

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era Revolusi Industri 4.0 saat ini telah mengubah wajah dunia. Perkembangan teknologi informasi membuat pekerjaan manusia menjadi lebih efektif dan efisien dengan bantuan teknologi digital dan internet. Hal ini menyebabkan munculnya berbagai konsep yang berbasis internet salah satunya yaitu konsep kota cerdas atau *smart city*.

Konsep *smart city* didefinisikan oleh Caragliu, A et al., (2010) sebagai kota yang mampu menggunakan SDM, modal sosial, dan infrastruktur telekomunikasi modern untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan kualitas kehidupan yang tinggi, dengan manajemen sumber daya yang bijaksana melalui pemerintah dan berbasis partisipasi masyarakat. Konsep, *smart city* telah diterapkan banyak kota di dunia. *Smart City* merupakan hasil dari pengembangan pengetahuan yang intensif dan strategi kreatif dalam peningkatan kualitas sosial-ekonomi, ekologi, daya kompetitif kota. Kemunculan *Smart City* merupakan hasil dari gabungan modal sumberdaya manusia (contohnya angkatan kerja terdidik), modal infrastruktur (contohnya fasilitas komunikasi yang berteknologi tinggi), modal sosial (contohnya jaringan komunitas yang terbuka) dan modal entrepreneurial (contohnya aktifitas bisnis kreatif). Pemerintahan yang kuat dan dapat dipercaya disertai dengan orang-orang yang kreatif dan berpikiran terbuka akan meningkatkan produktifitas lokal dan mempercepat pertumbuhan ekonomi suatu kota. (Kourtit dan Nijkamp, 2012).

Terdapat beberapa badan standarisasi international yang menerbitkan indikator penilaian smart city seperti terlihat pada **Tabel 1.1**.

Pada **Tabel 1.1** terlihat bahwa tidak semua indikator utama pada setiap badan standarisasi sama. Misalnya saja, menurut ETSI TS 103 463 hanya terdapat 4 indikator utama *smart city*, namun menurut ISO 37120:2018 dan ISO/DIS 37122:2018 terdapat 19 indikator. Berdasarkan indikator-indikator di atas maka dapat dilakukan penilaian untuk *smart city* terhadap beberapa kota di dunia seperti

Tabel 1.1 Indikator Penilaian *Smart City*

| No | Lembaga | Kode | Indikator Utama |
|-----------------------|--|---|--|
| 1 | ETSI (<i>European Telecommunications Standards Institute</i>) | ETSI TS 103 463 | <i>People</i> |
| | | | <i>Planet</i> |
| | | | <i>Prosperity</i> |
| | | | <i>Governance</i> |
| 2 | <i>The Center for Globalization and Strategy and the Department of Strategy at the IESE Business School.</i> | CIMI (<i>Cities in Motion Index</i>) 2014 | <i>Governance and Citizen Participation</i> |
| | | | <i>Urban Planning</i> |
| | | | <i>Public Management</i> |
| | | | <i>Technology</i> |
| | | | <i>The Environment</i> |
| | | | <i>International Outreach</i> |
| | | | <i>Social Cohesion</i> |
| | | | <i>Mobility and Transportation</i> |
| | | | <i>Human Capital</i> |
| | | | <i>The Economy</i> |
| 3 | ITU (<i>International Telecommunication Union</i>) | ITU-T Y.4901/L.1601 ITU-T Y.4902/L.1602 | <i>Environmental sustainability</i> |
| | | | <i>Productivity</i> |
| | | | <i>Quality of life</i> |
| | | | <i>Equity and social inclusion</i> |
| | | ITU-T Y.4903/L.1603 | <i>Physical infrastructure</i> |
| | | | <i>Economy</i> |
| | | | <i>Environment</i> |
| | | | <i>Safety and culture</i> |
| 4 | ISO (<i>International Organization for Standardization</i>) | ISO 37120:2018 ISO/DIS 37122:2018 | <i>Economy</i> |
| | | | <i>Education</i> |
| | | | <i>Energy</i> |
| | | | <i>Environment and climate change</i> |
| | | | <i>Finance</i> |
| | | | <i>Governance</i> |
| | | | <i>Health</i> |
| | | | <i>Housing</i> |
| | | | <i>Population and social conditions</i> |
| | | | <i>Recreation</i> |
| | | | <i>Safety</i> |
| | | | <i>Solid waste</i> |
| | | | <i>Sport and culture</i> |
| | | | <i>Telecommunication</i> |
| | | | <i>Transportation</i> |
| | | | <i>Urban/local agriculture and food security</i> |
| <i>Urban planning</i> | | | |
| <i>Wastewater</i> | | | |
| <i>Water</i> | | | |

yang dilakukan oleh *IESE Business School University of Navarra* terhadap 174 kota di dunia. Penilaian tersebut merujuk kepada indikator yang terdapat pada CIMI (*Cities in Motion Index*) 2014 sehingga diperoleh 10 teratas penilaian untuk *smart city* berdasarkan indikator CIMI 2014 dimana London mendapatkan nilai tertinggi dengan nilai sempurna yaitu 100 sehingga dikategorikan *performance* kota London H (*high*). Pada urutan kedua terdapat kota New York dengan nilai 94,63 dengan *performance* H (*high*) karena nilai yang diperoleh masih di atas 90. Sementara itu pada urutan ketiga terdapat Amsterdam dengan nilai 86,70 dan *performace* RH (*relativity high*).

Menariknya konsep *smart city* seperti yang telah banyak diterapkan oleh kota-kota di dunia membuat pemerintah Indonesia mulai serius untuk menerapkan konsep tersebut pada kota-kota di Indonesia melalui Gerakan Menuju 100 Smart City yang merupakan program bersama Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian PUPR (Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat), Bappenas (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional), dan Kantor Staf Kepresidenan. Selain itu, BSN (Badan Standarisasi Nasional) dalam rangka mendukung program tersebut juga telah mengeluarkan SNI ISO 37120:2018 yang merujuk pada ISO 37120:2018 dan SNI ISO 37122:2019 yang merujuk pada ISO/DIS 37122:2019 sebagai pedoman penilaian *smart city* di Indonesia. Adapun indikator utama *smart city* yang terdapat pada SNI ISO 37120:2018 dan SNI ISO 37122:2019 dapat dilihat pada **Tabel 1.2**.

Tabel 1.2 Indikator Utama *Smart City* berdasarkan SNI (Standart Nasional Indonesia) SNI ISO 37120:2018

| No | Indikator Utama | No | Indikator Utama |
|----|---|----|--|
| 1 | <i>Economy</i> | 11 | <i>Safety</i> |
| 2 | <i>Education</i> | 12 | <i>Solid waste</i> |
| 3 | <i>Energy</i> | 13 | <i>Sport and culture</i> |
| 4 | <i>Environment and climate change</i> | 14 | <i>Telecommunication</i> |
| 5 | <i>Finance</i> | 15 | <i>Transportation</i> |
| 6 | <i>Governance</i> | 16 | <i>Urban/local agriculture and food security</i> |
| 7 | <i>Health</i> | 17 | <i>Urban planning</i> |
| 8 | <i>Housing</i> | 18 | <i>Wastewater</i> |
| 9 | <i>Population and social conditions</i> | 19 | <i>Water</i> |
| 10 | <i>Recreation</i> | | |

(Sumber : SNI ISO 37120:2018)

Tabel 1.3 Kabupaten/Kota Bimbingan Teknis *Smart City* 2017

| No | Kabupaten/Kota | No | Kabupaten/Kota |
|----|------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Kabupaten Banyuwangi | 13 | Kota Cirebon |
| 2 | Kota Tomohon | 14 | Kota Palalawan |
| 3 | Kabupaten Lombok timur | 15 | Kabupaten Banyuasin |
| 4 | Kota Sukabumi | 16 | Kabupaten Bojonegoro |
| 5 | Kabupaten Badung | 17 | Kabupaten Gresik |
| 6 | Kota Samarinda | 18 | Kabupaten Sidoarjo |
| 7 | Kota Bandung | 19 | Kota Makassar |
| 8 | Kota Semarang | 20 | Kota Tangerang Selatan |
| 9 | Kota Tangerang | 21 | Kabupaten Mimika |
| 10 | Kabupaten Sleman | 22 | Kabupaten Kutai Kertanegara |
| 11 | Kota Bekasi | 23 | Kota Jambi |
| 12 | Kota Bogor | 24 | Kabupaten Siak |

(Sumber : kominfo.go.id)

Pada tahun 2017, terdapat 24 Kab/Kota yang telah diberikan bimbingan teknis *smart city* seperti terlihat pada **Tabel 1.3**. Sementara itu, pada tahap kedua yaitu pada tahun 2018, terdapat 50 Kab/Kota yang telah diberikan bimbingan teknis *smart city* seperti yang terlihat pada **Tabel 1.4**.

Pada **Tabel 1.4** terlihat bahwa kota Padang terpilih sebagai salah satu dari 50 Kab/Kota yang menandatangani nota kesepahaman mengikuti Gerakan Menuju 100 *Smart City* (Ditjen Aptika Informatika, 2018). Terpilihnya kota Padang untuk berpartisipasi dalam program *smart city* ini tentu menuntut kota Padang agar dapat mencapai semua indikator *smart city* atau kota cerdas yang telah ditetapkan. Merujuk pada indikator *smart city* pada **Tabel 1.1** terlihat bahwa salah satu indikator *smart city* adalah *smart economy*. Menurut Cappela (2009) ekonomi merupakan salah satu faktor utama dalam pembangunan suatu daerah sehingga dimensi *smart economy* merupakan dimensi yang paling penting untuk menerapkan konsep *smart city* di kota Padang. Ekonomi juga merupakan salah satu indikator utama *smart city* menurut BSN (Badan Standarisasi Nasional) dalam SNI ISO 37120:2018 seperti yang terlihat pada **Tabel 1.2**. Lebih lanjut, indikator ekonomi

Tabel 1.4 Kabupaten/Kota Bimbingan Teknis *Smart City* 2018

| No | Kabupaten/Kota | No | Kabupaten/Kota |
|----|-----------------------|----|--------------------------|
| 1 | Kabupaten Sukoharjo | 26 | Kabupaten Muara Enim |
| 2 | Kabupaten Boyolali | 27 | Kabupaten Pati |
| 3 | Kabupaten Banyumas | 28 | Kabupaten Jepara |
| 4 | Kota Denpasar | 29 | Kota Padang |
| 5 | Kota Cimahi | 30 | Kota Banjarbaru |
| 6 | Kota Medan | 31 | Kabupaten Lamongan |
| 7 | Kota Surakarta | 32 | Kabupaten Jember |
| 8 | Kabupaten Bantul | 33 | Kabupaten Blitar |
| 9 | Kabupaten Magelang | 34 | Kabupaten Bandung |
| 10 | Kota Surabaya | 35 | Kabupaten Sumbawa |
| 11 | Kabupaten Batang | 36 | Kabupaten Tuban |
| 12 | Kota Binjai | 37 | Kabupaten Deli Serdang |
| 13 | Kabupaten Bogor | 38 | Kabupaten Kendal |
| 14 | Kabupaten Kulon Progo | 39 | Kabupaten Indramayu |
| 15 | Kabupaten Sumenep | 40 | Kabupaten Kutai Timur |
| 16 | Kota Yogyakarta | 41 | Kabupaten Blora |
| 17 | Kota Depok | 42 | Kabupaten Pematang |
| 18 | Kabupaten Langkat | 43 | Kabupaten Solok |
| 19 | Kota Pontianak | 44 | Kabupaten Grobogan |
| 20 | Kota Pekanbaru | 45 | Kota Manado |
| 21 | Kota Probolinggo | 46 | Kabupaten Musi Banyuasin |
| 22 | Kota Banjarmasin | 47 | Kabupaten Morowali |
| 23 | Kota Palembang | 48 | Kabupaten Pasuruan |
| 24 | Kabupaten Kudus | 49 | Kota Mataram |
| 25 | Kabupaten Luwu Timur | 50 | Kota Sibolga |

(Sumber : kominfo.go.id)

Tabel 1.5 Indikator Utama *Smart Economy* Berdasarkan SNI ISO 37120:2018

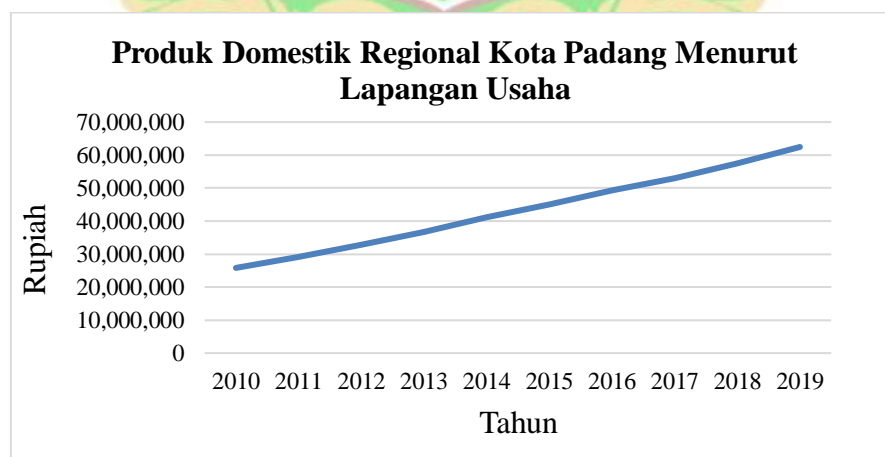
| No | Indikator | Keterangan |
|----|------------------------------|-----------------|
| 1 | Produk Domestik Bruto | Indikator Utama |
| 2 | Tingkat Pengangguran Terbuka | Indikator Utama |
| 3 | Tingkat Inflasi Kota | Indikator Utama |

(Sumber : SNI ISO 37120:2018)

untuk penilaian *smart city* di Indonesia telah diatur oleh BSN (Badan Standarisasi Nasional) dalam SNI ISO 37120:2018 dimana terdapat beberapa indikator seperti pada **Tabel 1.5**.

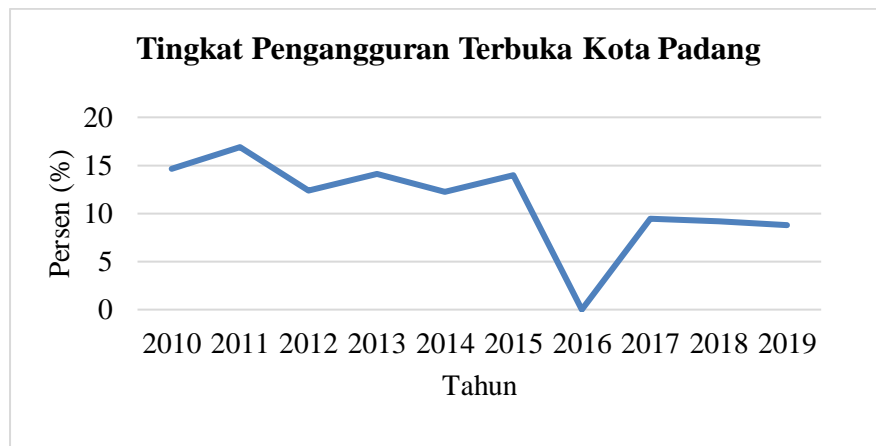
Berdasarkan **Tabel 1.5** di atas, terdapat 3 (tiga) indikator utama *smart economy* yaitu Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), dan Tingkat Inflasi Kota. Namun indikator-indikator utama *smart economy* di kota Padang terus mengalami perubahan secara dinamis. Kondisi ini dapat dilihat dari **Gambar 1.1**, **Gambar 1.2**, dan **Gambar 1.3**.

Berdasarkan **Gambar 1.1** dapat dilihat bahwa jumlah PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) kota Padang menurut lapangan usaha terus mengalami dinamisasi dari tahun 2010 hingga 2019. Selain itu, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di kota Padang juga mengalami dinamisasi seperti yang terlihat pada **Gambar 1.2**.



Gambar 1.1 Produk Domestik Regional Kota Padang Menurut Lapangan Usaha

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Padang

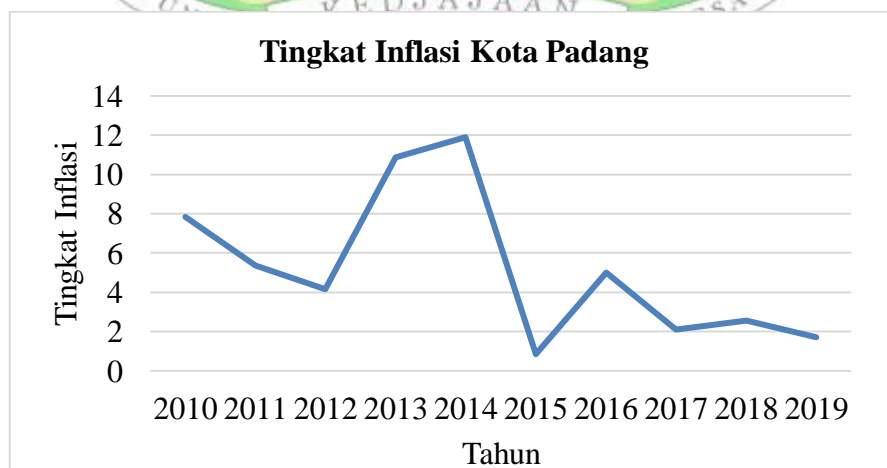


Gambar 1.2 Tingkat Pengangguran Kota Padang

Sumber : Badan Pusat Statistik Sumatera Barat

Pada **Gambar 1.2** terlihat bahwa Tingkat Pengangguran Terbuka di kota Padang sebesar 12,35% pada tahun 2013, lalu mengalami kenaikan pada tahun 2014 menjadi 14,10%, dan turun menjadi 12,28% pada tahun 2015. Selain itu, Tingkat Inflasi di kota Padang juga mengalami dinamisasi seperti yang terlihat pada **Gambar 1.3**, Tingkat Inflasi pada tahun 2010 sebesar 7,84, lalu terus turun hingga pada tahun 2012 menjadi 4,16, lalu mengalami kenaikan pada tahun 2013 menjadi 10,87 dan terus mengalami turun naik hingga tahun 2019 seperti yang terlihat pada **Gambar 1.3**.

Selain indikator-indikator utama untuk *smart economy* berdasarkan SNI ISO 37120:2018, dalam kasus lain konsep *smart economy* menurut *United Nations*



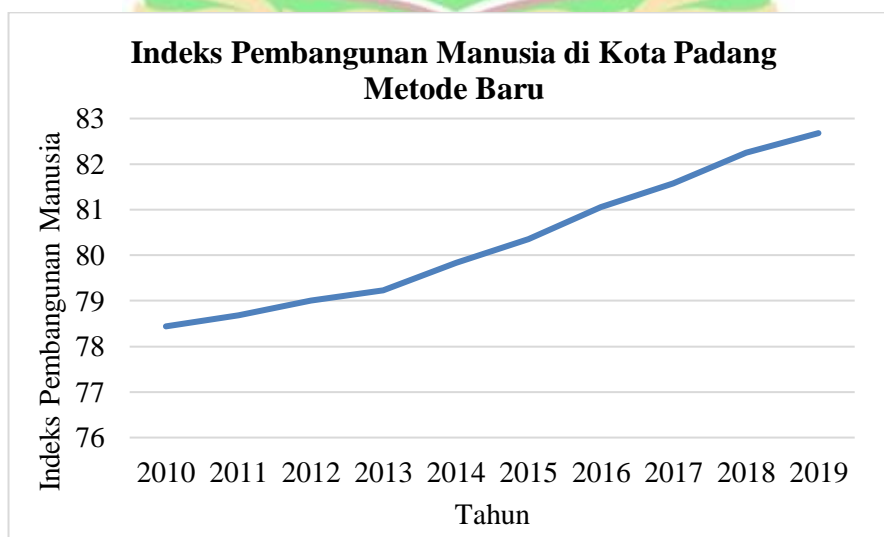
Gambar 1.3 Tingkat Inflasi Kota Padang

Sumber : Badan Pusat Statistik Sumatera Barat

Environment Programme (UNEP) digunakan sebagai pembangunan berkelanjutan dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan manusia dan ekuitas sosial seraya tetap mengurangi secara signifikan risiko lingkungan dan menjaga kelestarian ekologis (UNEP, 2011). Berdasarkan defenisi tersebut terlihat bahwa salah satu tujuan dari *smart economy* adalah meningkatkan kesejahteraan manusia dimana *United Nations Development Programme* (UNDP) telah menetapkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai indikator yang menggambarkan tingkat kesejahteraan manusia yang mana indikator ini juga digunakan di Indonesia untuk menggambarkan tingkat kesejahteraan rakyat.

Menurut Andre (2017), salah satu pencapaian dari *smart economy* adalah angka kemiskinan dalam suatu kota. Dalam lingkup yang lebih luas kemiskinan dipengaruhi oleh kesejahteraan masyarakat yang direpresentasikan oleh Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Berdasarkan defenisi-defenisi *smart economy* di atas maka perlu ditambahkan indikator baru yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai representasi tingkat kesejahteraan manusia di kota Padang. Sementara itu, keadaan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di kota Padang juga terus mengalami kenaikan dari tahun 2010 hingga 2018 dengan IPM tertinggi sebesar 82,25 pada tahun 2018 seperti yang terlihat pada **Gambar 1.4**.

Perubahan nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Tingkat Inflasi, dan Indeks Pembangunan Manusia



Gambar 1.4 Indeks Pembangunan Manusia di Kota Padang Metode Baru

Sumber : Badan Pusat Statistik Sumatera Barat

(IPM) setiap tahunnya tentu akan berpengaruh terhadap penerapan *smart economy* di kota Padang. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian untuk memodelkan sistem *smart economy* di kota Padang. Hal ini bertujuan agar didapatkan skenario terbaik yang dapat membantu pemerintah kota Padang untuk mengambil kebijakan dalam penerapan *smart economy* di kota Padang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini seperti berikut :

1. Apa saja variabel yang mempengaruhi *smart economy* di kota Padang?
2. Bagaimana model sistem *smart economy* kota Padang?
3. Bagaimana skenario terbaik penerapan *smart economy* di kota Padang?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi variabel-variabel yang mempengaruhi penerapan *smart economy* di kota Padang.
2. Membangun model sistem *smart economy* di kota Padang.
3. Mendapatkan skenario terbaik untuk penerapan *smart economy* di kota Padang.

1.4 Batasan dan Asumsi

Berdasarkan pada perumusan masalah, maka Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian mengenai *smart economy* hanya dibatasi pada indikator-indikator utama *smart economy*.
2. Wilayah yang dijadikan objek penelitian adalah wilayah kota Padang.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini terdiri dari beberapa bab dengan sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan mengenai latar belakang dalam melakukan penelitian, rumusan masalah dari penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan tinjauan pustaka tentang teori-teori yang diperoleh dari buku, jurnal, ataupun artikel yang mendukung untuk menyelesaikan masalah pada penelitian ini. Teori-teori tersebut diantaranya yaitu teori *smart city*, *smart economy*, Produk Domestik Regional Bruto, Ketenagakerjaan, Inflasi, Indeks Pembangunan Manusia, sistem dinamis, simulasi, dan analisis kebijakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang terdiri dari studi pendahuluan, studi literatur, identifikasi masalah, perumusan masalah, pemilihan metode, pengumpulan data, pengolahan data, hasil dan pembahasan, hingga penutup.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini memuat data-data yang dikumpulkan sesuai dengan topik penelitian dan tahapan dalam pengolahan data yang dimulai dengan identifikasi variabel, perancangan model konseptual, formulasi model. Verifikasi model, validasi model, hingga pengukuran/implementasi.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan bagaimana hasil yang diperoleh dari pengolahan data yaitu menganalisis skenario yang telah dibuat untuk memilih skenario terbaik.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian dan saran-saran dari penulis.

