

Skripsi Geofisika

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SDGS (*SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS*) DESA DENGAN WEBGIS BERBASIS FLASK-
PYTHON**



Disusun dan Diajukan Oleh:

MUHAMMAD ALBAAR QAYYUM

H061 17 1516

DEPARTEMEN GEOFISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

HALAMAN JUDUL

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SDGS (*SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS*) DESA DENGAN WEBGIS BERBASIS FLASK-
PYTHON**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains

Pada Departemen Geofisika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Hasanuddin

OLEH:

MUHAMMAD ALBAAR QAYYUM

H061 17 1516

DEPARTEMEN GEOFISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SDGS (SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS) DESA DENGAN WEBGIS BERBASIS FLASK-
PYTHON**

Disusun dan diajukan oleh:

MUHAMMAD ALBAAR QAYYUM

H061171516

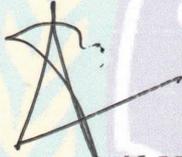
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Program Sarjana Program Studi Geofisika Fakultas Matematika dan
Ilmu Penegtahuan Alam Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 10 Agustus 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pertama


Dr. Samsu Arif, M.Si
NIP. 196305181991031011


Dr. Muh. Alimuddin Hamzah, M.Eng
NIP. 196709291993031003

Ketua Departemen Geofisika,


Dr. Muh. Alimuddin Hamzah, M.Eng
NIP. 196709291993031003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Albaar Qayyum
NIM : H061171516
Program Studi : Geofisika
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SDGS (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS) DESA DENGAN WEBGIS BERBASIS FLASK- PYTHON

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Agustus 2023

Yang menyatakan



MUHAMMAD ALBAAR QAYYUM

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SDGS (*SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS*) DESA DENGAN WEBGIS BERBASIS FLASK-PYTHON

SDGs merupakan pembangunan yang menjamin keadilan dan terlaksananya tata kelola yang mampu menopang peningkatan kualitas hidup generasi ke generasi selanjutnya. Tujuan pertama yang ingin dicapai dan ditekankan oleh SDGs adalah “Tanpa Kemiskinan”. Kemiskinan merupakan masalah multidimensi yang dapat menimbulkan masalah selain kemiskinan. Penyajian informasi SDGs desa memerlukan penyajian informasi yang mudah dipahami dan didapatkan. Salah satu alternatif yang dapat dipilih yaitu WebGIS. WebGis adalah aplikasi yang menggabungkan antara website dan pemetaan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi SDGs desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan berdasarkan kuisisioner individu dengan WebGIS berbasis *framework* Flask-Python. Penelitian ini menggunakan *framework* Flask-Python dengan arsitektur Model View Controller (MVC) sebagai kerangka untuk pembuatan WebGIS dan menggunakan MySQL sebagai database untuk penyimpanan data. Hasil penelitian ini menampilkan informasi SDGs desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan dengan WebGIS berbasis *framework* Flask-Python.

Kata Kunci: SDGs Desa, WebGIS, Flask, Python.

ABSTRACT

DESIGN OF VILLAGE SDGS (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS) INFORMATION SYSTEM WITH WEBGIS BASED FLASK-PYTHON

SDGs are developments that guarantee justice and the implementation of governance that is able to sustain an increase in the quality of life for next generations. The first goal that the SDGs want to achieve and emphasize is "No Poverty". Poverty is a multidimensional problem that can cause problems other than poverty. Presenting village SDGs information requires presenting information that is easy to understand and obtain. One alternative that can be chosen is WebGIS. WebGis is an application that combines websites and mapping. This study aims to create a village SDGs information system for village goals without poverty based on individual questionnaires with WebGIS based on the Flask-Python framework. This study uses the Flask-Python framework with the Model View Controller (MVC) architecture as a framework for creating WebGIS and uses MySQL as a database for data storage. The results of this study display village SDGs information on village goals without poverty with WebGIS based on the Flask-Python framework.

Keywords: Village SDGs, WebGIS, Flask, Python.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wa Rahmatullaahi Wa Barakaatuuh.

Alhamdulillah, puji syukur atas Allah STW, karena atas limpahan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SDGS (*SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS*) DESA DENGAN WEBGIS BERBASIS FLASK-PYTHON”**. Tak lupa pula curahkan shalawat kepada Nabi Muhammad SAW, karena telah membawa umat dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti pada saat ini.

Proses penyusunan skripsi ini atas izin Allah sehingga dapat berjalan dengan baik melalui bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Ayanda Akhmad Yunus dan Ibunda Rostiani beserta keluarga. Terima kasih telah memberikan dukungan dan doanya sehingga penulis dapat melewati seluruh proses perkuliahan.
2. Bapak Dr. Samsu Arif, M.Si. selaku pembimbing utama, Bapak Dr. Muhammad Alimuddin Hamzah Assegaf, M.Eng. selaku pembimbing pertama, Bapak Prof. Dr. Ir. H. Yusran Yusuf, S.Hut., M.Si., IPU. dan Ibu Dr. Hj. Andi Masniawati Yusran, M.Si. yang telah memberikan perhatian, bimbingan, nasihat dan masukan-masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi tugas akhir.

3. Bapak Dr. Erfan, M.Si dan Dr. Sakka, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Erfan, M.Si selaku dosen penasihat akademik penulis. Terima kasih atas berbagai nasihat, motivasi dan segala kebaikan serta kepada seluruh dosen-dosen yang telah mendedikasikan waktunya sebagai pengajar. Terima kasih atas ilmu yang disampaikan. Semoga menjadi amal jariah diakhirat kelak. Dan juga kepada seluruh staf Departemen Geofisika dan staf Fakultas MIPA yang telah membantu menyelesaikan urusan-urusan akademik terkhusus selama proses penyusunan skripsi ini.
5. PT. Qayyum Sukses Bersama, CV. Taman Kota Sulawesi, CV. Panrita Barugayya, Panrita Cani, investor Panrita Cani, Mitra Panrita Cani, Program YESS, Balla Ratea Ri Pucak, Bapak Stanis, S.Hut. yang memberikan dukungan pengembangan terhadap bisnis yang dijalankan oleh penulis dimana biaya perkuliahan bersumber dari kegiatan bisnis ini.
6. Teman-teman seperjuangan Geofisika 2017, Vetran Tampan 17, Himafi 17, KMF Mipa Unhas, Himpunan Mahasiswa Islam, Himpunan Pengusaha Muda PT Unhas, Perbakin Unhas, Generasi Pemuda Bontokapetta, dan tetangga ramsis ramsis atas doa, dukungan, kebersamaan dan menemani penulis dalam menjalani perkuliahan dan menyelesaikan skripsi serta kepada minow, miyaung miyaung pallaka jadi miyaung (kucing ramsis) yang menghibur penulis ketika sedang mengerjakan tugas kuliah dikamar ramsis.

7. Serta kepada seluruh pihak secara langsung maupun tidak langsung yang telah sangat banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi maupun studi yang tidak sempat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca maupun penulis. Penulis menyadari dalam penelitian dan penulisan hasilnya ini banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan agar penelitian ini dapat dikembangkan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Ruang Lingkup	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Rancang Bangun Sistem Informasi.....	4
II.2 Sustainable Development Goals Desa (SDGs)	4
II.2.1 Pengertian Sustainable Development Goals Desa (SDGs).....	4
II.2.2 Pilar Sustainable Development Goals Desa (SDGs)	6
II.2.2 Desa Tanpa Kemiskinan	7
II.3 Parameter Indikator Kemiskinan	7
II.3.1 Analisis Pengeluaran Perkapita	7
II.3.2 Analisis Presentase Kemiskinan.....	8
II.4 WebGIS.....	9
II.4.1 Pengertian Geographic Information System (GIS)	9
II.4.2 Pengertian WebGIS	9
II.5 Basis Data	10
II.5.1 Pengertian Basis Data.....	10
II.5.2 Pengertian <i>Database Management System</i> (DBMS).....	10
II.5.3 MySQL (<i>My Structure Query Language</i>)	11
II.6 Python	11
II.6.1 Pengertian Flask	12

II.6.2 <i>Virtual Environment</i>	12
II.6.3 MVC Framework Flask	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
III.1 Lokasi Penelitian	15
III.2 Alat dan Bahan	15
III.2.1 Alat	15
III.2.2 Bahan.....	16
III.3 Prosedur Penelitian	16
III.3.1 Tahap Pendahuluan	16
III.3.2 Tahap Desain Basis Data.....	16
III.3.3 Tahap Perancangan Flowchart Sistem Informasi SDGS Desa.....	20
III.3.4 Tahap Perancangan Analisis Parameter Indikator Kemiskinan	21
III.3.5 Tahap Perancangan Hubungan Antar Halaman	21
III.3.6 Tahap Pemrograman.....	22
III.3.7 Tahap Evaluasi	23
III.4 Bagan Alir Penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
IV.1 Persiapan Instalasi Flask	25
IV.2 Instalasi Flask	26
IV.3 Pemasangan MySQL Database	27
IV.4 Pengaturan Init.py.....	28
IV.5 Pengaturan Models.py	29
IV.6 Pembuatan Database Dan Direktori	33
IV.7 Pengaturan Main.py.....	34
IV.8 Pengaturan Auth.py	38
IV.9 Pemasangan Modul Pendukung	39
IV.10 Pembuatan Halaman Utama	40
IV.11 Pembuatan Halaman Dashboard.....	41
IV.12 Pembuatan Halaman Login	42
IV.13 Pembuatan Halaman Manajemen Pengguna	43
IV.14 Pembuatan Halaman Kuisisioner Individu.....	44
IV.15 Pembuatan Halaman Manajemen Data Kuisisioner Individu	45

IV.16 Pembuatan Halaman Hasil Analisis Pengeluaran Perkapita Data Kuisisioner Individu	46
IV.17 Pembuatan Halaman Hasil Analisis Persentase SDGS Desa Tanpa Kemiskinan	48
IV.18 Pembuatan Halaman Input Dan Managemen Data SHP	49
IV.19 Pembuatan Halaman WebGIS	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
V.1 Kesimpulan	52
V.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Sistem Informasi SDGS Desa	20
Gambar 3.2 Struktur Analisis Parameter Indikator Kemiskinan.....	21
Gambar 3.3 Hubungan Antar Halaman	22
Gambar 3.4 Bagan Alir Penelitian.....	24
Gambar 4.1 MySQL dalam aplikasi Xampp	27
Gambar 4.2 Database MySQL di Phpmyadmin dalam browser	28
Gambar 4.3 Pembuatan direktori database MySQL di Phpmyadmin dalam browser.....	33
Gambar 4.4 Halaman Utama	40
Gambar 4.5 Halaman Dashboard.....	41
Gambar 4.6 (a) Halaman <i>Register</i> , (b) Halaman <i>Login</i>	42
Gambar 4.7 Halaman Manajemen Pengguna	43
Gambar 4.8 Halaman Kuisisioner Individu.....	44
Gambar 4.9 Halaman Manajemen Data Kuisisioner Individu	45
Gambar 4.10 (a) Halaman Hasil Analisis Pengeluaran Perkapita, (b) Halaman Hasil Analisis Pengeluaran Perkapita Diatas Kemiskinan, (c) Halaman Hasil Analisis Pengeluaran Perkapita Dibawah Kemiskinan.....	47
Gambar 4.11 Halaman Manajemen Data Kuisisioner Individu	48
Gambar 4.12 (a) Halaman Input Data SHP, (b) Halaman Manajemen Data SHP.....	49
Gambar 4.13 Halaman WebGIS.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Struktur Tabel Class User	17
Tabel III.2 Struktur Tabel Class Kuisisioner Individu	17
Tabel III.3 Struktur Tabel Class Data Peta	19

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sustainable Development Goals (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) adalah pembangunan yang menjaga peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkesinambungan. SDGs ini merupakan pembangunan yang menjaga keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat dan menjaga kualitas lingkungan hidup. SDGs juga merupakan pembangunan yang menjamin keadilan dan terlaksananya tata kelola yang mampu menopang peningkatan kualitas hidup generasi ke generasi selanjutnya (Arifin Rudiyanto, 2020).

SDGs mempunyai 17 tujuan dalam pelaksanaan pembangunan yang berkelanjutan untuk tingkat provinsi, kota atau kabupaten, dan 18 tujuan untuk tingkat desa yang tergambar dalam 169 target-sasaran dan 241 indikator yang saling berkaitan (Murniningtyas, 2018).

Untuk memudahkan pemahaman SDGs, terdapat 4 pilar yang mencakup tujuannya. Pilar pertama yaitu pilar sosial, bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan bagi seluruh masyarakat. Pilar kedua yaitu pilar ekonomi, bertujuan tercapainya pertumbuhan ekonomi berkualitas. Pilar ketiga merupakan pilar lingkungan, bertujuan tercapainya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan sebagai penyangga seluruh kehidupan, Pilar keempat hukum dan tata kelola bertujuan untuk menciptakan stabilitas keamanan dan mencapai negara berdasarkan hukum (Suharso Monoarfa, 2020).

Tujuan pertama yang ingin dicapai dan ditekankan oleh SDGs adalah “Tanpa Kemiskinan”. Kemiskinan merupakan masalah multidimensi yang dapat menimbulkan masalah selain kemiskinan. Kajian kemiskinan sering disebut sebagai “kajian abadi” yang senantiasa dikaji untuk menemukan solusi yang tepat karena kemiskinan mampu menimbulkan masalah lain dalam kehidupan sosial.

Penyajian informasi SDGs Desa memerlukan penyajian informasi yang mudah dipahami dan didapatkan. Salah satu alternatif yang dapat dipilih yaitu WebGIS. WebGis adalah aplikasi yang menggabungkan antara website dan pemetaan. Penggunaan teknologi WebGIS dapat memudahkan dalam menampilkan peta wilayah tertentu yang dilengkapi dengan ulasan terhadap objek tersebut dan disajikan dalam sebuah website. Keunggulan dari WebGis yakni lebih mudah dalam menyajikan data spasial yang bisa diakses secara online tanpa menggunakan bantuan perangkat lunak GIS (Made Prasatya, 2019).

Guna menunjang SDGs Desa dan WebGis maka diperlukan aplikasi manajemen *workflow* yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi serta efektivitas. Pembangunan sistem dilakukan berdasarkan arsitektur *Model View Controller* (MVC) serta menggunakan *framework* Flask-Python yang memberikan keleluasaan bagi pengembang dalam pembangunan aplikasi. Hal tersebut menjadi nilai unggul yang dimiliki oleh Python yang menjadi dasar dari *framework* Flask (Dinda Fitri, 2021).

Berdasarkan kajian dari beberapa penelitian diatas, maka dilakukan pengembangan Sistem Informasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) Desa dalam bentuk

WebGIS berbasis Flask Python untuk memberikan kemudahan dalam pengembangan web.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perancangan Sistem Informasi SDGs Desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan berdasarkan kuisisioner individu dengan WebGIS?
2. Bagaimana penentuan parameter Sistem Informasi SDGs Desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan berdasarkan kuisisioner individu?
3. Bagaimana membangun Sistem Informasi SDGs Desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan berdasarkan kuisisioner individu dengan WebGIS menggunakan *framework* Flask Python?

I.3 Ruang Lingkup

Penelitian ini dibatasi pada Pembuatan Sistem Informasi SDGs Desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan berdasarkan kuisisioner individu dalam bentuk Web dan menyediakan informasi geospasial serta informasi data SDGs desa tanpa kemiskinan yang dirancang berbasis Flask Python.

I.4 Tujuan Penelitian

1. Merancang Sistem Informasi SDGs Desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan berdasarkan kuisisioner individu dengan WebGIS.
2. Menentukan parameter penilaian pada Sistem Informasi SDGs Desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan.
3. Membangun Sistem Informasi SDGs Desa pada tujuan desa tanpa kemiskinan dengan WebGIS berbasis Flask Python.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Rancang Bangun Sistem Informasi

Rancang Bangun adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Ridwan, 2016).

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling bersatu untuk mencapai suatu tujuan yakni menyediakan sebuah informasi bagi yang membutuhkan (Rudi Hermawan, 2016).

Dari penjelasan diatas dapat diartikan bahwa rancang bangun sistem informasi adalah suatu tahap pengembangan dari beberapa komponen sistem itu sendiri yang akan disatukan dan dikonfigurasi serta berfungsi untuk menyediakan informasi sesuai yang dibutuhkan.

II.2 Sustainable Development Goals Desa (SDGs)

II.2.1 Pengertian Sustainable Development Goals Desa (SDGs)

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan sebuah program pembangunan berskala dunia yang sifatnya universal, tanpa mendikotomikan antara negara berkembang dan negara maju. Hal ini sebagai wujud dari kepedulian bersama untuk membangun visi global bahwa pembangunan yang berkelanjutan adalah kewajiban bagi seluruh negara di dunia. Mengingat bahwa sebelumnya telah terbentuk

program pembangunan dengan tujuan serupa SDGs, meskipun cakupan yang dimilikinya tidak seluas dan seambisius SDGs, yaitu *Millennium Development Goals* (MDGs). Namun, MDGs dalam pelaksanaannya tidak bersifat terbuka, yang mana hanya menjadikan negara-negara berkembang sebagai objek dari pembangunan. Implikasi dari objektivikasi negara berkembang dalam pembangunan MDGs adalah bahwa negara-negara berkembang hanya menjadi ajang program pembangunan yang diselenggarakan oleh negara-negara adidaya (Woodbridge, 2015).

II.2.2 Pilar Sustainable Development Goals Desa (SDGs)

Untuk memudahkan pemahaman SDGs, terdapat 4 pilar yang mencakup 17 poin. Pilar pertama yaitu pilar sosial, pilar ini mencakup poin (1) Tanpa Kemiskinan, (2) Tanpa Kelaparan, (3) Kehidupan Sehat dan Sejahtera, (4) Pendidikan Berkualitas, dan (5) Kesetaraan Gender, bertujuan tercapainya pemenuhan hak dasar manusia yang berkualitas secara adil dan setara untuk meningkatkan kesejahteraan bagi seluruh masyarakat. Pilar kedua yaitu pilar ekonomi, pilar ini mencakup poin (7) Energi Bersih dan Terjangkau, (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi, (9) Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, (10) Berkurangnya Kesenjangan, dan (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan, bertujuan tercapainya pertumbuhan ekonomi berkualitas melalui keberlanjutan peluang kerja dan usaha, inovasi, industri inklusif, infrastruktur memadai, energi bersih yang terjangkau, dan didukung kemitraan. Pilar ketiga merupakan pilar lingkungan, pilar ini mencakup poin (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak, (11), Kota dan Pemukiman Layak, (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab, (13) Penanganan Perubahan Iklim, (14) Ekosistem Laut, dan (15) Ekosistem Darat, bertujuan tercapainya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan sebagai penyangga seluruh kehidupan, Pilar keempat hukum dan tata kelola, pilar ini mencakup poin (16) Perdamaian, Keadilan, dan Kelembagaan yang Kuat, bertujuan terwujudnya kepastian hukum dan tata kelola yang efektif, transparan, akuntabel dan partisipatif untuk menciptakan stabilitas keamanan dan mencapai negara berdasarkan hukum (Suharso Monoarfa, 2020).

II.2.3 Desa Tanpa Kemiskinan

Tujuan pertama yang ingin diselesaikan dan ditekankan oleh SDGs adalah “*No Poverty* (menghilangkan kemiskinan).” Kemiskinan merupakan persoalan multidimensional, yang dari persoalan kemiskinan mampu menyebabkan timbulnya persoalan-persoalan lain. Oleh karena kemiskinan mampu menciptakan persoalan-persoalan sosial baru dalam kehidupan, maka kajian mengenai kemiskinan sering disebut sebagai “kajian abadi” yang terus-menerus dan dicarikan solusinya (Faruk Zaini, 2021).

II.3 Parameter Indikator Kemiskinan

II.3.1 Analisis Pengeluaran Perkapita

Indikator ini didefinisikan sebagai persentase penduduk yang hidup di bawah garis kemiskinan internasional, yaitu mereka yang rata-rata konsumsi hariannya (atau pendapatan) kurang dari \$1,25 per orang per hari. Ambang batas \$1,25 merupakan ukuran kemiskinan pendapatan ekstrim yang dapat dijadikan standar perbandingan antar negara ketika dikonversi dengan Paritas Daya Beli (PPP) nilai tukar untuk konsumsi. Selain itu, kemiskinan yang diukur berdasarkan garis kemiskinan internasional memiliki nilai riil konstan garis kemiskinan dari waktu ke waktu, sehingga dapat digunakan sebagai bahan penilaian kemajuan dalam mencapai pemberantasan kemiskinan ekstrim (Suryamin, 2014).

Pengeluaran rumah tangga adalah pengeluaran untuk konsumsi rumah tangga, yaitu semua barang dan jasa yang diperoleh, dipakai, atau dibayar oleh rumah tangga, tetapi tidak untuk keperluan usaha dan tidak untuk investasi (Ika Wirawati, 2017).

Rata-rata pengeluaran per kapita sebulan adalah biaya yang dikeluarkan untuk

konsumsi semua anggota rumah tangga selama sebulan dibagi dengan banyaknya anggota rumah tangga (BPS, 2015). Secara matematis, formula rata-rata pengeluaran per kapita rumah tangga adalah:

$$Y = \frac{EXPEND}{N_{ART}} \quad (2.1)$$

Dimana:

Y = Pengeluaran per kapita rumah tangga selama sebulan.

$EXPEND$ = Total pengeluaran rumah tangga selama sebulan.

N_{ART} = Jumlah anggota rumah tangga.

II.3.2 Analisis Presentase Kemiskinan

Untuk mengetahui presentase jumlah kemiskinan berdasarkan pengeluaran perkapita maka digunakan Analisis Persentase. Rumus perhitungan analisis persentase adalah sebagai berikut (Hutagalung, 2008):

$$P = \frac{Xi}{Ni} \times 100\% \quad (2.2)$$

Dimana:

P = Hasil presentase.

Xi = Jumlah variabel.

Ni = Jumlah sampel.

II.4 WebGIS

II.4.1 Pengertian *Geographic Information System* (GIS)

SIG dapat mendeskripsikan karakteristik objek pada peta dan menentukan posisi koordinatnya, melakukan *query* dan analisis spasial serta mampu menyimpan, mengelola, memperbaharui data secara terorganisir dan efisien. Melalui SIG ini juga dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait masalah geografis. SIG dapat dikategorikan dalam tiga aplikasi yaitu: berbasis desktop, web, dan mobile (Haris Suryamen, 2017).

II.4.2 Pengertian WebGIS

Web GIS (Web-based GIS) atau SIG berbasis web adalah sistem informasi geografis yang didistribusikan di seluruh lingkungan jaringan komputer untuk mengintegrasikan, menyebarkan, dan mengkomunikasikan informasi geografis secara visual di *World Wide Web* melalui internet [5]. Web GIS merupakan gabungan antara design grafis pemetaan, peta digital dengan analisa geografis, pemrograman komputer, dan sebuah database yang saling terhubung menjadi satu bagian web design dan web pemetaan.

Sistem informasi geografis berbasis web yang terdiri dari banyak elemen terkait, termasuk desain visual untuk peta, peta digital dengan analisis spasial, pemrograman komputer, dan database, yang semuanya terintegrasi ke dalam satu aspek desain web dan pemetaan web. WebGIS dapat dioperasikan dan diterapkan melalui browser web pada sistem komputer di seluruh dunia, artinya internet, pada

jaringan berbasis komputer, atau bahkan pada komputer yang dilengkapi dan dikonfigurasi dengan server web (Zainul, 2017).

II.5 Basis Data

II.5.1 Pengertian Basis Data

Database merupakan kumpulan file-file yang saling berkaitan dan berinteraksi, relasi tersebut bila ditunjukkan dengan kunci dari tiap-tiap file yang ada. Satu database menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkup perusahaan, instansi. Pengolahan *database* merupakan suatu cara yang dilakukan terhadap file-file yang berada di suatu instansi yang mana file tersebut dapat disusun, diurut, diambil sewaktu-waktu serta dapat ditampilkan dalam bentuk suatu laporan sehingga dapat mengolah file-file yang berisikan informasi tersebut secara rapih (Rini Sovia, 2011).

II.5.2 Pengertian *Database Management System* (DBMS)

DBMS merupakan sebuah sistem software yang memungkinkan pengguna untuk menjelaskan, membuat, memelihara dan mengontrol akses dalam database. DBMS juga merupakan peranti lunak khusus untuk membuat dan memelihara basis data dan memungkinkan aplikasi bisnis individu mengambil data yang dibutuhkan tanpa harus membuat basis data berbeda. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa DBMS adalah seperangkat program komputer yang mengendalikan pembuatan, pemeliharaan, dan penggunaan *database* organisasi (Halim Maulana, 2016).

II.5.3 MySQL (*My Structure Query Language*)

MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang bersifat relational, artinya data-data yang dikelola dalam basis data akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat. MySQL dapat digunakan untuk mengelola basis data mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. MySQL juga dapat menjalankan perintah-perintah *Structured Query Language* (SQL) untuk mengelola basis data-basis data yang ada di dalamnya (Januari Siregar, 2018).

II.6 Python

Python adalah bahasa pemrograman yang bersifat *open source*. Bahasa pemrograman ini dioptimalisasikan untuk *software quality, developer productivity, program portability*, dan *component integration* (Achmad Fauzi, 2018). Python memiliki struktur data yang sederhana namun tingkat tinggi sehingga dapat dinilai efektif dan efisien untuk pemrograman berorientasi objek. Python memiliki sintaks yang dinamis. Sifat interpretasi python membuat bahasa pemrograman ini menjadi ideal dan dapat digunakan dalam pembuatan *script* dan pengembangan aplikasi di berbagai platform besar yang membutuhkan waktu singkat (Rahmadina, 2021).

Python merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi obyek dinamis, mudah dipahami, dan dapat digunakan untuk bermacam-macam pengembangan perangkat lunak. Python hadir dengan pustaka-pustaka standar yang dapat diperluas serta dapat dipelajari hanya dalam beberapa hari. Salah satu *framework* yang dimiliki oleh Python adalah Flask (Ronaldo, 2021).

II.6.1 Pengertian Flask

Flask merupakan *microweb framework* dengan bahasa pemrograman Python. Aplikasi yang menggunakan Flask framework halaman web yang tidak menggunakan *tools* detail lain. beberapa ekstensi berupa penambahan fitur pada aplikasi yang diimplementasikan dengan Flask terkaitan. Flask diterapkan karena dapat berjalan pada program yang berkapasitas energi kecil serta dengan *memory* yang rendah. Walaupun flask *framework* ringan akan tetapi fungsinya masih bisa berjalan sesuai yang dibutuhkan (Prehandayana, 2018)

Flask berfungsi sebagai kerangka kerja aplikasi dan tampilan dari suatu web. Dengan menggunakan Flask dan bahasa Python, pengembang dapat membuat sebuah web yang terstruktur dan dapat mengatur behaviour suatu web dengan lebih mudah (Rahadian Irsyad, 2018).

Kelebihan dari flask adalah *framework website* yang lebih mudah dipahami dan sederhana dibandingkan framework lainnya. Flask menyederhanakan inti *framework*-nya sehingga menjadi lebih ringan dan cepat. Oleh karena itu flask disebut dengan microframework. Flask juga memiliki fungsi yang bisa dikembangkan sesuai kebutuhan (Indira, 2020).

II.6.2 Virtual Environment

Virtual environtment adalah sebuah sistem untuk mengisolasi sebuah proyek Python agar tidak terjadi konflik dengan proyek Python lainnya. Dengan *virtual environtment*, sebuah proyek Python atau Flask pada kasus ini, seakan ada pada

satu komputer sendiri dengan dependensi sendiri dan tidak berhubungan dengan proyek Python lainnya (Rahadian Irsyad, 2018).

Virtual env pada dasarnya dibuat sebagai tempat pembatas untuk program yang memerlukan modul pada versi yang bersangkutan tanpa mengganggu modul sama dengan versi lain yang terpasang. Karena itu membutuhkan *virtualenv*, agar masing-masing aplikasi memiliki modulnya sendiri (Rombang Mathew, 2019).

II.6.3 MVC Framework Flask

Model View Controller (MVC) adalah suatu metode yang memisahkan data *logic* (model) dari presentation *logic* (*view*) dan *process logic* (*controller*) atau secara sederhana adalah memisahkan antara desain *interface*, data, dan proses (Robby Yuli, 2018).

Dalam metode MVC terdapat tiga komponen, yaitu:

1. *Model*

Model Mengelola basis data (RDBMS) seperti MySQL ataupun *Oracle* RDMS. Model berhubungan dengan databases sehingga biasanya dalam model akan berisi *class* ataupun fungsi untuk membuat (*create*) melakukan pembaruan (*update*), menghapus data (*delete*), mencari data (*search*), dan mengambil data (*select*), pada databases. Selain itu juga model akan berhubungan dengan perintah-perintah *query* sebagai tindak lanjut dari fungsi-fungsi (*create, update, delete* dan *select*).

2. *View*

View adalah bagian *user interface* atau bagian yang nantinya merupakan tampilan untuk enduser. *View* bisa berupa halaman html, css, rss, javascript jquery, ajax, dan lain lain. karena metode yang dipakai merupakan MVC sehingga dalam *view* tidak boleh terdapat pemrosesan data ataupun pengaksesan yang berhubungan dengan database. Sehingga *view* hanya menampilkan data-data hasil dari *model* dan *controller*.

3. *Controller*

Controller adalah penghubung antara *view* dan *model*, maksudnya ialah karena *model* tidak dapat berhubungan langsung dengan *view* ataupun sebaliknya jadi, *controller* inilah yang digunakan sebagai jembatan dikeduanya. Sehingga tugas *controller* ialah sebagai pemrosesan data atau alur *logic program*, menyediakan *variable* yang akan ditampilkan di *view*, pemanggil *model* sehingga *model* dapat mengakses *database*, *error handling*, validasi atau *check* terhadap suatu inputan.