membuat aplikasi web responsif yang dapat diakses dari berbagai platform. Flask juga memiliki beragam ekstensi dan perpustakaan yang membantu pengguna dalam berkreasi.

2.3 Cara mengetahui nilai IPK lulus atau tidak

Untuk menentukan apakah nilai IPK seseorang mencapai tingkat kelulusan atau tidak dengan metode kalkulator, adalah sebagai berikut:

1. Persiapkan Data Mata Kuliah:
 - Siapkan daftar mata kuliah yang telah Anda ambil bersama dengan nilai dan bobot SKS (Satuan Kredit Semester) masing-masing mata kuliah.
2. Buka Kalkulator IPK:
 - Gunakan kalkulator IPK yang telah Anda buat atau pilih, pastikan bahwa kalkulator tersebut meminta input nilai dan bobot SKS untuk setiap mata kuliah.
3. Masukkan Data Mata Kuliah:
 - Masukkan nilai dan bobot SKS untuk setiap mata kuliah sesuai dengan antarmuka kalkulator. Beberapa kalkulator dapat memiliki formulir yang meminta input secara terpisah, sedangkan yang lain mungkin menggunakan formulir tunggal.
4. Lakukan Perhitungan:
 - Kalkulator IPK akan melakukan perhitungan otomatis berdasarkan rumus yang diimplementasikan di dalamnya. Ini bisa melibatkan perhitungan bobot SKS, nilai akhir, dan perhitungan IPK.
5. Periksa Hasil:
 - Periksa hasil yang diberikan oleh kalkulator. Biasanya, hasil ini akan mencakup nilai IPK secara keseluruhan.
6. Bandingkan dengan Ambang Batas:
 - Bandingkan nilai IPK yang dihasilkan dengan ambang batas kelulusan yang ditetapkan oleh institusi atau program studi Anda. Jika nilai IPK mencapai atau melebihi ambang batas, maka Anda dapat dianggap lulus.
7. Periksa Kategori Kelulusan (Opsional):
 - Jika kalkulator IPK Anda juga memberikan informasi tentang kategori kelulusan (seperti cum laude, dengan pujian, atau tanpa predikat), periksa apakah nilai IPK Anda memenuhi syarat untuk kategori tersebut.

8. Verifikasi dengan Institusi:

- Meskipun kalkulator memberikan hasil perkiraan, penting untuk selalu memverifikasi dengan institusi pendidikan Anda untuk memastikan bahwa Anda memahami persyaratan kelulusan dan predikat IPK yang benar.

Penting untuk diingat bahwa hasil kalkulator IPK hanyalah perkiraan dan dapat bervariasi tergantung pada rumus dan logika yang diimplementasikan di dalam kalkulator tersebut.

2.4 Pengaruh Aplikasi kalkulator ipk terhadap mahasiswa

Pengaruh aplikasi kalkulator IPK terhadap mahasiswa dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor, seperti fungsionalitas aplikasi, kemudahan penggunaan, dan sejauh mana aplikasi itu memenuhi kebutuhan mahasiswa.

Motivasi Akademis: Dengan melihat secara langsung bagaimana perubahan nilai mata kuliah dapat mempengaruhi IPK, mahasiswa dapat merasa lebih terdorong untuk meningkatkan kinerja akademis mereka.

2.5 HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML (Hyper Text Markup Language) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (Standard Generalized Markup Language), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C).

Secara umum, fungsi HTML adalah untuk mengelola serangkaian data dan informasi sehingga suatu dokumen dapat diakses dan ditampilkan di Internet melalui layanan web. Fungsi HTML yang lebih spesifik yaitu : Membuat halaman web. Menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet.

2.6 CSS (Cascading Style Sheets)

CSS (Cascading Style Sheets) adalah singkatan dari Bahasa Inggris yang berarti "Style Sheets yang Berjenjang". CSS adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur tampilan dan gaya suatu halaman web yang ditulis dalam HTML. Dengan menggunakan CSS, kita dapat mengendalikan aspek visual dari elemen-elemen HTML, seperti warna, ukuran, jenis font, layout, dan animasi.

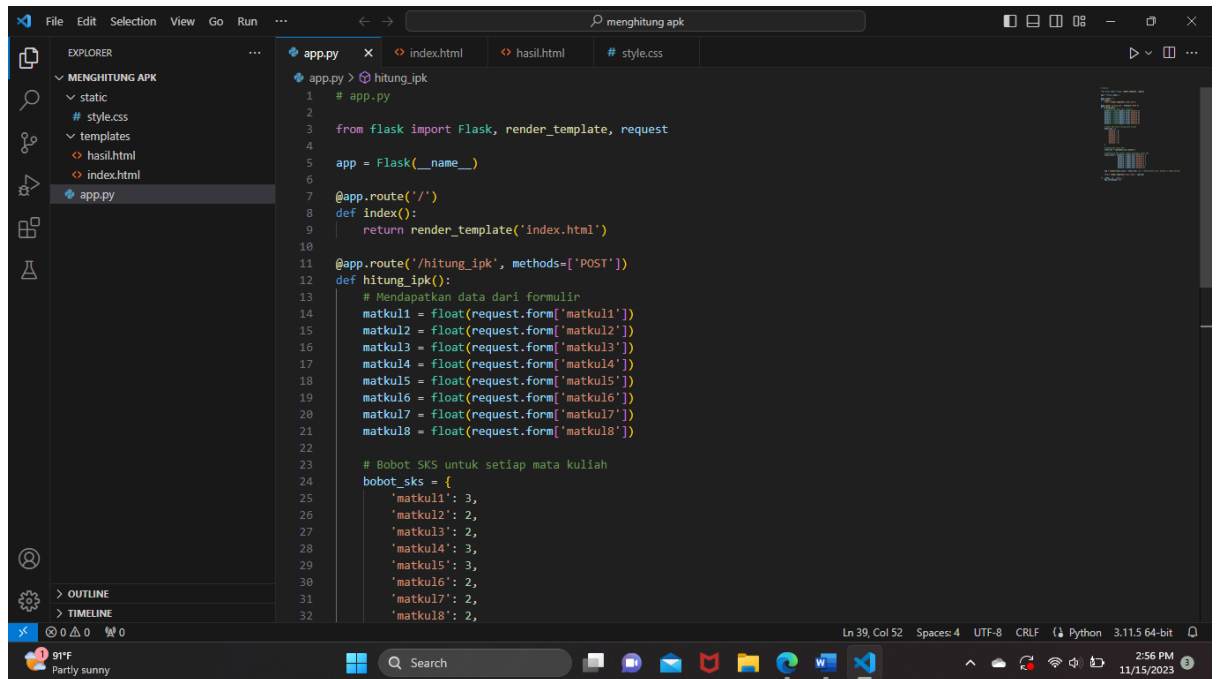
Jadi, CSS berisi kumpulan perintah yang digunakan untuk menjelaskan tampilan halaman situs web dalam mark-up language, seperti HTML yang terkenal sebagai bahasa pemrograman standar dan sering digunakan dalam proses pembuatan website. CSS hadir sebagai pemisah konten dari tampilan visualnya di situs di mana tentunya berpengaruh pada tampilan sebuah website

BAB III

LANGKAH INSTAL

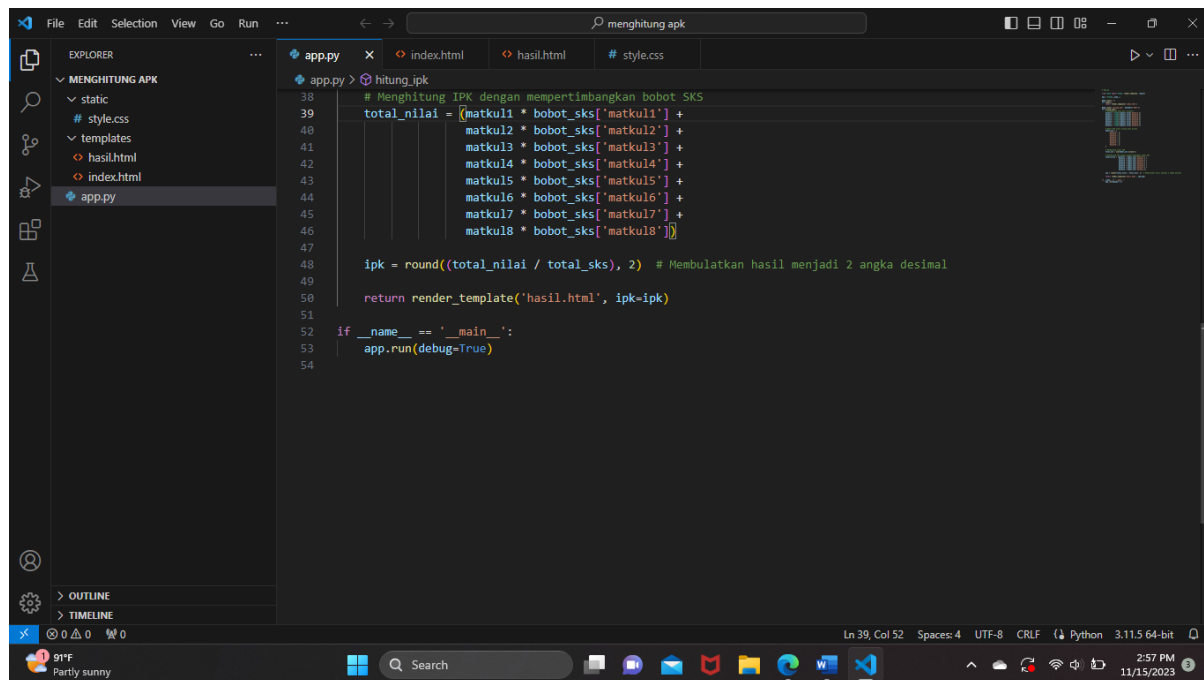
1. Instal visual studio code
2. Instal python
3. Telah terinstall modul flask python pada pc/laptop, menginstall nya menggunakan perintah “pip install flask” di command prompt
4. Code

5.



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a project named 'menghitung apk'. The Explorer sidebar on the left shows the file structure: 'static', 'templates', 'hasil.html', 'index.html', and 'app.py'. The main editor window displays the code for 'app.py', which is a Flask application. The code includes imports for Flask, render_template, and request. It defines an index route and a hitung_ipk route that processes form data from 18 input fields and calculates a weighted sum (Bobot SKS) for each subject.

```
1 # app.py
2
3 from flask import Flask, render_template, request
4
5 app = Flask(__name__)
6
7 @app.route('/')
8 def index():
9     return render_template('index.html')
10
11 @app.route('/hitung_ipk', methods=['POST'])
12 def hitung_ipk():
13     # Mendapatkan data dari formulir
14     matkul1 = float(request.form['matkul1'])
15     matkul2 = float(request.form['matkul2'])
16     matkul3 = float(request.form['matkul3'])
17     matkul4 = float(request.form['matkul4'])
18     matkul5 = float(request.form['matkul5'])
19     matkul6 = float(request.form['matkul6'])
20     matkul7 = float(request.form['matkul7'])
21     matkul8 = float(request.form['matkul8'])
22
23     # Bobot SKS untuk setiap mata kuliah
24     bobot_sks = {
25         'matkul1': 3,
26         'matkul2': 2,
27         'matkul3': 2,
28         'matkul4': 3,
29         'matkul5': 3,
30         'matkul6': 2,
31         'matkul7': 2,
32         'matkul8': 2,
```



Note (fungsi atau elemen yang digunakan dalam program):

1. Import Library Flask dan Fungsi Terkait:

```
from flask import Flask, render_template, request
```

Baris ini mengimpor modul-modul yang diperlukan dari Flask. Flask digunakan untuk membuat aplikasi Flask, render_template digunakan untuk merender halaman HTML, dan request digunakan untuk mengelola permintaan HTTP.

2. Membuat Aplikasi Flask:

```
app = Flask(__name__)
```

Membuat instance dari objek Flask sebagai aplikasi utama.

3. Route untuk Halaman Utama:

```
@app.route('/')
def index():
    return render_template('index_bmi.html')
```

Mengatur route untuk halaman utama ('/'). Saat pengguna mengakses route ini, fungsi index() akan dipanggil untuk merender halaman HTML yang disebut 'index_bmi.html'.

4. Route untuk Menghitung BMI:

```
@app.route('/hitung_ipk', methods=['POST'])
def hitung_ipk():
    # Mendapatkan data dari formulir
    matkul1 = float(request.form['matkul1'])
    matkul2 = float(request.form['matkul2'])
    matkul3 = float(request.form['matkul3'])
    matkul4 = float(request.form['matkul4'])
    matkul5 = float(request.form['matkul5'])
    matkul6 = float(request.form['matkul6'])
    matkul7 = float(request.form['matkul7'])
    matkul8 = float(request.form['matkul8'])
```

Mengatur route untuk menghitung BMI ('/calculate_bmi') dengan metode POST. Fungsi calculate_bmi() akan dijalankan ketika formulir dikirimkan. Fungsi ini mengambil input tinggi dan berat dari formulir, menghitung BMI menggunakan fungsi calculate_bmi_value(), dan menentukan kategori BMI menggunakan fungsi get_bmi_category(). Hasilnya kemudian dirender di halaman HTML 'result_bmi.html'.

5. Fungsi Menghitung BMI:

```
23     # Bobot SKS untuk setiap mata kuliah
24     bobot_sks = {
25         'matkul1': 3,
26         'matkul2': 2,
27         'matkul3': 2,
28         'matkul4': 3,
29         'matkul5': 3,
30         'matkul6': 2,
31         'matkul7': 2,
32         'matkul8': 2,
33     }
34
35     # Menghitung total SKS
36     total_sks = sum(bobot_sks.values())
37
```

Fungsi ini menghitung nilai BMI berdasarkan tinggi (dalam sentimeter) dan berat (dalam kilogram) yang diberikan. Hasilnya dibulatkan menjadi dua desimal.

```
ipk = round((total_nilai / total_sks), 2) # Membulatkan hasil menjadi 2 angka desimal
return render_template('hasil.html', ipk=ipk)
```

6. Menjalankan Aplikasi:

```
if __name__ == '__main__':
    app.run(debug=True)
```

Menentukan bahwa jika skrip ini dijalankan langsung (bukan diimpor sebagai modul), maka aplikasi Flask akan dijalankan dengan mode debug. Ini memudahkan penanganan kesalahan dan pengembangan selama pengembangan.

BAB IV

Hasil Uji Coba

1. Masukkan nilai mata kuliah
2. Klik hitung ipk

Hitung IPK Mahasiswa

Nilai IPK Logika Matematika:

Nilai IPK Agama:

Nilai IPK Bahasa Inggris:

Nilai IPK Matematika:

Nilai IPK Algoritma:

Nilai IPK Fisika:

Nilai IPK Pancasila:

Nilai IPK PTI :

Hitung IPK

3. Hasilnya

Hasil Perhitungan IPK

IPK Mahasiswa: 3.16

[Kembali](#)

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dalam kesimpulan, aplikasi kalkulator IPK dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap mahasiswa dalam mengelola dan memahami pencapaian akademis mereka. Kemudahan perhitungan, pemantauan akademis yang efisien, perencanaan akademis yang lebih baik, motivasi akademis, transparansi, penghematan waktu, dan pemberian informasi yang akurat adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh mahasiswa melalui penggunaan aplikasi ini.

Penting untuk mencatat bahwa kesuksesan aplikasi kalkulator IPK sangat bergantung pada fungsionalitasnya, kemudahan penggunaannya, dan sejauh mana aplikasi tersebut memenuhi kebutuhan dan kebijakan institusi pendidikan. Dengan penggunaan yang tepat, aplikasi ini dapat menjadi alat yang berharga untuk mahasiswa dalam merencanakan, memantau, dan meningkatkan kinerja akademis mereka.

Sebagai saran untuk pengembangan lebih lanjut, perlu diperhatikan bahwa aplikasi tersebut harus dirancang dengan antarmuka yang intuitif, memberikan informasi yang jelas, dan tetap sesuai dengan regulasi keamanan dan privasi. Pengembang dan institusi pendidikan dapat berkolaborasi untuk memastikan bahwa aplikasi kalkulator IPK memberikan nilai tambah yang maksimal bagi mahasiswa, membantu mereka meraih sukses akademis dengan lebih baik.

5.2 Saran

Kami menyadari, dalam pembuatan laporan ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kami sebagai penyusun berharap agar ada kritik dan saran dari semua pihak terutama dosen. Kami hanyalah manusia biasa. Jika ada kesalahan, itu datang dari saya sendiri. Dan jika ada kebenaran, itu datang dari Allah swt.

DAFTAR PUSTAKA

belajarpython.com. Pengertian Python

[Pendahuluan Python - Belajarpython – Situs Open Source Tutorial Pemrograman Python Bahasa Indonesia](#)

Jagoan Hosting. (2021). Bahasa Pemrograman Python : Pengertian, Contoh, dan Kegunaan

[Bahasa Pemrograman Python : Pengertian, Contoh, dan Kegunaan \(jagoanhosting.com\)](#)

Putri Aprillia. (2023). Apa Itu Kalkulator Menghitung IPK, Inilah Kegunaanya!

[Apa Itu Kalkulator Menghitung IPK? Hitung IPK kamu semester awal! \(yoona.id\)](#)