

**ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM  
KOTA BANDAR LAMPUNG**

**(Tesis)**

**Oleh :**

**ANNISYA MEILIA DWI SAFITRI**

**NPM 2220051011**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

## ABSTRAK

### ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

**ANNISYA MEILIA DWI SAFITRI**

Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) sangat penting bagi masyarakat karena air minum merupakan kebutuhan dasar yang harus terpenuhi terutama bagi Masyarakat perkotaan. Kebutuhan dasar Masyarakat Kota Bandar Lampung dipenuhi melalui SPAM dengan jenis sambungan Eksisting dan SPAM KPBU yang dikelola oleh PERUMDA-AM Way Rilau Kota Bandar Lampung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis (1) kinerja SPAM Kota Bandar Lampung (2) keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung dan (3) strategi keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan metode survei yang melibatkan 100 responden keluarga penerima SPAM di Kecamatan Kemiling dan Rajabasa tahun 2025. Tujuan 1 dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif dengan melihat kinerja yang ada pada PERUMDA-AM. Tujuan 2 dianalisis dengan metode *Multiaspect Sustainability Analysis* (MSA) menggunakan 5 aspek keberlanjutan yaitu: (1) teknis, (2) kelembagaan, (3) ekonomi, (4) sosial dan (5) aspek lingkungan. Tujuan 3 dianalisis menggunakan SWOT QSPM. Penelitian ini menunjukkan bahwa kehilangan air/NRW SPAM Eksisting 60% dan kehilangan air/NRW SPAM KPBU 64,68% dan hasil uji kualitas SPAM KPBU lebih baik dibanding SPAM eksisting dengan NTU 0,8. Berdasarkan hasil analisis nilai keberlanjutan SPAM KPBU 78.45 dengan kategori sangat berkelanjutan, nilai keberlanjutan SPAM Eksisting 61.23 dengan kategori cukup berkelanjutan dan nilai keberlanjutan SPAM KPBU dan Eksisting 69.75 dengan kategori cukup berkelanjutan. Strategi yang dapat diberikan yaitu: 1. perluasan jaringan SPAM KPBU, 2. peremajaan jaringan perpipaan dan 3. menggunakan alat pendeteksi kebocoran untuk mengatasi kehilangan air. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pemasangan SPAM dengan jenis sambungan KPBU lebih berkelanjutan.

Kata kunci: SPAM, keberlanjutan, SWOT, QSPM.

## **ABSTRACT**

### ***Sustainability Analysis Of The Bandar Lampung City Drinking Water Supply System***

*By*

**ANNISYA MEILIA DWI SAFITRI**

Sustainability of Drinking Water Supply Systems (SPAM) is critical for communities, as access to drinking water is a fundamental human need, especially in urban areas. In Bandar Lampung City, this essential need is met through two types of SPAM connections: the existing SPAM and the Public-Private Partnership (PPP)-based SPAM, both managed by the Regional Public Water Utility (PERUMDA-AM) Way Rilau. This study aims to analyze: (1) the performance of SPAM in Bandar Lampung City, (2) the sustainability of SPAM in Bandar Lampung City, and (3) the appropriate sustainability strategies for SPAM in Bandar Lampung City. The research employed a survey method involving 100 households receiving SPAM services in the subdistricts of Kemiling and Rajabasa, in 2025. The first objective was analyzed using a quantitative descriptive method to assess the operational performance of PERUMDA-AM. The second objective applied the Multi-Aspect Sustainability Analysis (MSA) method, encompassing five sustainability dimensions: (1) technical, (2) institutional, (3) economic, (4) social, and (5) environmental aspects. The third objective was addressed using SWOT and the Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM). The results indicate that non-revenue water (NRW) in the existing SPAM reached 60%, while the PPP-based SPAM had an NRW of 64.68%. However, water quality tests revealed that the PPP-based SPAM exhibited better quality with an NTU (Nephelometric Turbidity Unit) value of 0.8. The sustainability score of the PPP-based SPAM was 78.45, categorized as highly sustainable, whereas the existing SPAM scored 61.23, classified as moderately sustainable. The combined sustainability score of both systems was 69.75, also falling under the moderately sustainable category. Recommended strategies include: (1) expanding the PPP-based SPAM network, (2) renewing aging pipeline infrastructure, and (3) utilizing leak detection technology to reduce water losses. The study concludes that the PPP-based SPAM connection type demonstrates higher sustainability performance compared to the existing system.

**Keywords:** Drinking Water Supply System, Sustainability, SWOT, QSPM.

**ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM  
KOTA BANDAR LAMPUNG**

Oleh

**Annisya Meilia Dwi Safitri**

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
Pada**

**Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota  
Program Pascasarjana Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

Judul Tesis : **ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM  
PENYEDIAAN AIR MINUM KOTA BANDAR  
LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : Annisya Meilia Dwi Safitri

Nomor Pokok Mahasiswa : 2220051011

Program Studi : Magister Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas : Program Pascasarjana Multidisiplin



Prof. Dr. Ir. Muhammad Irfan Affandi, M.Si.  
NIP. 196407241989021002

Prof. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S  
NIP. 196109211987031003

2. Ketua Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota  
Universitas Lampung

Prof. Dr. Ir. Muhammad Irfan Affandi, M.Si.  
NIP. 196407241989021002

**MENGESAHKAN**

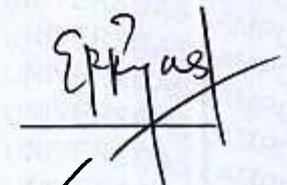
**1. Tim Penguji**

**Ketua** : Prof. Dr. Ir. Muhammad Irfan Affandi, M.Si.

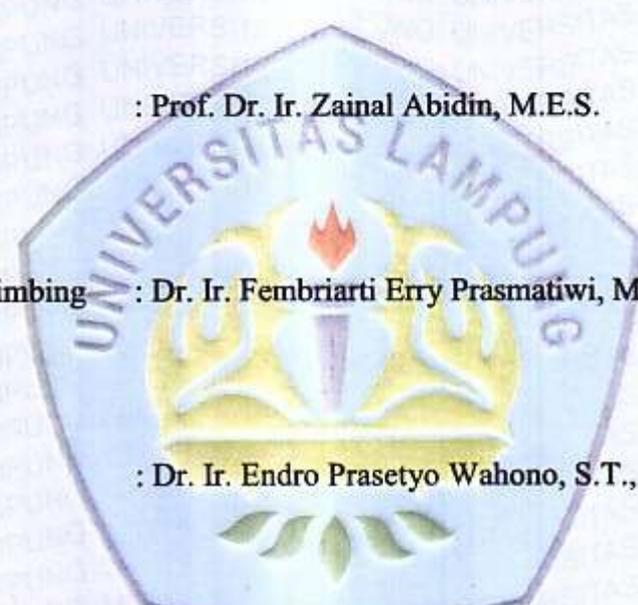


**Sekretaris** : Prof. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.

**Penguji  
Bukan Pembimbing** : Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P.



**Anggota** : Dr. Ir. Endro Prasetyo Wahono, S.T., M.Sc.



**2. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung**



**Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.**  
NIP. 196403261989021001

**Tanggal Lulus Ujian Tesis: 02 Juni 2025**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul: **“ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM”** adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 02 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



ANNISYA MEILIA DWI SAFITRI

NPM. 2220051011

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung 14 Mei 1999, merupakan anak kedua dari empat bersaudara pasangan Bapak Saman, S.Pd. dan Ibu Khoironi, S.Pd. Penulis menempuh pendidikan di Taman Kanak-kanak (TK) Dharmawanita Giham Sukamaju 2004, Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Giham Sukamaju 2010. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Sekincau Lampung Barat pada tahun 2013, dan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Sekincau pada tahun 2016. Penulis diterima di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sumatera 2016 dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2022 penulis kembali melanjutkan pendidikan pada Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Lampung.

## **PERSEMBAHAN**

Bismillahirrohmanirrohim

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kasih sayang dan segala nikmat-Nya  
Shalawat serta salam selalu terucap kepada Rasulullah SAW  
kupersembahkan karya kecil ini kepada  
Orang tuaku tercinta

Bapak Saman, S.Pd. dan Ibu Khoironi, S.Pd.

Kupersembahkan sebuah karya ini untuk mak dan bak yang setia dengan senang hati mendampingi dan membimbingku. Doa yang selalu dipanjatkan, semangat yang selalu terucap dan pengorbanan yang tidak akan pernah terbalaskan yang membuatku bisa bertahan sampai saat ini.

## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan kasih karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum” dengan baik.

Banyak pihak yang telah memberikan doa, bantuan, nasihat, motivasi dan saran yang membangun dalam penyelesaian tesis ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Irfan Affandi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Perencanaan Wilayah dan Kota dan selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan ilmu, bimbingan, saran, pengarahan, motivasi, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan ilmu, bimbingan, saran, pengarahan, motivasi, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
5. Ibu Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.S. sebagai Dosen Penguji Pertama atas saran, kritik, dan arahan yang diberikan untuk perbaikan tesis ini.
6. Bapak Dr. Ir. Endro Prasetyo Wahono, S.T.,M.Sc. sebagai Dosen Penguji Kedua atas saran, kritik, dan arahan yang diberikan untuk perbaikan tesis ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Pascasarjana Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama penulis menjadi mahasiswa, serta staf/karyawan yang memberikan bantuan dan kerjasamanya selama ini.

8. Terima kasih kepada diriku sendiri yang selalu ku banggakan atas izin Allah sudah kuat, semangat dan bertanggung jawab menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Terima kasih kepada Kedua orang tuaku tercinta, Bak Saman, S.Pd. dan Mak Khoironi, S.Pd. yang selalu memberikan motivasi, dukungan, doa restu, kasih sayang, perhatian yang tak pernah terputus, Abang ku tersayang Riyo Pratama, S.I.P yang selalu memberikan masukan dan motivasi dan kedua adikku Chandra Aditya, dan Kesya Jesica Anabela, serta keluarga besar atas semua limpahan kasih sayang, doa, nasihat, semangat, kebahagiaan, dan perhatian yang tak pernah putus kepada penulis selama ini.
10. Terima kasih kepada Kakak Ipar Lexy sintya Dora Harahap, S.E. dan Keponakan ku tersayang Rafael Axel Alkahfi menjadi seseorang yang selalu ada, memberikan doa, dukungan, nasihat, saran, mendengarkan segala keluhan, serta memberi semangat kepada penulis.
11. Terima kasih kepada udo Saipul Arief, S.Kep. menjadi seseorang yang selalu ada, memberikan doa, dukungan, nasihat, saran, mendengarkan segala keluhan, serta memberi semangat kepada penulis.
12. Terima kasih kepada Keluarga Cemara Family, Keluarga, Djemali, Keluarga Djais dan Keluarga Opung yang sudah memberikan doa, dukungan, nasihat, serta memberi semangat kepada penulis.
13. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan perpustakaan, Mba Hayati Magister Ilmu Lingkungan, teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut, MPGSD, MIPA, MIP, MH yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan, doa, semangat, dukungan, perhatian dan kebersamaan yang telah diberikan kepada penulis.
14. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2022 di Magister Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Lampung kak Asep, Mba Rahmi, Mba renanda, Mba Uci, Athaya, Mas Eko, Bang Fiktor, Syifa, Mba Fitri, Bang Panji, Bang Aken, Andre, Saskia, Popy dan Mba Ida atas semangat berjuang dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama ini.

15. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2023 dan 2024 di Magister  
Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Lampung atas semangat berjuang  
dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama ini.
16. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis  
hingga terselesaikan tesis ini.

Bandar Lampung, Juni 2025

Penulis,

ANNISYA MEILIA DWI SAFITRI

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	7
1.4. Manfaat Penelitian .....	8
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR</b> .....	<b>10</b>
2.1. Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum .....	10
2.2. Sistem Penyediaan Air Minum .....	16
2.1.1. Definisi Sistem Penyediaan Air Minum .....	16
2.1.2. Peraturan dan Perundangan tentang penyediaan air minum .....	16
2.1.3. Dokumen Perencanaan Penataan Ruang.....	18
2.1.4. Unit Sistem Penyediaan Air Minum .....	24
2.1.5. Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Kota Bandar Lampung ..	26
.....	26
2.3. Peneliti Terdahulu .....	29

	Halaman
2.4. Multiaspect Sustainability Analysis (MSA) .....	42
2.5. Strategi Keberlanjutan.....	46
2.6. Analisis SWOT dan QSPM .....	48
2.6.1. Analisis Internal Eksternal .....	48
2.6.2. Analisis <i>Strength Weakness Opportunity Threat</i> (SWOT).....	49
2.6.3. Analisis <i>Quantitative Strategies Planning Matrix</i> (QSPM) .....	51
2.7. Kerangka Berpikir.....	53
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
3.1 Tipe Penelitian .....	54
3.1.2. Konsep Dasar dan Batasan Operasional .....	54
3.1.3. Batasan Operasional.....	57
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	60
3.3. Metode Penetapan Responden .....	61
3.4. Metode Pengambilan Data .....	64
3.5. Metode Analisis .....	65
<b>IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....</b>	<b>76</b>
4.1. Sejarah SPAM Kota Bandar Lampung .....	76
4.2. Gambaran Umum Kota bandar Lampung.....	79
4.2.1. Geografis Kota Bandar Lampung .....	79
4.2.2. Aspek Kependudukan Kota Bandar Lampung .....	83
4.2.3. Industri dan Energi.....	84
4.3. Gambaran Umum Kecamatan Rajabasa .....	87
4.4. Gambaran Umum Kecamatan Kemiling.....	90

<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>94</b>
5.1. Analisis Kinerja SPAM Kota Bandar Lampung .....	94
5.1.1. Kondisi SPAM Eksisting Kota Bandar Lampung .....	94
5.1.2. Unit Air Baku .....	104
5.1.3. Unit Produksi .....	107
5.1.4. Unit Transmisi dan Distribusi .....	113
5.1.5. Struktur Organisasi dan SDM .....	115
5.1.6. Hasil Uji Kualitas Air Baku .....	116
5.1.7. Analisis Besar Tarif Air Minum .....	117
5.1.8. Profil SPAM KPBU Kota Bandar Lampung .....	118
5.1.9. Indikator Kinerja SPAM Eksisting Kota Bandar Lampung .....	119
5.1.10. Indikator Kinerja SPAM KPBU Kota Bandar Lampung .....	122
5.2. Analisis Keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung .....	125
5.2.1. Status Keberlanjutan SPAM KPBU .....	128
5.2.2. Status Keberlanjutan SPAM Eksisting .....	131
5.2.3. Status Keberlanjutan .....	134
5.2.4. Sintesis dan Keterkaitan Indikator Kinerja Terhadap Keberlanjutan .....	137
5.3. Analisis strategi keberlanjutan SPAM KPBU Kota Bandar Lampung .....	138
5.3.1. Dampak Kewilayahan Pelayanan SPAM KPBU dan SPAM Eksisting .....	150
5.3.2. Keterkaitan SPAM Kota Bandar Lampung dengan RTRW Kota Bandar Lampung dengan konsep Metropolitan Bandar Lampung .....	155

	Halaman
5.3.3. Konsep Ideal Keberlanjutan .....	158
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>162</b>
6.1. Kesimpulan.....	162
6.2. Saran .....	163
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>165</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Ringkasan Penelitian Terdahulu .....	35
Tabel 2. Bentuk Matriks SWOT .....	51
Tabel 3. Atribut yang Terdapat Pada Masing-Masing Dimensi Keberlanjutan.....	57
Tabel 4. Jumlah Sambungan Rumah (SR) .....	62
Tabel 5. Responden.....	64
Tabel 6. Kategori status keberlanjutan.....	66
Tabel 7. Matriks SWOT .....	70
Tabel 8. Matriks QSPM .....	72
Tabel 9. Luas Wilayah Kota Bandar Lampung Menurut Kecamatan.....	79
Tabel 10. Jumlah Penduduk menurut Kecamatan di Kota Bandar Lampung .....	83
Tabel 11. Jumlah Pelanggan Air Disalurkan Menurut Kategori Pelanggan di Kota Bandar Lampung, 2023 .....	84
Tabel 12. Jumlah Air Disalurkan dan Nilainya Menurut Jenis Konsumen PERUMDA- AM Way Rilau Kota Bandar Lampung, 2025 .....	86
Tabel 13. Banyaknya Air Disalurkan dan Nilainya Menurut Bulan di PDAM Way Rilau Kota Bandar Lampung, 2023 .....	86
Tabel 14. Luas Daerah Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Rajabasa .....	89
Tabel 15. Jumlah penduduk menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Rajabasa.....	90
Tabel 16. Luas daerah menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kemiling.....	92
Tabel 17. Jumlah penduduk menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kemiling.....	93
Tabel 18. Daerah Pelayanan PERUMDA-AM Way Rilau Kota Bandar Lampung .	102
Tabel 19. Mata Air yang Dimanfaatkan PERUMDA-AM Kota Bandar Lampung..	105
Tabel 20. Data Sumur Bor PERUMDA-AM Kota Bandar Lampung .....	107
Tabel 21. Jumlah Karyawan PDAM Way Rilau Kota Bandar Lampung .....	116

Tabel 22. Indikator Kinerja SPAM Eksisting PERUMDA-AM Way Rilau Bandar Lampung.....	121
Tabel 23. Indikator Kinerja SPAM KPBU PERUMDA-AM Way Rilau Kota Bandar Lampung.....	124
Tabel 24. Dimensi dan Faktor.....	126
Tabel 25. Indeks keberlanjutan SPAM KPBU.....	128
Tabel 26. Faktor Sensitif SPAM KPBU .....	129
Tabel 27. Nilai <i>Random Iteration</i> SPAM KPBU.....	131
Tabel 28. Indeks Keberlanjutan SPAM Eksisting .....	131
Tabel 29. Faktor Sensitif SPAM Eksisting .....	132
Tabel 30. Nilai <i>Random Iteration</i> SPAM Eksisting.....	133
Tabel 31. Indeks Keberlanjutan Eksisting .....	134
Tabel 32. Rating dan Bobot Faktor Strategi Internal dan Ekternal.....	140
Tabel 33. <i>Strategic Factors</i> (SF) PERUMDA-AM Kota Bandar Lampung.....	142
Tabel 34. Hasil Perhitungan Skor Terbobot Matriks IFAS .....	142
Tabel 35. Hasil Perhitungan Skor Terbobot Matriks EFAS .....	143
Tabel 36. Pembangkitan alternatif Strategi dalam Matriks SWOT .....	147
Tabel 37. Formulasi Strategi Terpilih Berdasarkan Matriks QSPM.....	149
Tabel 38. Tabel Perbandingan SPAM KPBU dan Eksisting .....	151
Tabel 39. Kelebihan Konsep IUWM .....	161

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Peta Administrasi Wilayah Kota Bandar Lampung .....	9
Gambar 2 Kunci Aspek Keberlanjutan Sarana Air Minum .....	10
Gambar 3 Keberlanjutan dalam siklus proyek Brikke .....	11
Gambar 4 Kerangka Pemikiran Analisis Keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung .....	53
Gambar 5 Kerangka konsep Multi aspect Sustainability Analysis (MSA).....	66
Gambar 6 Contoh perhitungan status antar aspek.....	67
Gambar 7 Peta Administrasi Kota Bandar Lampung.....	80
Gambar 8 Peta Topografi Kota Bandar Lampung .....	82
Gambar 9 peta administrasi Kecamatan Rajabasa .....	88
Gambar 10 peta administrasi Kecamatan Kemiling.....	91
Gambar 11 Peta Pembagian Zona Pelayanan PERUMDA-AM Kota Bandar Lampung .....	95
Gambar 12 Skematik SPAM Eksisting Zona 075.....	96
Gambar 13 Skematik SPAM Eksisting Zona 108.....	97
Gambar 14 Skematik SPAM Eksisting Zona 120.....	98
Gambar 15 Skematik SPAM eksisting Zona 145 .....	98
Gambar 16 Skematik SPAM eksisting Zona 185 .....	99
Gambar 17 Skematik SPAM eksisting Zona 231 .....	100
Gambar 18 Skematik SPAM eksisting Zona 300 .....	101
Gambar 19 skematik SPAM eksisting PERUMDA-AM Kota Bandar Lampung ....	101
Gambar 20 Skema Pendistribusian Air dari Sumber, Reservoir Sampai Wilayah Pelayanan PERUMDA-AM Way Rilau .....	103

Gambar 21 DAS Way Kuripan .....	105
Gambar 22 Kite Diagram Status Keberlanjutan SPAM KPBU .....	129
Gambar 23 Kite Diagram Status Keberlanjutan SPAM Eksisting.....	132
Gambar 24 Status Keberlanjutan .....	135
Gambar 25 Matriks Internal-Eksternal Strategi keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung.....	144

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dimensi dan Faktor Keberlanjutan.....	172
Lampiran 2. Data SPAM Kota Bandar Lampung.....	185
Lampiran 3. Hasil Analisis Lverage MSA.....	202
Lampiran 4. Hasil Analisis Random IterartionMSA.....	218
Lampiran 5. Kuesioner penelitian.....	221
Lampiran 6. Dokumentasi.....	239

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan air mulai menjadi prioritas dan diadopsi oleh negara-negara anggota PBB semenjak adanya deklarasi *Millennium Development Goals* (MDGS) pada September 2009 yang kemudian berlanjut menjadi agenda *Sustainable Development Goals* (SDGS) mulai tahun 2015 air bersih yang terjangkau dan berkualitas serta kebersihan lingkungan merupakan tujuan penting untuk pembangunan di Indonesia sesuai tujuan No. 6 Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) sesuai dengan tujuannya air dan sanitasi mempengaruhi 40% penduduk dunia (Abidin et al., 2024)

Pemerintah Indonesia sebagai negara yang ikut dalam agenda tersebut menempatkan tujuan itu sebagai salah satu prioritas penyediaan layanan dasar dalam pembangunan nasional. Pemerintah menargetkan dalam RPJMN 2015-2019 bahwa pada akhir tahun 2019 cakupan akses air minum layak secara menyeluruh di Indonesia mencapai 100% (*Universal Acces*) tetapi kenyataannya hingga akhir tahun 2019, capaian akses air minum layak Indonesia baru mencapai 88%, dengan estimasi akses aman hanya sebesar 7% (Pokja PPAS, 2020) saat ini capaian akses air minum “layak” tidak lagi cukup, tetapi target capaiannya harus “aman” sesuai standar SDGS, terjadi ketika suatu fasilitas dapat diakses secara berkelanjutan.

Pasal 28A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun (1945) menyatakan bahwa setiap orang berhak hidup serta berhak untuk mempertahankan hidup dan kehidupannya. Dalam rangka memenuhi hak setiap warga untuk hidup serta untuk mempertahankan hidup, negara berkewajiban untuk menjamin pemenuhan hak setiap warga negara, yang salah satunya adalah

melalui penyediaan kebutuhan pokok air minum sehari-hari. Hal ini sejalan dengan ketentuan pasal 33 ayat 2 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 yang menyatakan bahwa cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara serta ketentuan pasal 33 ayat 3 Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menyatakan bahwa bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

Air minum merupakan salah satu kebutuhan pokok untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Sejalan dengan pentingnya peranan dan fungsi dari air minum maka perlu direncanakan suatu Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) sebagai salah satu pemanfaatan sumber daya air dan pengolahan sanitasi sebagai salah satu bentuk perlindungan dan pelestarian sumber daya air.

Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah harus melaksanakan amanat tentang Pengembangan SPAM yang bertujuan untuk membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran serta masyarakat dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik. Penyelenggaraan SPAM yaitu merencanakan, melaksanakan konstruksi, mengelola, memelihara dan merehabilitasi, memantau dan/atau mengevaluasi sistem fisik (Teknik) dan non fisik penyediaan air minum. Pengembangan SPAM diselenggarakan berdasarkan asas kelestarian, keseimbangan, kemanfaatan umum, keterpaduan dan keserasian, keberlanjutan, keadilan, kemandirian, serta transparansi dan akuntabilitas.

Pengaturan dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM dimaksudkan sebagai pedoman dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengelolaan SPAM untuk

mewujudkan pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau, mencapai kepentingan yang seimbang antara konsumen dan penyedia jasa pelayanan, mencapai peningkatan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum dan mendorong upaya gerakan penghematan pemakaian air.

Pembinaan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan SPAM bersifat mutlak. Pemerintah pusat dan/atau Pemerintah Daerah melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan SPAM untuk menjamin pemenuhan kebutuhan pokok air minum sehari-hari bagi Masyarakat.

Dengan diberlakukannya Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 mengenai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum, mengamanatkan bahwa tugas pengembangan Pembangunan Jaringan Air Bersih/Air Minum merupakan tugas pemerintah Kabupaten/Kota seiring dengan tugas tersebut guna menuju terpenuhinya mutu dan keluaran hasil pengembangan infrastruktur di bidang air minum, khususnya Provinsi Lampung yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 18/Prt/M/2007 Tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 mengamanahkan beberapa hal terkait dengan pembangunan infrastruktur, antara lain tercapainya 100% pelayanan air minum bagi seluruh penduduk Indonesia, tercapainya pengentasan permukiman kumuh perkotaan menjadi 0%, serta meningkatnya akses penduduk terhadap sanitasi layak (air limbah domestik, sampah, dan drainase lingkungan) menjadi 100% pada tingkat kebutuhan dasar. Hal ini sejalan dengan salah tujuan dari agenda pembangunan berkelanjutan SDGs yang telah ditetapkan oleh Sidang Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 2015 yaitu memastikan ketersediaan dan pengelolaan air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan.

Aspek keberlanjutan yang diidentifikasi dipasangkan oleh aspek global mengenai pasokan air minum keberlanjutan. Hal ini menghasilkan serangkaian karakteristik keberlanjutan hidrologi, teknis, dan sosio-ekonomi sebagai berikut (1) kualitas air, ketersediaan sumber daya air dan dampak pengambilan air minum (2) keandalan dan ketahanan sistem teknis dan penggunaan energi serta dampak lingkungan (3) ketersediaan air minum, tata kelola air serta pengolahan lahan dan air.

Elaborasi karakteristik dan kriteria keberlanjutan ini ke dalam penilaian keberlanjutan dapat memberikan informasi mengenai tantangan dan *trade-off* yang melekat dalam pembangunan berkelanjutan dan pengelolaan sistem pasokan air minum lokal. Pengambilan air tanah atau air permukaan dari sistem hidrologi, dan pengolahan selanjutnya terhadap kualitas air minum sebelum didistribusikan ke pelanggan, memerlukan infrastruktur lokal (biasanya fasilitas produksi air minum yang tertanam dalam jaringan distribusi pipa). Keberlanjutan dalam jangka Panjang bergantung pada keseimbangan antara faktor teknis, sosio-ekonomi dan lingkungan. Keseimbangan ini sangat kompleks pada pasokan air minum lokal yang terkait dengan sistem hidrologi lokal dan pemangku kepentingan lokal melalui lokasi geografisnya (Jolijn van Engelenburg, 2020).

Selain itu seperti yang ditulis oleh (Abidin, 2023) di dalam penelitian *Community Water Service Groups (CWSGs)* Keberlanjutan merupakan kemampuan suatu sistem mengatasi guncangan internal dan eksternal indikator yang kuat dalam hal ini keberlanjutannya karena (1) lembaga tersebut dibutuhkan (2) telah melakukan tugasnya dengan baik (3) telah melakukan tugasnya dengan baik dan sudah mempunyai peraturan. Institusi merupakan aspek penting dalam menjamin keberlanjutan pelayanan air bersih berbasis Masyarakat. Tantangan dalam hal keberlanjutan air bersih yaitu tingginya biaya operasional teknis, kesulitan sumber air (saat kemarau musim) dan keterbatasan kelembagaan seperti kurangnya partisipasi dan kesadaran masyarakat.

Berdasarkan amanat Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandar Lampung bahwa untuk mengarahkan pembangunan di Kota Bandar Lampung dengan memanfaatkan ruang wilayah secara serasi, selaras, seimbang, berdaya guna, berhasil guna, berbudaya dan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang berkeadilan dan memelihara ketahanan nasional telah ditetapkan Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung tahun 2011-2030 yang saat ini ditetapkan menjadi peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 4 Tahun 2021 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2021-2041 perlu merencanakan sistem jaringan air minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum yang masuk ke dalam jaringan infrastruktur air minum dengan skala regional yang meliputi unit produksi dan jaringan produksi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dalam upaya menjalankan amanat Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Bandar Lampung serta mendukung pencapaian target keberlanjutan yang tertuang dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs), Pemerintah Kota Bandar Lampung telah melaksanakan pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Proyek ini merupakan hasil kerja sama antara Pemerintah Kota Bandar Lampung melalui PERUMDA Air Minum Way Rilau dengan PT Adhya Tirta Lampung, menggunakan skema Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU).

Jenis pemasangan KPBU kerja sama Pemerintah dan Badan Usaha yang dulu dikenal sebagai KPS (kerja sama Pemerintah Swasta) adalah salah satu opsi alternatif sumber pembiayaan infrastruktur terutama dibidang air minum yang dilaksanakan mulai tahun 2020. Dibeberapa negara KPBU dikenal juga dengan istilah PPP (*Publik Private Partnership*), World Bank, 2017. SPAM Bandar Lampung akan melayani air minum bagi 60.000 SR untuk 300.000 jiwa

pembangunan SPAM Bandar Lampung (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2020).

Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), Basuki Hadimuljono, menyatakan bahwa pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Bandar Lampung akan meningkatkan layanan air minum perpipaan dari 30% persen menjadi 60% persen. Proyek ini dirancang untuk menyuplai air bersih kepada PERUMDA-AM Way Rilau sebesar 750 liter per detik (lpd), yang akan didistribusikan ke delapan kecamatan di Kota Bandar Lampung.

Rincian distribusi sambungan rumah (SR) adalah sebagai berikut: Rajabasa sebanyak 4.462 SR, Way Halim 8.836 SR, Tanjung Senang 5.990 SR, Sukabumi 9.337 SR, Labuhan Ratu 5.770 SR, Kedaton 4.406 SR, Sukarame 8.092 SR, dan Kedamaian 6.388 SR. Total nilai investasi proyek ini mencapai Rp1,3 triliun. Selain melalui skema Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU), pembangunan SPAM Regional Kota Bandar Lampung telah dimulai sejak tahun 1976, mencakup pembiayaan dan pembangunan intake dengan kapasitas 825 lpd, instalasi pengolahan air (WTP) berkapasitas 750 lpd, pipa transmisi, reservoir berkapasitas 10.000 m<sup>3</sup>, pipa distribusi, serta operasi dan pemeliharaan prasarana SPAM. Prasarana yang dibangun meliputi unit air baku, unit produksi, unit distribusi, dan sambungan rumah, dengan sumber air baku berasal dari Bendungan Way Sekampung (Maharani, 2024).

Infrastruktur air minum di Kota Bandar Lampung melayani 20 kecamatan, termasuk Bumi Waras, Enggal, Kedamaian, Kedaton, Kemiling, Labuhan Ratu, Langkapura, Panjang, Rajabasa, Sukabumi, Tanjung Senang, Tanjung Karang Barat, Tanjung Karang Pusat, Tanjung Karang Timur, Teluk Betung Barat, Teluk Betung Selatan, Teluk Betung Timur, Teluk Betung Utara, dan Way Halim. Namun, dalam pelaksanaannya, terdapat kendala signifikan terkait realisasi pemasangan sambungan rumah (SR). Pada tahun 2022, anggota Komisi V DPR

RI, Tamanuri, menyoroti bahwa dari target 14.000 SR, hanya sekitar 4.934 yang terealisasi, atau sekitar 35%. Hal ini menunjukkan adanya tantangan besar dalam mencapai target penyediaan air bersih bagi masyarakat di wilayah tersebut. Perumda Air Minum (Perumda-AM) Way Rilau Bandar Lampung menargetkan pembangunan 60.000 sambungan rumah (SR) dalam tiga tahun ke depan (Kompas.com, 2022).

Akibat pandemi COVID-19, realisasi pemasangan SR mengalami hambatan, dengan capaian hingga saat ini baru mencapai 4.934 SR. Hal ini berdampak pada keuangan perusahaan, di mana pada tahun pertama, tagihan air curah per bulan mencapai Rp2 miliar, namun hanya terbayar sebesar Rp500 juta. Hingga Desember 2021, total tagihan kepada Perumda-AM Way Rilau mencapai Rp26,9 miliar, dengan pembayaran sebesar Rp5,1 miliar, sehingga masih terdapat tunggakan sebesar Rp21,8 miliar. Akibat kondisi tersebut, Perumda-AM Way Rilau mengalami kerugian sebesar Rp12,78 miliar pada tahun 2021 . Berdasarkan uraian tersebut maka diidentifikasi beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja SPAM Kota Bandar Lampung?
2. Bagaimana hasil analisis keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung?
3. Bagaimana strategi keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis Kinerja SPAM Kota Bandar Lampung
2. Menganalisis keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung
3. Menganalisis strategi keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait kinerja PERUMDA-AM saat ini kepada pengguna SPAM Kota Bandar Lampung
2. Penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat untuk menggambarkan nilai keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada seluruh pemangku kepentingan dalam mengambil Keputusan untuk meningkatkan kinerja PERUMDA-AM Way Rilau.

#### **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

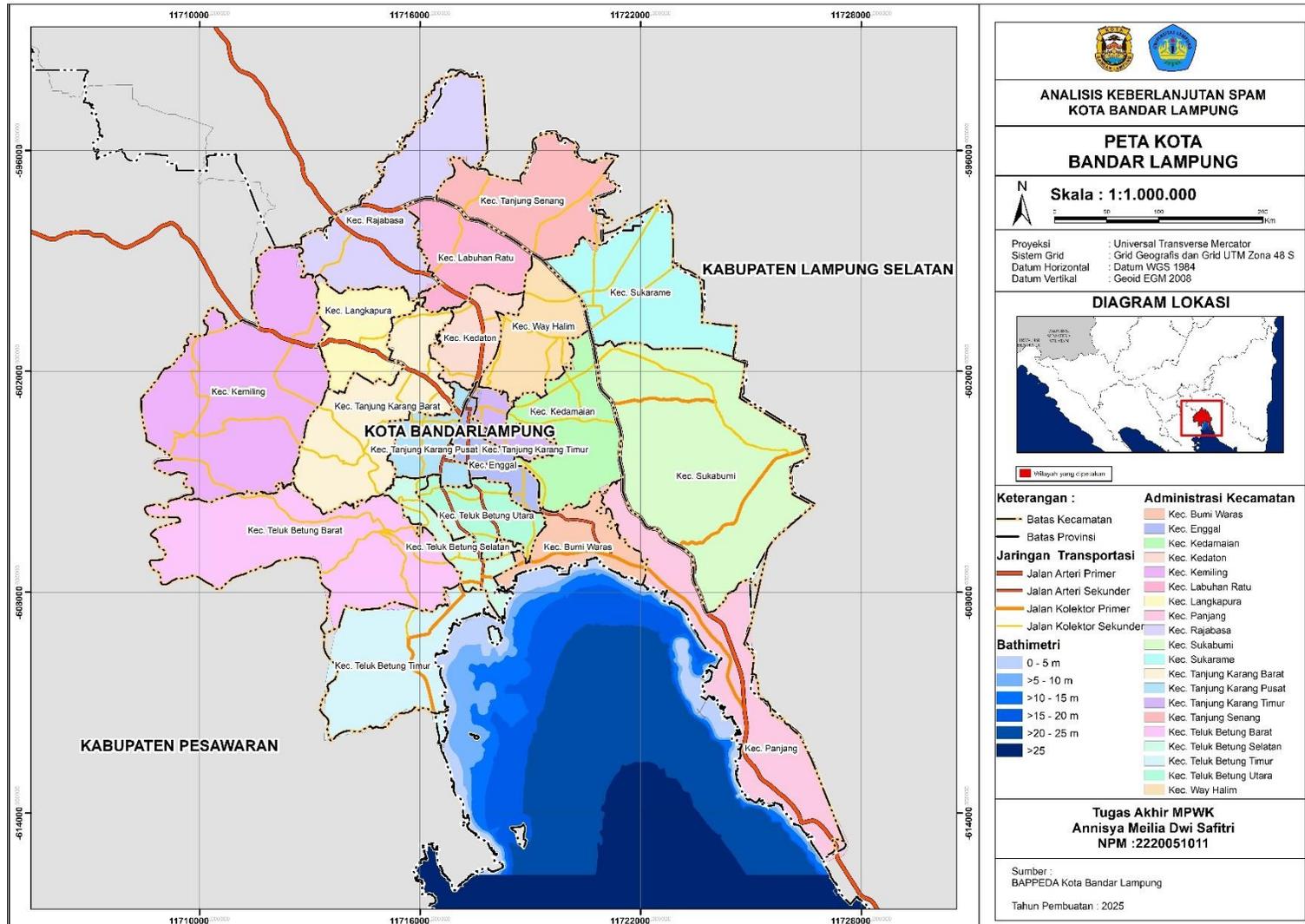
Lingkup Penelitian yang diterapkan meliputi lingkup substansi dan lingkup wilayah studi:

##### 1) Lingkup Bahasan

1. Objek penelitian adalah SPAM Kota Bandar Lampung, PERUMDA-AM Way Rilau.
2. Fokus penelitian adalah analisis keberlanjutan sistem penyediaan air minum Kota Bandar Lampung dan strategi keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung.

##### 2) Lingkup Wilayah Studi

Lokasi penelitian SPAM berada di Kota Bandar Lampung, dengan Kecamatan penerima SPAM terbesar yaitu Kecamatan Kemiling dan Kecamatan Rajabasa. Peta administrasi Kota Bandar Lampung dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini

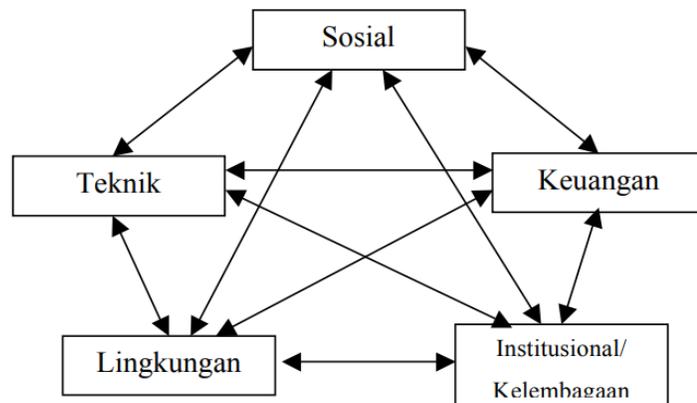


Gambar 1 Peta Administrasi Wilayah Kota Bandar Lampung  
Sumber: RTRW Kota Bandar Lampung 2021-204

## II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR

### 2.1. Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum

Keberlanjutan didefinisikan sebagai *continues-to-work-over-time* Carter, 2008 yaitu sifat atau ciri terus menerus kegiatan dari, oleh dan untuk masyarakat pengguna mandiri dengan mempertimbangkan masyarakat pengguna secara mandiri. Keberlanjutan untuk pembangunan air minum dan sanitasi terdapat 5 (lima) aspek, yaitu teknis, keuangan, sosial, kelembagaan dan lingkungan (Mukherjee & van Wijk, 2003)



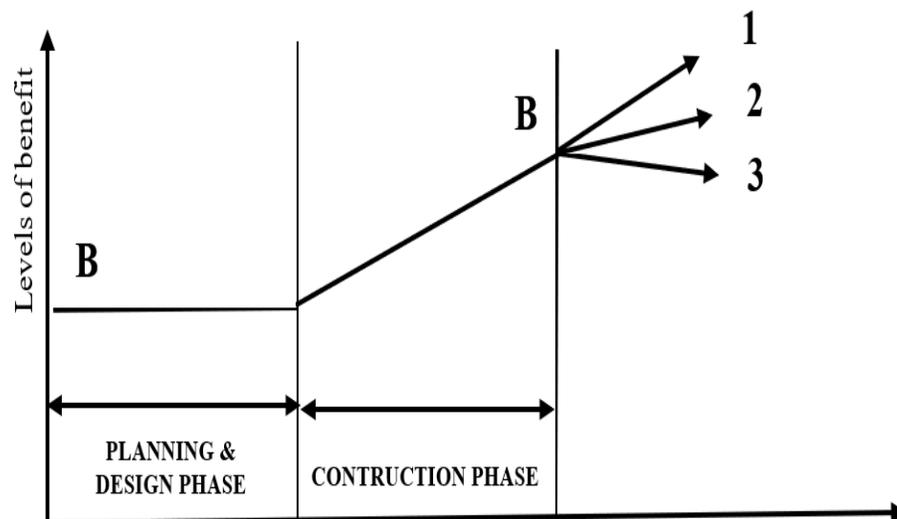
Gambar 2 Kunci Aspek Keberlanjutan Sarana Air Minum  
Sumber : Mukherjee & van Wijk, 2003

Brikké & Bredero, 2003 mendefinisikan keberlanjutan yang diadopsi dari WHO, bahwa suatu pelayanan air bersih dianggap berkelanjutan jika:

1. Berfungsi baik dan digunakan;
2. Sesuai yang direncanakan, meliputi kuantitas dan kualitas air, mudah diakses, pelayanan bersifat kontinu, dan memberikan keuntungan pada kesehatan dan ekonomi;

3. Berfungsi dalam waktu lama sesuai periode yang direncanakan
4. Pengelolaan melibatkan masyarakat atau masyarakat sendiri yang mengelolanya, sensitif pada isu jender, ada kemitraan dengan pemerintah daerah, melibatkan sektor swasta;
5. Biaya pengoperasian, pemeliharaan, rehabilitasi, penggantian dan administrasi dipenuhi dari pembayaran pengguna atau pembiayaan lain yang berkelanjutan;
6. Dapat dioperasikan dan dirawat pada tingkat lokal dengan dukungan terbatas dari pihak luar, seperti bantuan teknis, pelatihan dan pemantauan.
7. Tidak ada efek bahaya terhadap lingkungan

Keberlanjutan sistem penyediaan air bersih tergantung kepada 4 faktor umum yaitu faktor teknis, faktor Masyarakat, faktor lingkungan, serta faktor kelembagaan. Sedangkan faktor finansial merupakan faktor yang paling dasar dari keberlanjutan penyediaan air bersih.



Gambar 3 Keberlanjutan dalam siklus proyek Brikke  
Sumber : Schuringa, 1998

Schuringa, 1998 mendefinisikan sistem penyediaan air dikatakan berkelanjutan ketika: sistem itu berfungsi dan digunakan, sistem tersebut mampu memberikan

tingkat manfaat yang sesuai (kualitas, kuantitas, keteraturan, kesediaan, efisiensi, kesetaraan, keandalan dan kesehatan), berjalan dalam jangka waktu yang lama tanpa berdampak buruk pada lingkungan, semua pembiayaan operasional dan pemeliharaan terpenuhi, terdapat lembaga yang mengelola, dan mendapat dukungan yang layak dari pihak luar. Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan adalah faktor sosial, faktor teknis, faktor lingkungan, faktor keuangan dan faktor kelembagaan.

Program *Water and Sanitation for Low Income Communities 2* (WSLIC 2), mendefinisikan keberlanjutan yaitu masih berfungsinya sarana air bersih dan sanitasi, masyarakat penerima program dapat terus mengoperasikan dan mengelola sarana air bersih dan sanitasi meskipun program tersebut telah selesai dilaksanakan (Anandini, 2011).

*American Society of Civil Engineers* (ASCE) dan UNESCO, 1998 merumuskan definisi sistem penyediaan air berkelanjutan adalah sistem yang dirancang dan dikelola untuk sepenuhnya berkontribusi dalam memenuhi tujuan masyarakat, sekarang dan masa depan, sambil mempertahankan konsistensi ekologi, lingkungan dan hidrologi. Sedangkan petunjuk untuk mengetahui keberlanjutan sistem penyediaan sumber air tersebut dapat dikembangkan dari aspek teknis (perancangan dan pengelolaan infrastruktur, perencanaan dan teknologi), aspek lingkungan, aspek ekonomi dan keuangan, aspek sosial (termasuk kesehatan dan kesejahteraan) serta aspek kelembagaan

Keberlanjutan dalam penyediaan air minum mempunyai beberapa pengertian sebagai berikut (Amjad et al., 2015):

1. Kemampuan sebuah proyek pengembangan air minum dan sanitasi untuk merawat atau memperluas aliran manfaat pada tingkat yang ditentukan untuk jangka waktu yang lama. Dalam pengertian yang sempit, proyek tersebut

adalah infrastruktur fisik yang telah mapan dan dipelihara/dioperasikan oleh institusi (Kwena, 2015).

2. Sebuah penyediaan air minum dikatakan berkelanjutan bila: air yang dikonsumsi tidak dieksploitasi berlebihan dan mampu secara alami terisi ulang, fasilitas yang ada dipelihara dalam kondisi yang handal dengan persediaan air minum yang memadai dan manfaatnya dapat direalisasikan dalam jangka waktu yang lama (Brikke, 2011).
3. Penyediaan air bersih berkelanjutan adalah pelayanan yang secara teratur dan handal dalam menyediakan air yang cukup dengan standar setidaknya untuk penggunaan domestik, jarang mengalami kerusakan dan perbaikan cepat (dalam 48 jam), dan pembiayaan lokal mampu menutupi setidaknya untuk operasional, pemeliharaan dan perbaikan (Lustig, 2004).

Sistem air berkelanjutan dapat didefinisikan sebagai sistem air yang dirancang dan dikelola untuk berkontribusi terhadap tujuan masyarakat saat ini dan masa depan menjaga integritas ekologi, lingkungan dan hidrologinya (Loucks, 2000). Pasokan air minum di Belanda mempunyai standar yang tinggi dibandingkan dengan banyak negara lain. Target SDGs 6 mengenai air minum yang aman dan terjangkau serta sanitasi dan pengolahan air limbah pada dasarnya telah terpenuhi. Namun pemerintah Belanda dan pemasok air minum ditantang untuk memenuhi tujuan lain yang diterapkan di dalam SDGs 6 seperti peningkatan kualitas air, peningkatan efisiensi penggunaan air serta perlindungan dan pemulihan ekosistem terkait air.

Untuk mencapai tujuan penelitian guna mendukung pengembangan kebijakan penyediaan air minum berkelanjutan, tiga kasus dianalisis untuk mengidentifikasi aspek keberlanjutan utama dalam kasus-kasus tersebut dengan menggunakan sistem DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*) pendekatan (Engelenburg, 2021). Indikator dan aspek pedoman WHO untuk kualitas air minum (WHO, 2017) dan kriteria keberlanjutan sosial indikator dan aspek

karakteristik keberlanjutan sosial yaitu aspek keberlanjutan dari studi kasus, pelanggan, ketersediaan air minum, pemangku kepentingan, penggunaan air, penggunaan lahan. Aspek dan indikator keberlanjutan ekonomi yaitu kebutuhan air minum, kualitas air minum, volume air minum, kekurangan air minum keadaan darurat. Ketersediaan air minum berdasarkan indikator tata kelola air pengguna lahan dan air yaitu Undang-Undang kebijakan dan peraturan mengenai air kepatuhan pemasok air minum, kompensasi finansial dan dampak sosial.

Keberlanjutan dapat diartikan sebagai upaya serta kegiatan penyediaan air minum dan penyehatan lingkungan yang dilakukan untuk dapat memberikan manfaat dan pelayanan kepada masyarakat pengguna secara terus menerus (Bappenas, 2021). SPAM juga diteliti oleh (Setyaningtyas, 2023) tentang Strategi Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum yang Berkelanjutan di Pedesaan penelitian ini menggunakan 5 aspek yaitu kebijakan, sosial, ekonomi teknologi dan pengelolaan. hasil keberlanjutan SPAM pedesaan di Kabupaten Jember belum optimal dengan pemenuhan nilai KPI 3 masih 78,95% (<90%). Hal ini berarti SPAM pedesaan di Kabupaten Jember belum dikelola dan dibiayai secara efektif ditinjau dari parameter keberfungsian sarana air minum, ketersediaan dokumen perencanaan sebagai acuan kerja KP-SPAM.

Keberlanjutan air yang diteliti oleh (Dewi et al., 2023) dapat diukur dengan aspek ekologi, aspek ekonomi, aspek sosial dan aspek kelembagaan. Atribut yang mempengaruhi tingkat keberlanjutan yaitu pemeliharaan Catchment area, ketersediaan air, ketersediaan dana, sumber daya ekonomi lainnya, pendapatan, motif perpindahan kepemilikan lahan, pemahaman Masyarakat, partisipasi Masyarakat, koordinasi antar lembaga, dan kerjasama Lembaga.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Abidin et al., 2023) keberlanjutan merupakan kemampuan suatu sistem untuk mengatasi guncangan internal dan

eksternal dan memastikan manfaatnya tidak hanya dirasakan oleh generasi sekarang, tetapi juga generasi mendatang sebagaimana dinyatakan dalam penelitian Manfaat dan Keberlanjutan Layanan Air Masyarakat Hutan di Dekat Aliran Air Besar Lampung, Indonesia oleh. Keberlanjutan dapat diukur dengan 5 aspek keberlanjutan yaitu: 1 kelembagaan, 2. Keuangan, 3. Partisipasi, teknis dan 5. Aspek lingkungan.

Penelitian lain juga yang menjelaskan tentang pentingnya keberlanjutan penyediaan air di Desa untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan air minum masyarakat secara berkelanjutan sesuai dengan penelitian Analisis Status Keberlanjutan Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat di Kabupaten Kapongan, Jawa Timur. Dimensi yang dipertimbangkan dalam penelitian ini aspek lingkungan, sosial, ekonomi, teknologi dan kelembagaan menggunakan metode Rap-SPAM, modifikasi Rappfish. Hasil penelitian ini menemukan bahwa pasokan air berbasis Masyarakat yang difasilitasi oleh program PAMSIMAS di Kabupaten Kapongan menunjukkan status yang cukup berkelanjutan (Andriyanto et al., 2023)..

Keberlanjutan penyediaan air bersih dan sanitasi menurut penelitian (Saniti, 2012) merupakan penyediaan air bersih dan sanitasi sesuai dengan kapasitas Lembaga, didirikan untuk memelihara atau mengembangkan aliran manfaat pada Tingkat tertentu untuk periode jangka panjang. Sistem penyediaan air bersih dapat dikatakan berkelanjutan jika berfungsi dan dapat digunakan, pelayanan yang mudah diakses handal serta kontinu, bermanfaat pada bidang ekonomi dan Kesehatan. Penyediaan air bersih dapat dipengaruhi oleh kriteria-kriteria sebagai berikut: 1. Komponen air bersih dapat berfungsi, 2. Pengembangan kapasitas dan kemampuan Masyarakat serta kelembagaan 3. Kedudukan lembaga lokal, 4. Konserpasi lingkungan, dan 5. Kerjasama antar lembaga

## **2.2. Sistem Penyediaan Air Minum**

### **2.1.1. Definisi Sistem Penyediaan Air Minum**

Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih dan produktif, sedangkan sistem penyediaan air minum (SPAM) merupakan satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum, Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015.

Sistem penyediaan air minum harus direncanakan dan dibangun sedemikian rupa agar memenuhi tiga tujuan berikut:

1. Tersedia air dalam jumlah yang cukup dan dengan kualitas yang memenuhi persyaratan air minum;
2. Tersedianya air pada setiap waktu dan berkesinambungan;
3. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh konsumen.

Adapun definisi air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum ( Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum) . Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan.

### **2.1.2. Peraturan dan Perundangan tentang penyediaan air minum**

#### **1) Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, didapat beberapa pengertian sebagai berikut:

1. Air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut air baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, air tanah, air hujan dan air

- laut yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.
2. Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum
  3. Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
  4. Sistem penyediaan air minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum.
  5. Pengelolaan pengembangan SPAM adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana yang mengikuti proses dasar manajemen untuk penyediaan air minum kepada masyarakat.
  6. Pengelolaan SPAM adalah kegiatan yang dilakukan terkait dengan kemanfaatan fungsi sarana dan prasarana SPAM terbangun yang meliputi operasi dan pemeliharaan, perbaikan, peningkatan sumber daya manusia dan kelembagaan, kegiatan merencanakan, melaksanakan, dan/atau mengevaluasi sistem fisik (teknik) dan non fisik penyediaan air minum.
  7. Kelompok masyarakat adalah kumpulan, himpunan, atau paguyuban yang dibentuk masyarakat sebagai partisipasi masyarakat dalam pengelolaan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri.

## **2) Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016**

Dalam Peraturan Menteri PUPR 27/2016 terdapat beberapa ketentuan tentang pengelolaan sistem penyediaan air minum Indonesia, diantaranya adalah :

1. Jenis Sistem Penyediaan Air Minum meliputi :
  - a. SPAM jaringan perpipaan yang selanjutnya disingkat SPAM JP adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum yang disalurkan kepada pelanggan melalui sistem perpipaan. SPAM JP sebagaimana dimaksud

meliputi : unit air baku, unit air produksi, unit distribusi dan unit pelayanan. SPAM JP harus memenuhi ketentuan teknis untuk menjamin produksi air minum yang disalurkan kepada pelanggan memenuhi standar kualitas, kuantitas dan kontinuitas.

- b. SPAM bukan jaringan perpipaan yang selanjutnya disingkat SPAM BJP merupakan satu kesatuan sarana prasarana penyediaan air minum yang disalurkan atau diakses pelanggan tanpa sistem perpipaan. SPAM BJP terdiri atas : sumur dangkal, sumur pompa, bak penampung air hujan, terminal air dan bangunan penangkap mata air
2. Pengelolaan SPAM dilaksanakan mengikuti proses dasar manajemen yang meliputi tahapan: perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi. Tahapan proses dasar manajemen dilaksanakan pada pelaksanaan pengembangan SPAM dan pengelolaan SPAM. Pengelolaan SPAM terdiri atas : operasi dan pemeliharaan, perbaikan, pengembangan sumber daya manusia dan pengembangan kelembagaan.

### **2.1.3. Dokumen Perencanaan Penataan Ruang**

#### **1) Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandar Lampung**

SPAM kota bandar lampung tertuang di dalam Peraturan daerah Kota Bandar Lampung Nomor 4 tahun 2021 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2021-2041 bahwa SPAM merupakan satu kesatuan sistem fisik (Teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum. Sistem penyediaan air minum merupakan infrastruktur perkotaan sesuai dengan pasal 19 ayat 1 dan juga merupakan jaringan perpipaan meliputi:

1. SPAM skala Regional meliputi:
  - (1) Unit produksi yang berada di Kecamatan Rajabasa; dan
  - (2) Jaringan produksi yang berasal dari Sungai Way Sekampung Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran yang melewati Kecamatan Rajabasa

2. SPAM skala Kota meliputi:

1. Unit air baku berasal dari

- (1) Mata air Egaharap di Kecamatan Kemiling, Mata Air Tanjung Aman di Kecamatan Kemiling, mata air Batu Putih di Kecamatan Kemiling dan Sungai Way Kuripan di Kecamatan Teluk Betung Selatan; dan
- (2) Air tanah yang tersebar di Kecamatan Teluk Betung Utara, Kecamatan Teluk Betung Selatan dan Kecamatan Sukabumi.

2. Unit produksi yang berada di Kecamatan Teluk Betung Selatan;

3. Jaringan produksi yang berada di Kecamatan Teluk Betung Selatan; dan

4. Unit distribusi berada di seluruh kecamatan

Indikasi program utama yang tertuang di dalam Rencana Tata Ruang Kota Bandar Lampung pasal 45 huruf (F) perwujudan sistem infrastruktur perkotaan penyediaan air minum, meliputi:

- 1. Pengembangan sistem pengelolaan air minum (SPAM) regional;
- 2. Pengembangan unit air baku;
- 3. Pengembangan unit produksi;
- 4. Pengembangan unit distribusi;
- 5. Pengembangan unit pelayanan; dan
- 6. Perbaikan dan peremajaan sarana prasarana perpipaan untuk mengurangi kebocoran teknis dan non teknis serta pembuatan sistem pengontrolan otomatis yang dapat mendeteksi kebocoran.

Ketentuan umum zonasi di sekitar infrastruktur perkotaan

- 1. ketentuan umum zonasi di sekitar infrastruktur perkotaan sebagaimana dimaksud dalam pasal 52 ayat (2) huruf f meliputi ketentuan umum zonasi di sekitar SPAM;
- 2. ketentuan umum zonasi di sekitar SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:
  - 1. kegiatan yang diperbolehkan meliputi:
    - 1) pengembangan RTH dan
    - 2) kegiatan prasarana penunjang pengelolaan sistem jaringan air bersih;

2. kegiatan yang diperbolehkan bersyarat berupa kegiatan yang tidak mengganggu fungsi SPAM;
3. kegiatan yang tidak diperbolehkan, meliputi kegiatan pengambilan air tanah dan kegiatan yang mengganggu keberlanjutan fungsi penyediaan air minum, mengakibatkan pencemaran air baku dari air limbah dan sampah, serta mengakibatkan kerusakan prasarana dan sarana penyediaan air minum; dan
4. prasarana dan sarana minimum untuk SPAM meliputi:
  - 1) unit air baku meliputi bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan/atau bangunan sarana penyediaan air minum; dan
  - 2) unit produksi meliputi bangunan pengolahan dan perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, serta bangunan penampungan air minum.

## **2) Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Kota Bandar Lampung**

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 10 Tahun 2007 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Kota Bandar Lampung Tahun 2005-2025. Rancangan Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Kota Bandar Lampung merupakan dokumen perencanaan pembangunan daerah sebagai penjabaran dari RPJP Provinsi dan RPJP Nasional yang telah disesuaikan dengan kondisi yang ada di Kota Bandar Lampung. Dokumen perencanaan yang mencakup visi dan misi daerah pembangunan Kota Bandar Lampung untuk masa 20 (dua puluh) tahun ke depan.

RPJP Daerah Kota Bandar Lampung diharapkan memberikan jaminan sebagai berikut:

1. terlaksananya koordinasi perencanaan;
2. terciptanya integrasi, sinkronisasi dan sinergi rencana baik antar ruang, antar waktu, antar fungsi Pemerintah Daerah Kota Bandar Lampung dengan

Pemerintah Provinsi Lampung dan Pemerintah Pusat;

3. adanya konsistensi antara perencanaan, penganggaran,
4. pelaksanaan dan pengawasan
5. tercapainya penggunaan sumber daya secara efisien, efektif, berkeadilan dan berkelanjutan; dan
6. partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan, penyusunan, pelaksanaan dan pengawasan pelaksanaan rencana.

Kondisi umum sarana prasarana di dalam penyediaan air bersih Kota Bandar Lampung Berdasarkan RPJP Kota Bandar Lampung jumlah sambungan pipa air bersih saat ini adalah 31.855 unit. Jumlah ini masih dirasa kurang mengingat masih banyak masyarakat yang belum teraliri oleh air yang berasal dari jaringan pipa air bersih milik PERUMDA-AM Way Rilau Kota Bandar Lampung.

Kondisi ini mendorong Masyarakat menggunakan sumur bor untuk mengambil air tanah sebagai sumber utama air bersihnya. Jika kondisi ini dibiarkan maka ketersediaan air tanah dapat menurun dan beresiko menimbulkan krisis air tanah dan permukaan tanah. Sementara itu, ketersediaan air permukaan yang dapat digunakan sebagai sumber air bersih, jika dimanfaatkan dengan baik akan mampu melayani 1,3 juta jiwa (2002).

### **3) Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah RPJMD Kota Bandar Lampung**

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026, RPJMD merupakan penjabaran dari visi, misi dan program Walikota yang memuat tujuan, sasaran, strategi dan arah kebijakan pembangunan daerah, serta program perangkat daerah dan lintas perangkat daerah yang disertai dengan kerangka pendanaan bersifat indikatif untuk jangka waktu 5 (lima) tahun yang disusun dengan berpedoman pada RTRW Provinsi Lampung, RPJPD Provinsi Lampung, RPJMD Provinsi Lampung, RTRW Kota Bandar Lampung, RPJPD

Kota Bandar Lampung, RPJPN dan RPJMN. Sistem jaringan sumber daya air berdasarkan RTRW, Kota Bandar Lampung termasuk ke dalam sistem jaringan sumber daya air lintas Kabupaten/Kota yaitu wilayah Sungai Seputih Sekampung. Sistem jaringan prasarana lainnya terdiri dari sistem penyediaan air minum (SPAM) regional lintas Kabupaten/Kota yaitu wilayah Sungai Seputih Sekampung, urusan pemerintah wajib yang berkaitan dengan pelayanan dasar yang dilaksanakan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.

Permasalahan terkait sarana dan prasarana umum di Kota Bandar Lampung antara lain prasarana dasar Kawasan permukiman belum berfungsi dengan baik, seperti akses sarana air bersih perpipaan masih rendah selain itu masih banyak rumah tangga yang belum mendapatkan akses sumber air bersih dan sumber air layak. Data tahun 2020 menunjukkan bahwa persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sumber air minum layak baru mencapai 44,82% persen. Kesesuaian RPJMD dengan tujuan global SDGs 2030 yaitu sesuai dengan misi ke 7 yaitu mempertahankan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup skala kota yang sehat, sejuk bersih dan nyaman bagi kehidupan masyarakat dan ekosistem lingkungan perkotaan dan sesuai dengan tujuan SDGs tujuan 6 menjamin ketersediaan serta pengelolaan air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan untuk semua, pilar lingkungan indikator dalam RPJMD yaitu persentase rumah tangga yang menempati hunian dengan akses sanitasi (air limbah domestik) layak dan aman, proporsi rumah tangga dengan akses berkelanjutan terhadap air minum layak, perkotaan dan perdesaan dan hasil pengukuran indeks kualitas air.

berdasarkan matriks rencana indikasi program perwujudan struktur ruang, pola ruang dan program perwujudan kawasan dalam RTRW Kota Bandar Lampung 2021-2026 indikasi program yaitu peningkatan kualitas jaringan air baku untuk air bersih yang berlokasi di mata air Egaharap di Kecamatan Kemiling, mata air tanjung aman di kecamatan Kemiling, mata air batu putih di Kecamatan

Kemiling dan Sungai way kuripan di Kecamatan Teluk Betung Barat sumber dana APBD Kota Bandar Lampung dan instansi pelaksana Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung. Arah kebijakan dalam Kajian Lingkungan Hidup Strategis KLHS yaitu meningkatkan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan perairan, meningkatkan akses air bersih ke seluruh Kawasan, pengembangan SPAM dan pengendalian tepian sungai guna mengurangi beban pencemaran. Arah kebijakan pembangunan Kota Bandar Lampung yaitu mengoptimalkan ketersediaan sumber air bersih dan air minum layak.

#### **4) Rencana Strategis Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Bandar Lampung 2021-2026**

Dokumen Rencana Strategis Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Bandar Lampung tahun 2021-2026 merupakan dokumen rencana yang memberikan arah kebijakan dan fokus program dalam 5 tahun ke depan misi Kementerian PUPR dalam penyelenggaraan SPAM yaitu memberikan dukungan teknis dan administratif kepada Presiden dalam menyelenggarakan pembangunan infrastruktur sumber daya air, konektivitas, perumahan dan permukiman dalam suatu pengembangan infrastruktur wilayah yang terpadu. Tujuan Kementerian PUPR yang tertuang di dalam Rencana Strategis ini yaitu peningkatan ketersediaan dan kemudahan akses serta efisiensi pemanfaatan air untuk memenuhi kebutuhan domestik, peningkatan produktivitas pertanian, pengembangan energi, industri dan sektor ekonomi unggulan, serta konservasi dan pengurangan risiko/kerentanan bencana alam. Sasaran strategis pertama Kementerian PUPR yakni meningkatkan ketersediaan air melalui infrastruktur Sumber Daya Air dengan indikator kinerja: (1) persentase penyediaan air baku untuk air bersih di wilayah Sungai kewenangan pusat (2) persentase peningkatan perlindungan banjir di wilayah Sungai (WS) kewenangan pusat (3) kapasitas tampungan per kapita (4) volume layanan air untuk meningkatkan produktivitas

irigasi. Keterkaitan antara strategi dan arah kebijakan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Bandar Lampung lima tahun mendatang dalam penyediaan air minum dengan tujuan terwujudnya infrastruktur perkotaan yang berkualitas dengan arah kebijakan mengoptimalkan ketersediaan sumber air bersih dan air minum layak.

## **5) Rencana Strategis Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung 2021-2026**

Program dan kegiatan SPAM yang tertuang di dalam rencana strategis dinas PU Kota Bandar Lampung 2021-2026 yaitu:

- pengelolaan dan pengembangan sistem penyediaan air minum indikator kinerja, tujuan sasaran program kegiatan dan sub kegiatan (1) persentase penduduk berakses air minum (2) proporsi rumah tangga dengan akses berkelanjutan terhadap air minum layak perkotaan dan perdesaan,
- pengelolaan dan pengembangan sistem penyediaan air minum (SPAM) di daerah Kabupaten/Kota indikator kinerja, tujuan sasaran program kegiatan dan sub kegiatan (1) persentase penduduk berakses air minum (2) proporsi rumah tangga dengan akses berkelanjutan terhadap air minum layak perkotaan dan perdesaan,
- pembangunan sistem jaringan perpipaan di Kawasan perkotaan indikator kinerja, tujuan sasaran program kegiatan dan sub kegiatan (1) persentase jumlah penduduk yang memiliki akses air bersih yang layak (2) kapasitas SPAM IKK/Perkotaan/SPAM tematik tertentu yang terbangun.

### **2.1.4. Unit Sistem Penyediaan Air Minum**

Sistem penyediaan air secara garis besar dapat dibagi menjadi komponen vertikal dan linear. Komponen vertikal terdiri dari unit pengolahan, stasiun pompa dan fasilitas penyimpanan, sedangkan komponen linear terdiri dari pipa transmisi dan

distribusi. Pada umumnya komponen linear lebih mahal dengan nilai investasi dapat mencapai-

60%-80% dari biaya keseluruhan sistem penyediaan air Stone (Haider et al., 2014).

SPAM Kota Bandar Lampung merupakan SPAM jaringan perpipaan yang meliputi unit air baku, unit produksi, unit distribusi dan unit pelayanan. Adapun penjelasan dari masing-masing unit adalah sebagai berikut:

#### 1. Unit Air Baku

Unit air baku adalah sarana dan prasarana pengambilan dan atau penyedia air baku, meliputi bangunan penampung air, bangunan pengambilan atau penyadapan, alat pengukur, dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan atau bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya. Sumber air baku pada prasarana sistem penyediaan air minum di kota Bandar Lampung berasal dari air tanah. Air tanah dalam ialah air yang berada di bawah lapisan tanah rapat air. Dengan kedalaman sumber air tanah sesuai perencanaan yang dilakukan berkisar antara 20-30 meter. Hal ini dilakukan dengan harapan air yang didapat aman dari pencemaran bakteri dan kontaminasi lainnya. Untuk mengangkat air tanah menuju tempat penyimpanan air (*overhead reservoir/ tandon air*) diperlukan pompa yang memerlukan energi listrik, sehingga diperlukan biaya pembayaran tagihan listrik. Adapun pompa yang digunakan adalah pompa kering atau pompa basah.

#### 2. Unit Produksi

Unit produksi adalah sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum melalui proses fisik, kimiawi dan atau biologi, meliputi bangunan pengolahan dan perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukur dan alat pemantauan, serta bangunan penampung air minum. Untuk memenuhi suatu kualitas air tertentu dan dalam rangka peningkatan nilai tambah dari air, maka air dari sumber pada umumnya harus melalui proses pengolahan (Kodoatie, 2010) berupa:

- 1) Penjernihan dari partikel lain meliputi proses *sedimentation, flocculation, filtration*;
- 2) Pengontrolan bakteri air berupa *disinfection, ultraviolet ray, ozone treatment*;
- 3) Komposisi kimia air (*aeration, iron dan manganese removal, carbon activated*).
- 4) Unit Distribusi

adalah sistem yang langsung berhubungan dengan konsumen, yang mempunyai fungsi pokok mendistribusikan air yang telah memenuhi syarat ke seluruh daerah pelayanan. Sistem ini meliputi unsur sistem perpipaan dan perlengkapannya. Pada umumnya jaringan distribusi yang diterapkan pada prasarana sistem penyediaan air minum di kota Bandar Lampung adalah sistem cabang (*branch*).

#### **2.1.5. Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Kota Bandar Lampung**

Minimnya sarana penyediaan air bersih dan sanitasi yang dihadapi masyarakat telah menimbulkan berbagai persoalan antara lain: tingginya pengeluaran untuk memperoleh air bersih, tingginya kematian bayi akibat diare dan penderita penyakit lain yang disebabkan oleh penggunaan air yang tidak higienis. Persoalan-persoalan ini merupakan tanggung jawab pemerintah dan harus segera ditanggulangi. Upaya penanggulangan masalah dengan cara melakukan penyediaan sarana air dan sanitasi sudah menjadi tujuan utama Pemerintah Indonesia sejak Pelita Pertama pada tahun 1969. Namun program-program tersebut kurang berhasil karena bersifat top down, dimana masyarakat hanya menerima hasilnya saja tanpa mengikuti prosesnya dari awal. Akibatnya program yang dimaksud tidak mampu menumbuhkan rasa memiliki (*sense of belonging*) masyarakat terhadap sarana serta membangun kemandirian masyarakat dalam pengelolaan sarana, sehingga pada akhirnya tidak akan mampu mewujudkan aspek keberlanjutan (*sustainability*) dari program penanggulangan tersebut.

Menyikapi hal ini Pemerintah merumuskan kebijakan baru dalam penyelenggaraan pelayanan air minum dan sanitasi, utamanya yang ditujukan kepada masyarakat miskin perkotaan dan pedesaan. Pendekatan pemberdayaan masyarakat yang lebih mengutamakan kebutuhan melibatkan masyarakat secara aktif sejak tahap pengambilan keputusan, perencanaan, pelaksanaan, pengoperasian dan pemeliharaan. Dengan adanya pelibatan masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan diharapkan dapat mewujudkan keberlanjutan kegiatan penyediaan air minum dan sanitasi.

Untuk menjaga agar SPAM berkelanjutan maka perlu dibentuk lembaga di tingkat masyarakat sebagai penyelenggara SPAM atau melalui PERUMDA-AM, BLU dan UPTD. Lembaga pengelola dan pemelihara SPAM dapat menciptakan mekanisme pengelolaan dan pemeliharaan. Penyelenggaraan pengelolaan prasarana air minum terbangun dilaksanakan oleh PERUMDA-AM, BLU, UPTD, Organisasi Masyarakat Setempat-Air Minum (OMS-AM), Koperasi Air Minum, dan Kelompok Pengguna dan Pemanfaat. Bila masyarakat tidak mampu melaksanakan pemeliharaan, pemerintah daerah berkewajiban memberikan pelatihan yang berkaitan dengan pengelolaan kepada masyarakat ( Peraturan Pemerintah PUPR No. 33 Tahun 2016) .

Studi tentang pendekatan masyarakat yang digunakan dalam UNICEF's *Water and Environmental Sanitation (WES)*, merupakan program penyediaan air dan sanitasi pada dua puluh desa di Indonesia menghasilkan kesimpulan antara lain (The World Bank, 2016) :

1. Semakin banyak pelayanan sanitasi dan air memenuhi kebutuhan pengguna, maka semakin efektif digunakan dan dilanjutkan oleh pengguna;
2. Semakin besar partisipasi pengguna dalam penyelenggaraan pelayanan penyediaan air (dalam perencanaan dan pelaksanaan), maka semakin banyak layanan yang memenuhi kebutuhan pelanggan;
3. Semakin besar partisipasi pengguna dalam penyelenggaraan pelayanan

sanitasi, semakin efektif pelayanan tersebut digunakan dan dilanjutkan oleh pengguna.

Pengelolaan berbasis masyarakat adalah sebuah bentuk partisipasi masyarakat dimana masyarakat mengambil keputusan di dalam semua aspek penting pada proses perencanaan dan penerapan sistem penyediaan air serta bertanggung jawab terhadap operasional pemeliharaan terhadap sistem yang terbangun. Aspek kunci dalam pemberdayaan masyarakat adalah tanggung jawab (masyarakat mengambil alih kepemilikan dan kewajiban), kewenangan (masyarakat mempunyai hak untuk membuat keputusan mengenai sistem yang digunakan) dan pengendalian (masyarakat mampu melaksanakan dan menentukan hasil keputusannya). Namun demikian pengelolaan berbasis masyarakat bukan berarti masyarakat harus mengurus semua atau membiayai secara penuh sendiri, masyarakat dapat menjalin kerja sama atau tanggung jawab pengelolaan yang saling disetujui dengan institusi lain (Schuringa,1998).

Pengelolaan prasarana dan sarana air minum berbasis masyarakat didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Pemilihan kegiatan berdasarkan musyawarah masyarakat sehingga dapat diterima masyarakat (*acceptable*);
2. Pengelolaan kegiatan dilakukan secara terbuka dan diketahui oleh masyarakat (*transparent*). Pengelolaan sistem pelaporan yang baik dan benar serta penyampaiannya tepat waktu merupakan salah satu penilaian keberlanjutan pengelolaan prasarana dan sarana air minum komunal.
3. Pengelolaan kegiatan harus dapat dipertanggungjawabkan (*accountable*).
4. Pengelolaan kegiatan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat secara berkelanjutan (*sustainable*).

### 2.3. Peneliti Terdahulu

Untuk menyusun konsep penelitian kinerja kepuasan pelanggan terhadap keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung diperlukan kajian pustaka terkait topik penelitian. Hasil kajian pustaka nantinya akan menjadi landasan dan pendukung konsep yang diharapkan antara lain:

1. Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan Berbasis Masyarakat (Swastomo & Iskandar, 2020)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberlanjutan penyediaan air minum pedesaan berbasis masyarakat dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Penelitian ini menggunakan 5 Aspek yaitu : aspek sosial, aspek keuangan, aspek lingkungan, aspek kelembagaan dan aspek teknis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek sosial menunjukkan bahwa pelayanan sistem penyediaan air minum pada desa piji dan desa tridadi mengalami peningkatan dan perkembangan yang cukup signifikan, aspek keuangan menunjukkan bahwa sistem penyediaan air minum pada desa piji dan desa tridadi jumlah dana iuran yang terkumpul setiap bulannya mampu memenuhi biaya operasional dan pemeliharaan sistem penyediaan air minum tercukupinya kebutuhan biaya operasional sistem tidak terlepas dari tingginya tingkat kemauan iuran, aspek lingkungan memperlihatkan bahwa kuantitas dan kualitas air terjaga dengan baik memenuhi kebutuhan pengguna dan memperluas jaringan layanan, aspek kelembagaan menunjukkan bahwa kelembagaan pengelolaan operasional desa hanya sebagian saja yang aktif , aspek teknis menunjukkan bahwa kondisi unit produksi dan distribusi berfungsi dengan baik, aspek sosial menunjukkan didasari keinginan yang sama untuk memenuhi kebutuhan air minum yang layak dan berkelanjutan. Penyediaan air minum pedesaan dengan pendekatan berbasis masyarakat mempunyai keberlanjutan yang berbeda-beda.

2. Analisa Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Perdesaan Berbasis Masyarakat, Studi Kasus: Program PAMSIMAS Desa Ponggang dan Desa Talang Sari, Jawa Barat (Putra, 2021)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja kepuasan pelanggan terhadap keberlanjutan penerapan sistem penyediaan air minum perdesaan berbasis masyarakat. Analisa variabel keberlanjutan SPAM menggunakan analisa deskriptif guna mengetahui kinerja kondisi sarana SPAM, serta mengukur tingkat keberlanjutan SPAM perdesaan yang telah diimplementasikan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mengukur *sustainability index*. Variabel yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu: Kelembagaan, Lingkungan, Pembiayaan, Sosial dan Teknis. Hasil penelitian berdasarkan persentase capaian kinerja keberlanjutan PAMSIMAS Desa Ponggang berdasarkan hasil analisa deskriptif, untuk keberlanjutan teknik (95,94%), keberlanjutan lingkungan (98,54%), keberlanjutan pembiayaan (90,63%), keberlanjutan sosial (83,13%), dan keberlanjutan kelembagaan (92,19%). Sedangkan untuk PAMSIMAS Desa Talaga Sari diperoleh keberlanjutan teknik (49,8%), keberlanjutan lingkungan (86,72%), keberlanjutan pembiayaan (69,27%), keberlanjutan sosial (54,17%), dan keberlanjutan kelembagaan (36,33%). Seluruh variabel keberlanjutan sistem penyediaan air minum perdesaan di Desa Ponggang memiliki kinerja sangat baik. Namun didapat hasil untuk keberlanjutan di Desa Talaga Sari, yaitu keberlanjutan kelembagaan memiliki kinerja sangat buruk, keberlanjutan teknis dan keberlanjutan sosial hanya mencapai kinerja buruk, keberlanjutan pembiayaan mencapai kinerja baik, dan keberlanjutan lingkungan masih dalam kinerja sangat baik.

3. *Sustainable Community-Based Drinking Water Systems (CBDWS) In Developing Countries: Stakeholder Perspectives* (Aslam et al., 2016)

Penelitian ini bertujuan untuk membahas pemahaman perspektif dan prioritas pemangku kepentingan terhadap sistem air minum berbasis masyarakat

berkelanjutan yang bertujuan untuk mengembangkan kerangka kerja terpadu untuk implementasi efektifnya. Metode yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan sebagai alat untuk menentukan peringkat berbagai komponen dan faktor berkelanjutan. Variabel yang digunakan yaitu: Teknis, Lingkungan, Sosial dan Kelembagaan. Hasil penelitian ini komponen lingkungan dan kelembagaan sangat penting bagi keberlanjutan CBDWS dan sumber air minum yang bersih, infrastruktur yang dipelihara dengan baik untuk melindungi kualitas air, dan komunitas konsumen yang sadar sosial sangat penting untuk CBDWS yang berkelanjutan. Kesimpulan yang diambil dari penelitian ini bahwa CBDWS yang dikelola dengan keterlibatan signifikan seluruh pemangku kepentingan memerlukan tinjauan menyeluruh terhadap desain dan praktik pengelolaan yang ada.

#### 4. Penilaian Keberlanjutan Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum

Berbasis Masyarakat di Kota Blitar (Kamulyan et al., 2018)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat keberlanjutan pengelolaan, identifikasi faktor penting dan faktor prioritas pengembangan SPAM, metode yang digunakan yaitu uji *Relative Importance Index* (RII) dan *Confidence Interval* (CI) untuk identifikasi faktor penting sedangkan untuk menyusun faktor prioritas menggunakan Indeks Prioritas Pengembangan (IPP). Aspek keberlanjutan yang dinilai meliputi: aspek teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan secara umum pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar cukup berkelanjutan dengan aspek lingkungan memiliki nilai keberlanjutan tertinggi, sedangkan aspek dengan nilai keberlanjutan terendah adalah aspek sosial. Adapun faktor paling penting dalam pengelolaan SPAM adalah keberadaan iuran masyarakat sedangkan faktor yang merupakan prioritas pengembangan adalah faktor transparansi pengelolaan.

5. *Sustainability Assesment Of Regional Water Resources in China Based on DPSIR Model (Zhang et al., 2023)*

Tujuan penelitian ini untuk membangun sistem indeks evaluasi untuk keberlanjutan pengembangan sumber daya air Tiongkok menggunakan daya dukung sumber daya air (WRCC). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu konstruksi model DPSIR dan Identifikasi Indeks dan logika WRCC berdasarkan model DPSIR. Aspek yang dinilai di dalam penelitian ini yaitu: Sumber daya, Lingkungan ekologi, ekonomi dan masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tingkat pembangunan berkelanjutan sumber daya air di Tiongkok meningkat secara signifikan, dengan indeks meningkat dari 6.229 pada tahun 2005 menjadi 9.792 pada tahun 2021 (2) Pola spasial WRCC Tiongkok menunjukkan tren peningkatan dari barat ke barat timur dan dari utara ke selatan, dan status agregasinya jelas dan berfluktuasi secara keseluruhan masa belajar. (3) Saat ini kekuatan belanja dana penelitian dan pengembangan untuk perusahaan industri dan kapasitas pengolahan limbah terus meningkat, dan interaksi antara faktor yang berbeda menunjukkan peningkatan dua faktor atau peningkatan non linier.

6. *Analisis Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan (Djono, 2019)*

Tujuan penelitian ini mencari variabel penyediaan air minum pedesaan yang berpengaruh penting pada keberlanjutan sistem penyediaan air minum pedesaan dan membuat pemodelan lingkungan sebagai sistem generik keberlanjutan sistem penyediaan air minum di Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan deskriptif analitik menggunakan model *system dynamics* Aspek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: aspek sosial, aspek lingkungan dan aspek ekonomi. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat berpengaruh antara variabel-variabel pada program penyediaan air minum pedesaan yang belum dioptimalkan untuk keberlanjutan penyediaan air minum pedesaan. Terdapat beberapa aspek atau faktor yang berpengaruh dalam keberlanjutan sistem penyediaan air minum pedesaan, yaitu aspek sosial (tanggap kebutuhan, partisipasi masyarakat, kemitraan, kelembagaan, kebijakan hukum) aspek lingkungan (pengelolaan lingkungan terkait penggunaan sumber air dan teknologi), aspek ekonomi (operasi dan pemeliharaan, kemampuan masyarakat untuk membayar layanan). Penelitian dengan menggunakan pemodelan lingkungan telah berhasil membuat model generik yang dapat memudahkan analisis keberlanjutan sistem penyediaan air minum pedesaan.

#### 7. Analisis MDS (*Multi Dimensional Scalling*) Untuk Keberlanjutan Pengelolaan Air Lintas Wilayah Studi Kasus DKI Jakarta (Bakeri et al., 2016)

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan model pengelolaan air lintas wilayah berkelanjutan pada era otonomi daerah. Metode yang digunakan MDS dengan tujuan melihat status keberlanjutan pengelolaan lintas wilayah untuk pemenuhan air bersih DKI Jakarta, untuk melihat status keberlanjutan dalam pengelolaan air lintas wilayah ditetapkan 5 dimensi yaitu: dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi sosial, dimensi infrastruktur dan teknologi serta dimensi hukum dan kelembagaan. Hasil penelitian ini berdasarkan analisis MDS menunjukkan bahwa pengelolaan air lintas wilayah terdapat lima dimensi dengan tingkat keberlanjutan untuk masing-masing dimensi sebagai berikut dimensi ekonomi (69,17), dimensi hukum dan kelembagaan (68,24), dimensi infrastruktur dan teknologi (61,45), dimensi sosial (56,52) dan dimensi ekologi dengan nilai <50 yaitu (48,75)

8. Analisis Keberlanjutan dan Strategi Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat di Kabupaten Bekasi, Jawa Barat (Puspita, 2024)

Tujuan penelitian ini menganalisis keberlanjutan PAMSIMAS untuk menilai status dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta merumuskan strategi pengelolaan agar berkelanjutan. Metode yang digunakan untuk analisis keberlanjutan adalah *Multidimensional Scaling* dengan *tools* RAPFISH terhadap aspek teknik, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan selanjutnya untuk menentukan strategi pengelolaan menggunakan metode SWOT. Hasil dari penelitian ini, secara multidimensional ketujuh SPAM berbasis masyarakat di Kecamatan Setu memiliki status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan berada pada nilai 60,00-72,00. Hasil analisis SWOT menunjukkan dari ketujuh lokasi SPAM, 6 (enam) diantaranya berada pada posisi kuadran 1 yakni SPAM Desa Lubang Buaya, Burangkeng, Ciledug, Tamansari, Taman Rahayu dan Cikarageman. Berikut adalah ringkasan penelitian terdahulu berkaitan dengan penelitian yang dilakukan:

Berdasarkan penelitian tentang analisis keberlanjutan sebelumnya, maka penulis perlu untuk melakukan analisis dan merencanakan strategi keberlanjutan dari SPAM Kota Bandar Lampung. Peneliti juga mengembangkan penelitian dengan menggunakan lima aspek/dimensi (Teknik, Kelembagaan, Ekonomi, Sosial dan Lingkungan) dengan harapan dalam penyusunan faktor sensitif akan lebih akurat. Faktor-faktor yang digunakan dalam penelitian ini juga didasarkan penelitian terdahulu yang dinilai memiliki kemiripan dari kasus penelitian dan mempunyai sensitivitas / faktor pengungkit.

Tabel 1. Ringkasan Penelitian Terdahulu

NO	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Dimensi	Metode	Hasil	Kontribusi
1	(Swastomo & Iskandar, 2020)	Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan Berbasis Masyarakat	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberlanjutan penyediaan air minum pedesaan berbasis masyarakat	1.Sosial 2.Keuangan 3.Lingkungan 4.Kelembagaan 5.Teknis	Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek sosial menunjukkan bahwa pelayanan sistem penyediaan air minum pada desa piji dan desa tridadi mengalami peningkatan dan perkembangan yang cukup signifikan, aspek keuangan menunjukkan bahwa sistem penyediaan air minum pada desa piji dan desa tridadi jumlah dana iuran yang terkumpul setiap bulannya mampu memenuhi biaya operasional dan pemeliharaan sistem penyediaan air minum tercukupinya kebutuhan biaya operasional sistem tidak terlepas dari tingginya tingkat kemauan iuran, aspek lingkungan memperlihatkan bahwa kuantitas dan kualitas air terjaga dengan baik memenuhi kebutuhan pengguna dan memperluas jaringan layanan, aspek kelembagaan menunjukkan bahwa kelembagaan pengelolaan operasional desa hanya sebagian saja yang aktif, aspek teknis menunjukkan bahwa kondisi unit produksi dan distribusi berfungsi	Menggunakan variabel yang sama

Tabel 1. Lanjutan

NO	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Dimensi	Metode	Hasil	Kontribusi
						dengan baik, aspek sosial menunjukkan didasari keinginan yang sama untuk memenuhi kebutuhan air minum yang layak dan berkelanjutan. Penyediaan air minum pedesaan dengan pendekatan berbasis masyarakat mempunyai keberlanjutan yang berbeda-beda.	
2	(Putra, 2021)	Analisa Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan Berbasis Masyarakat, Studi Kasus: Program PAMSIMAS Desa Ponggang dan Desa Talang Sari, Jawa Barat	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberlanjutan penerapan sistem penyediaan air minum pedesaan berbasis masyarakat	1. Kelembagaan, 2. Lingkungan 3. Pembiayaan 4. Sosial 5. Teknis	Analisa variabel keberlanjutan SPAM menggunakan analisa deskriptif guna mengetahui kinerja kondisi sarana SPAM, serta mengukur tingkat keberlanjutan SPAM pedesaan yang telah diimplementasikan dengan menggunakan metode <i>Simple</i>	Hasil penelitian berdasarkan persentase capaian kinerja keberlanjutan PAMSIMAS Desa Ponggang berdasarkan hasil analisa deskriptif, untuk keberlanjutan teknik (95,94%), keberlanjutan lingkungan (98,54%), keberlanjutan pembiayaan (90,63%), keberlanjutan sosial (83,13%), dan keberlanjutan kelembagaan (92,19%). Sedangkan untuk PAMSIMAS Desa Talaga Sari diperoleh keberlanjutan teknik (49,8%), keberlanjutan lingkungan (86,72%), keberlanjutan pembiayaan (69,27%), keberlanjutan sosial (54,17%), dan keberlanjutan kelembagaan (36,33%). Seluruh variabel keberlanjutan sistem penyediaan air minum pedesaan di Desa Ponggang memiliki kinerja sangat baik. Namun didapat hasil untuk	Menggunakan variabel yang sama

Tabel 1. Lanjutan

NO	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Dimensi	Metode	Hasil	Kontribusi
					<i>Additive Weighting (SAW)</i> untuk mengukur <i>sustainability index</i>	keberlanjutan di Desa Talaga Sari, yaitu keberlanjutan kelembagaan memiliki kinerja sangat buruk, keberlanjutan teknis dan keberlanjutan sosial hanya mencapai kinerja buruk, keberlanjutan pembiayaan mencapai kinerja baik, dan keberlanjutan lingkungan masih dalam kinerja sangat baik.	
3	(Aslam et al., 2016)	<i>Sustainable Community-Based Drinking Water Systems (CBDWS) In Developing Countries: Stakeholder Perspectives</i>	Penelitian ini bertujuan untuk membahas pemahaman perspektif dan prioritas pemangku kepentingan terhadap sistem air minum berbasis masyarakat berkelanjutan yang bertujuan untuk mengembangkan kerangka kerja terpadu untuk implementasi efektifnya.	1. Teknis, 2. Lingkungan, 3. Sosial 4. Ekonomi 5. Kelembagaan	Metode yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> digunakan sebagai alat untuk menentukan peringkat berbagai komponen dan faktor berkelanjutan.	Hasil penelitian ini komponen lingkungan dan kelembagaan sangat penting bagi keberlanjutan CBDWS dan sumber air minum yang bersih, infrastruktur yang dipelihara dengan baik untuk melindungi kualitas air, dan komunitas konsumen yang sadar sosial sangat penting untuk CBDWS yang berkelanjutan. Kesimpulan yang diambil dari penelitian ini bahwa CBDWS yang dikelola dengan keterlibatan signifikan seluruh pemangku kepentingan memerlukan tinjauan menyeluruh terhadap desain dan praktik pengelolaan yang ada.	Menggunakan variabel yang sama

Tabel 1. Lanjutan

NO	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Dimensi	Metode	Hasil	Kontribusi
4	(Kamulyan et al., 2018)	Penilaian Keberlanjutan Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat di Kota Blitar	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat keberlanjutan pengelolaan, identifikasi faktor penting dan faktor prioritas pengembangan SPAM	1. Teknis, 2. Kelembagaan 3. Keuangan 4. Sosial dan 5. lingkungan.	Metode yang digunakan yaitu uji <i>Relative Importance Index</i> (RII) dan <i>Confidence Interval</i> (CI) untuk identifikasi faktor penting sedangkan untuk menyusun faktor prioritas menggunakan Indeks Prioritas Pengembangan (IPP).	Hasil penelitian menunjukkan secara umum pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar cukup berkelanjutan dengan aspek lingkungan memiliki nilai keberlanjutan tertinggi, sedangkan aspek dengan nilai keberlanjutan terendah adalah aspek sosial. Adapun faktor paling penting dalam pengelolaan SPAM adalah keberadaan iuran masyarakat sedangkan faktor yang merupakan prioritas pengembangan adalah faktor transparansi pengelolaan.	Menggunakan variabel yang sama
5	(Zhang et al., 2023)	<i>Sustainability Assessment Of Regional Water Resources in China Based on DPSIR Model</i>	Tujuan penelitian ini untuk membangun sistem indeks evaluasi untuk keberlanjutan pengembangan sumber daya air Tiongkok menggunakan daya dukung sumber daya air (WRCC).	4. Sumber daya 5. Lingkungan ekologi 6. ekonomi 7. masyarakat.	Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu konstruksi model DPSIR dan Identifikasi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tingkat pembangunan berkelanjutan sumber daya air di Tiongkok meningkat secara signifikan, dengan indeks meningkat dari 6.229 pada tahun 2005 menjadi 9.792 pada tahun 2021 (2) Pola spasial WRCC Tiongkok menunjukkan tren	Menggunakan variabel yang sama

Tabel 1. Lanjutan

NO	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Dimensi	Metode	Hasil	Kontribusi
					Indeks dan logika WRCC berdasarkan model DPSIR.	peningkatan dari barat ke barat timur dan dari utara ke selatan, dan status agregasinya jelas dan berfluktuasi secara keseluruhan masa belajar. (3) Saat ini kekuatan belanja dana penelitian dan pengembangan untuk perusahaan industri dan kapasitas pengolahan limbah terus meningkat, dan interaksi antara faktor yang berbeda menunjukkan peningkatan dua faktor atau peningkatan non linier.	
6	(Djono, 2019)	Analisis Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan	Tujuan penelitian ini mencari variabel penyediaan air minum pedesaan yang berpengaruh penting pada keberlanjutan sistem penyediaan air minum pedesaan dan membuat pemodelan lingkungan sebagai sistem generik keberlanjutan sistem penyediaan air minum di Indonesia.	1. Sosial 2. Lingkungan 3. Ekonomi.	Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan deskriptif analitik menggunakan model <i>system dynamics</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat berpengaruh antara variabel-variabel pada program penyediaan air minum pedesaan yang belum dioptimalkan untuk keberlanjutan penyediaan air minum pedesaan. Terdapat beberapa aspek atau faktor yang berpengaruh dalam keberlanjutan sistem penyediaan air minum pedesaan, yaitu aspek sosial (tanggap kebutuhan, partisipasi masyarakat, kemitraan, kelembagaan, kebijakan hukum) aspek lingkungan (pengelolaan lingkungan terkait penggunaan sumber air dan teknologi), aspek ekonomi (operasi dan	Menggunakan variabel yang sama

Tabel 1. Lanjutan

NO	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Dimensi	Metode	Hasil	Kontribusi
						pemeliharaan, kemampuan masyarakat untuk membayar layanan). Penelitian dengan menggunakan pemodelan lingkungan telah berhasil membuat model generik yang dapat memudahkan analisis keberlanjutan sistem penyediaan air minum pedesaan.	
7	(Bakeri et al., 2016)	Analisis MDS ( <i>Multi Dimensional Scalling</i> ) Untuk Keberlanjutan Pengelolaan Air Lintas Wilayah Studi Kasus DKI Jakarta	Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan model pengelolaan air lintas wilayah berkelanjutan pada era otonomi daerah	1.dimensi ekologi 2.dimensi ekonomi 3.dimensi sosial 4.dimensi infrastruktur dan teknologi 5.dimensi hukum dan kelembagaan.	Metode yang digunakan MDS dengan tujuan melihat status keberlanjutan pengelolaan lintas wilayah untuk pemenuhan air bersih DKI Jakarta	Hasil penelitian ini berdasarkan analisis MDS menunjukkan bahwa pengelolaan air lintas wilayah terdapat lima dimensi dengan tingkat keberlanjutan untuk masing-masing dimensi sebagai berikut dimensi ekonomi (69,17), dimensi hukum dan kelembagaan (68,24), dimensi infrastruktur dan teknologi (61,45), dimensi sosial (56,52) dan dimensi ekologi dengan nilai <50 yaitu (48,75)	Menggunakan variabel dan metode analisis yang sama
8	(Puspita, 2024)	Analisis Keberlanjutan dan Strategi Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis	Tujuan penelitian ini menganalisis keberlanjutan PAMSIMAS untuk menilai status dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta merumuskan strategi pengelolaan agar berkelanjutan.	1.teknik 2.kelembagaan 3.keuangan, 4.sosial dan 5.lingkungan	Metode yang digunakan untuk analisis keberlanjutan adalah <i>Multidimensional Scaling</i> dengan <i>tools</i> RAPFISH	Hasil dari penelitian ini, secara multidimensional ketujuh SPAM berbasis masyarakat di Kecamatan Setu memiliki status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan berada pada nilai 60,00-72,00. Hasil analisis SWOT menunjukkan dari ketujuh lokasi SPAM, 6 (enam) diantaranya	Menggunakan variabel dan metode analisis yang sama

Tabel 1. Lanjutan

NO	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Dimensi	Metode	Hasil	Kontribusi
		Masyarakat di Kabupaten Bekasi, Jawa Barat			selanjutnya untuk menentukan strategi pengelolaan menggunakan metode SWOT.	berada pada posisi kuadran 1 yakni SPAM Desa Lubang Buaya, Burangkeng, Ciledug, Tamansari, Taman Rahayu dan Cikarageman.	
9	(Affandi et al., 2025)	<i>Development Strategy Of Cat's Eye Resin Business in Pesisir Barat Regency, Lampung Province</i>	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui strategi apa saja yang dapat diterapkan untuk mengembangkan usaha getah mata kucing di Kabupaten Pesisir Barat.		Metode analisis yang digunakan adalah analisis SWOT dan analisis Quantitative Strategy Planning Matrix (QSPM)	Terdapat 4 strategi prioritas pengembangan usaha getah mata kucing di Kabupaten Pesisir Barat berdasarkan analisis QSPM yaitu, 1) Peningkatan produksi getah mata kucing yang bermutu tinggi & sesuai standar pasar sebagai strategi alternatif 2) Pembentukan jaringan informasi & kemitraan oleh para pemangku kepentingan terkait teknologi dan pemasaran getah mata kucing di Kabupaten Pesisir Barat 3) Penerapan praktik pertanian yang optimal, meliputi pemilihan benih yang tepat, pengelolaan tanah yang baik, serta pengendalian hama dan penyakit 4). Pemerintah turut serta dalam pengadaan teknologi pengolahan getah mata kucing.	Menggunakan metode yang sama dalam menentukan strategi yaitu SWOT QSPM

## 2.4. Multiaspect Sustainability Analysis (MSA)

*Multiaspect Sustainability Analysis* dapat digunakan untuk mencari nilai status keberlanjutan dan untuk mengetahui strategi yang harus dilakukan di masa depan. Analisis keberlanjutan dapat menghasilkan keputusan yang baik, cepat, efektif, dan efisien. Dengan mempertimbangkan berbagai aspek (*Multiaspect Sustainability Analysis*), proses ini dapat dilakukan dengan cepat karena menggunakan dan menerapkan prinsip RAP (*Rapid Appraisal Process/Procedures*). Data yang dipakai berasal dari penelitian, pendapat para ahli, dan diskusi kelompok (Firmansyah, 2022).

Hasil analisis MSA adalah indeks status, faktor *leverage*, *random interation*, dan *uncertainty error*. *Leverage* kemudian digunakan untuk menerapkan skenario yang diinginkan, yang kemudian dapat dikembangkan menjadi kebijakan atau strategi untuk pembangunan organisasi di masa depan. Berikut adalah metode yang digunakan dalam aplikasi MSA (Firmansyah, 2022) :

### 1. Status agregat

Nilai status agregat adalah rata-rata dari nilai status untuk setiap aspek. Nilai ini dapat diperoleh dengan menghitung rata-rata langsung dari nilai status setiap faktor.

$$Y = \frac{y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + \dots + y_n}{n} = \frac{\sum y_n}{n} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

Y = nilai status (keberlanjutan/kinerja)  
 y = nilai status aspek  
 n = jumlah aspek

### 2. Status aspek

Nilai status aspek digambarkan dalam visualisasi ordinasi sebagai nilai pada sumbu x. Nilai ini diperoleh dari modus penilaian indikator, dibagi dengan nilai indikator terbaik (*good*) pada setiap faktor. Kemudian dihitung rata-rata dari semua faktor tersebut.

$$y = \frac{y_{f1} + y_{f2} + y_{f3} + y_{f4} + \dots + y_{fn}}{fn} \times 100\% = \frac{\sum y_{fn}}{fn} \dots \dots \dots (2)$$

$$y_{fn} = \frac{Mo \cdot fn}{Gfn}$$

Dimana :

- y = nilai status aspek
- yf = faktor aspek
- Mo = nilai modus pada faktor
- G = skor tertinggi (*good*) pada faktor penilaian indikator
- f = nilai faktor

### 3. Kemungkinan *value* di masa depan (*future condition*)

Nilai ini menggambarkan potensi perubahan faktor tersebut di masa depan, apakah secara umum akan ada kenaikan atau penurunan. Namun, penilaian yang lebih banyak tentang kenaikan atau penurunan dapat meningkatkan ketidakpastian. Oleh karena itu, untuk memperkuat hasil penilaian, nilai ketidakpastian (*uncertainty error*) juga perlu dipertimbangkan. Untuk menghitung nilai kondisi masa depan yang akan digambarkan dalam visualisasi, kita menggunakan sumbu y. Rumus untuk menghitung nilai kondisi faktor di masa mendatang adalah sebagai berikut:

$$Fc = \frac{MoC_1 + MoC_2 + MoC_3 + MoC_4 + \dots + MoC_n}{n} \times 25 \dots \dots (3)$$

Dimana :

- Mo = nilai modus
- C = nilai kondisi masa depan pada faktor

### 4. Faktor pendorong dalam aspek (*leverage factor*)

Faktor-faktor pendorong ini menggambarkan elemen-elemen yang paling berpengaruh terhadap perubahan status, baik dalam aspek individu atau status keseluruhan. Nilai faktor pendorong diambil dari nilai tertinggi yang dihasilkan dari jumlah sensitivitas maksimum

ditambah dengan sensitivitas nyata.

$$L = S_M + S_V$$

$$S_M = \frac{1}{Gfn} \dots\dots\dots (4)$$

$$S_V = (Gfn - Mofn) \times S_M$$

Dimana :

- L = nilai faktor *leverage*
- SM = sensitivitas maksimum
- SV = nilai sensitivitas
- Mo = nilai modus pada faktor
- G = skor tertinggi (baik) pada faktor penilaian indikator
- f = nilai faktor

#### 5. Kesalahan ketidakpastian (*uncertainty error*)

Nilai ini dihitung untuk memperkuat estimasi kondisi masa depan. Jika nilainya lebih dari 10%, kemungkinan besar memiliki tingkat ketidakpastian yang tinggi, sehingga nilai kesalahan ketidakpastian harus ditetapkan sebesar 10%. Nilai ini dihasilkan ketika kita menciptakan dan mengevaluasi kondisi faktor-faktor di masa depan.

$$U_y = \frac{\sum U_{fn}}{n} \dots\dots\dots (5)$$

$$U_y = if (ABS(C - 2) \times 10\%)$$

Dimana :

- UY = agregat kesalahan ketidakpastian
- Uf = faktor kesalahan ketidakpastian
- C = nilai kondisi yang akan timbul secara factor

#### 6. Iterasi acak (*random iteration*)

Dalam *Multiaspect Sustainability Analysis* (MSA), validasi dihitung berdasarkan nilai acak dari opini atau modus dalam penilaian faktor. Penting untuk menilai status faktor berdasarkan nilai acak dan mengukur penyimpangan dari modus. Penilaian ini didasarkan pada pendapat ahli /

responden dengan toleransi kesalahan hanya 5%.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{fr}{\sum In} \\
 K_n &= P_{(n+(n-1))} \\
 I_r &= K_n \times 100 \\
 A_{rn} &= RIn (1,100) \dots\dots\dots (6) \\
 SI_f &= \sum if (A_{rn}; In) \\
 \overline{SI_f} &= \frac{SI_f}{RIn}
 \end{aligned}$$

Dimana :

- $P$  = Probabilitas
- $I_r$  = interval acak
- $I_n$  = nilai indikator (mulai dari 0)
- $Fr$  = frekuensi nilai indikator
- $K$  = nilai kumulatif
- $RI$  = iterasi acak
- $SI_f$  = simulasi nilai indikator
- $\overline{SI_f}$  = rata-rata simulasi acak dari nilai indikator pada faktor

Menurut Pitcher & Preikshot (2001), penentuan ordinasi tersebut harus sesuai dengan kaidah – kaidah sebagai berikut (Fauzi, 2019) :

1. Penentuan indikator atau atribut harus sesuai dengan dimensi.
2. Indikator atau atribut yang baik pada setiap dimensi sebaiknya  $\geq 6$  (kisaran 9-12) untuk menghasilkan ordinasi yang baik.
3. Jumlah unit yang dianalisis minimal sama dengan jumlah atribut. Disarankan 2 – 3 kali jumlah atribut.
4. Atribut yang dipilih harus dapat diperingkat dengan mudah dan objektif
5. Atribut yang dipilih memungkinkan adanya skor ekstrem “good” dan “bad” (ugly).
6. Penentuan skor harus terdokumentasi
7. *Goodness of fit* melalui *stress of indicator* MDS sebaiknya  $\leq 0.25$ .

## 2.5. Strategi Keberlanjutan

Strategi diartikan sebagai tindakan-tindakan potensial yang dibuat untuk mencapai tujuan jangka panjang (Bissell, 2017). Secara umum strategi adalah proses penentuan rencana pemimpin puncak berfokus pada tujuan jangka panjang organisasi, disertai penyusunan cara/upaya bagaimana agar tujuan dapat dicapai. Secara khusus strategi adalah tindakan yang bersifat terus menerus, mengalami peningkatan dan dilakukan sesuai sudut pandang tentang apa yang diinginkan dan diharapkan oleh konsumen dimasa depan (Sedar Mayanti, 2019). Definisi strategi adalah penentuan tujuan jangka panjang serta penerapan tindakan yang diperlukan untuk melaksanakan tujuan tersebut. Dari beberapa definisi tersebut strategi adalah suatu rencana yang cermat mengenai suatu kegiatan atau alat yang digunakan oleh perusahaan agar dapat memprioritaskan fungsi sumber daya yang dimiliki untuk mencapai tujuan jangka panjang yang telah dirumuskan.

Strategi adalah menciptakan posisi yang unik dan berharga, yang melibatkan serangkaian kegiatan yang berbeda. Posisi strategis muncul dari tiga sumber berbeda yaitu (1) melayani beberapa kebutuhan banyak pelanggan (2) melayani kebutuhan luas beberapa pelanggan (3) melayani kebutuhan luas banyak pelanggan dalam pasar (Murhadi, 2024).

strategi adalah serangkaian tindakan yang diambil manajer untuk meningkatkan kinerja agar bisa berhadapan dengan pesaing. Jika strategi menghasilkan kinerja yang unggul, perusahaan bisa dikatakan memiliki keunggulan kompetitif. Proses perencanaan strategis formal memiliki lima langkah utama yaitu: (1) memilih misi perusahaan dan tujuan utama perusahaan (2) menganalisis lingkungan kompetitif eksternal organisasi untuk mengidentifikasi peluang dan ancaman (3) menganalisis lingkungan operasi internal organisasi untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan (4) memilih strategi yang dibangun berdasarkan kekuatan organisasi dan membenahi kelemahan organisasi untuk memanfaatkan

peluang eksternal dan mengatasi ancaman eksternal; strategi-strategi ini harus konsisten dengan misi dan tujuan utama organisasi; strategi harus kongruen dan merupakan model bisnis yang layak, serta (5) menerapkan strategi (Hill & Jones, 2012).

Lima pendekatan strategis yang paling sering digunakan dan dapat diandalkan untuk membawa perusahaan memenangkan keunggulan kompetitif berkelanjutan adalah (1) strategi penyedia berbiaya rendah (2) strategi diferensiasi yang luas (3) strategi berbiaya rendah yang terfokus (4) strategi diferensiasi terfokus dan (5) strategi penyedia biaya terbaik (Pitt & Koufopoulos, 2017).

Dalam mengembangkan strategi penting bagi organisasi memperhitungkan berbagai peluang dan mengatasi ancaman dari lingkungan eksternal dan mengelola kekuatan dan kelemahan yang berasal dari internal (Adolph, 2016)

Pengembangan SPAM berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 Tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non-fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik. Penyelenggaraan pengembangan SPAM adalah kegiatan merencanakan, melaksanakan konstruksi, mengelola, memelihara, merehabilitasi, memantau dan/atau mengevaluasi sistem fisik (teknik) dan non fisik penyediaan air minum.

Tiga tahapan strategi dalam prosesnya dikemukakan secara garis besar oleh (Ummah, 2019) yaitu:

1. Perumusan Strategi langkah pertama yang perlu dilakukan adalah merumuskan strategi yang akan dilakukan. Sudah termasuk di dalamnya adalah pengembangan tujuan, mengenai peluang dan ancaman eksternal,

menetapkan kekuatan kelemahan secara internal, menetapkan suatu objektivitas, menghasilkan strategi alternatif, dan memilih strategi untuk dilaksanakan.

2. Implementasi Strategi Setelah kita merumuskan dan memilih strategi yang telah ditetapkan, maka langkah berikutnya adalah melaksanakan strategi yang ditetapkan tersebut.
3. Evaluasi Strategi Tahap akhir dari strategi ini adalah evaluasi strategi. Hal ini diperlukan karena keberhasilan yang telah dicapai dapat diukur kembali untuk menetapkan tujuan berikutnya.

## **2.6. Analisis SWOT dan QSPM**

### **2.6.1. Analisis Internal Eksternal**

1. Analisis lingkungan internal adalah kegiatan dalam rangka menilai atau mengidentifikasi kekuatan atau kelemahan dari tiap-tiap divisi di dalam suatu Perusahaan. Analisis lingkungan internal bertujuan untuk mengidentifikasi sejumlah kekuatan dan kelemahan yang terdapat dalam sumber daya dan proses bisnis internal yang dimiliki perusahaan. Lingkungan internal terdiri dari variabel-variabel (kekuatan dan kelemahan) yang ada di dalam organisasi tetapi biasanya tidak dalam pengendalian jangka pendek (Rangkuti, 2006).
2. Analisis lingkungan eksternal perusahaan bertujuan untuk mengidentifikasi sebuah peluang dan ancaman yang berada di lingkungan eksternal. Solihin (Solihin, 1991) menyebutkan adanya dua jenis analisis yang dapat digunakan perusahaan untuk mengidentifikasi peluang dan ancaman yang berasal dari lingkungan eksternal perusahaan. Kedua alat analisis tersebut adalah analisis struktur industri yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai peluang usaha, dan analisis *five forces* yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai ancaman yang berasal dari lingkungan eksternal perusahaan. Selain kedua alat analisis tersebut perusahaan dapat

menggunakan analisis STEEPLE. Analisis STEEPLE lebih ditunjukkan untuk menganalisis lingkungan umum perusahaan dapat menciptakan sejumlah peluang maupun ancaman bagi perusahaan.

### 2.6.2. Analisis *Strength Weakness Opportunity Threat* (SWOT)

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*). Proses pengambilan keputusan strategi selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi dan kebijakan perusahaan. Analisis SWOT juga dapat digunakan untuk menghasilkan strategi pengembangan suatu kawasan. Perencana strategis (*Strategic planner*) harus menganalisis faktor-faktor strategis kawasan (kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman) dalam kondisi yang ada saat ini (Rangkuti, 2006). Analisis SWOT terbagi atas empat komponen dasar yaitu:

- 1) *Strength* (S) adalah karakteristik positif internal yang dapat dieksploitasi organisasi untuk meraih sasaran kinerja strategis.
- 2) *Weakness* (W) adalah karakteristik internal yang dapat menghalangi atau melemahkan kinerja organisasi.
- 3) *Opportunity* (O) adalah karakteristik dari lingkungan eksternal yang memiliki potensi untuk membantu organisasi meraih atau melampaui sasaran strateginya.
- 4) *Threat* (T) adalah karakteristik dari lingkungan eksternal yang dapat mencegah organisasi meraih sasaran strategis yang ditetapkan.

Analisis SWOT dapat mengidentifikasi secara sistematis faktor internal dan eksternal guna menyusun strategi yang sesuai dan dimiliki dari tiap aspek faktor.

Dalam memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan

kelemahan dan ancaman pengembangan suatu kawasan dapat ditentukan dari kombinasi faktor internal dan faktor eksternal yang kedua faktornya memerlukan pertimbangan dalam analisis SWOT. Adapun tahapan dalam analisis SWOT meliputi :

#### 1) Identifikasi faktor-faktor internal dan eksternal

Salah satu cara untuk menyimpulkan faktor-faktor strategis adalah mengombinasikan faktor strategis eksternal dengan faktor strategis internal ke dalam sebuah ringkasan analisis lingkungan internal dan eksternal (Harris & de Chernatony, 2001). Analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan matriks IFAS (*Internal Strategic Factors Analysis Summary*) dan EFAS (*External Strategic Factors Analysis Summary*). Berikut adalah langkah dalam mengolah matriks EFAS dan matriks IFAS (Rangkuti, 2006) sebagai berikut:

##### 1. Identifikasi faktor eksternal dan internal perusahaan

Menganalisis lingkungan internal kawasan dengan mendaftar kekuatan dan kelemahan yang dimiliki suatu kawasan. Kemudian menganalisis lingkungan eksternal kawasan dengan mendaftar peluang dan ancaman bagi kawasan.

##### 2. Penentuan bobot setiap peubah

Identifikasi faktor-faktor strategis eksternal dan internal kepada pihak yang memiliki pengetahuan yang kuat akan faktor internal dan eksternal dengan menggunakan metode perbandingan berpasangan (*Paired Comparison*).

##### 3. Penentuan peringkat (rating)

Hasil pembobotan dan rating dimasukkan dalam matriks IFAS dan EFAS dikalikan dengan nilai rata-rata rating pada setiap faktor dan semua hasil kali dijumlahkan secara vertikal untuk memperoleh total skor pembobotan. Skala nilai rating yang digunakan untuk matriks IFAS, yaitu 1= kelemahan utama, 2= kelemahan kecil, 3= kekuatan kecil, 4=

kekuatan umum. Matriks EFAS memiliki rating nilai sebagai berikut 1= ancaman utama, 2= ancaman kecil, 3= peluang kecil, 4= peluang utama.

## 2) Matriks SWOT

Faktor-faktor internal dan eksternal yang didapatkan dari identifikasi yaitu faktor kekuatan, kelemahan, ancaman, dan peluang kemudian dimasukkan ke dalam matriks SWOT untuk dianalisis. Menurut (David, 2009), faktor-faktor kunci eksternal dan internal merupakan pembentuk matriks SWOT yang menghasilkan empat tipe strategi, yaitu strategi SO, strategi ST, strategi WO dan strategi WT. Bentuk matriks SWOT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bentuk Matriks SWOT

<b>SWOT</b>	<i>Strengths (S)</i> Daftar Kekuatan (tentukan 5-10 faktor peluang internal)	<i>Weakness (W)</i> Daftar Kelemahan (tentukan 5-10 faktor peluang internal)
<i>Opportunities (O)</i> Daftar Peluang (tentukan 5-10 faktor peluang eksternal)	Strategi S-O Ciptakan strategi yang Menggunakan kekuatan untuk Memanfaatkan Peluang	Strategi W-O Ciptakan strategi yang Meminimalkan kelemahan untuk Memanfaatkan Peluang
<i>Threats (T)</i> Daftar Ancaman (tentukan 5-10 faktor peluang eksternal)	Strategi S-T Ciptakan startegi yang Menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi W-T Ciptakan strategi yang Meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman

Sumber: Rangkuti, 2006

### 2.6.3. Analisis *Quantitative Strategies Planning Matrix* (QSPM)

*Quantitative Strategies Planning Matrix* (QSPM) adalah alat untuk melakukan evaluasi pilihan strategi alternatif secara objektif, berdasarkan *key success* faktor internal dan eksternal yang telah diidentifikasi sebelumnya (David, 2009). Tujuan QSPM adalah untuk menetapkan ketertarikan dari strategi-strategi bervariasi yang telah di rumuskan pada analisis SWOT.

Keunggulan dari penggunaan metode QSPM yaitu rangkaian strategi dalam metode QSPM dapat diamati secara berurutan dan bersamaan serta memperkecil kemungkinan bahwa faktor-faktor utama akan terlewat namun membutuhkan penilaian secara intuitif dan asumsi yang berdasar (David, 2009). Keunggulan lain dari QSPM adalah mendorong para penyusun strategi untuk memasukkan faktor-faktor eksternal dan internal yang relevan ke dalam proses keputusan. QSPM menggarisbawahi berbagai hubungan penting yang mempengaruhi keputusan strategi (Kurniawati & Sari, 2009).

Enam langkah penyusunan matriks QSPM adalah sebagai berikut :

- 1) Membuat daftar peluang/ancaman eksternal dan kekuatan/kelemahan internal kunci perusahaan pada kolom kiri dalam QSPM. Informasi ini diperoleh dari matriks EFE dan IFE.
- 2) Memberikan bobot untuk masing-masing faktor internal dan eksternal (bobot yang diberikan sama dengan bobot pada matriks EFE dan IFE).
- 3) Mengevaluasi matriks tahap 2 (pencocokan) dan identifikasi alternatif strategi yang harus dipertimbangkan organisasi untuk diimplementasikan.
- 4) Menentukan nilai daya tarik (*Attractive Scores-AS*) didefinisikan sebagai angka yang mengidentifikasi daya tarik relatif masing-masing strategi dalam setiap alternatif tertentu.
- 5) Menghitung total daya tarik (*Total Attractive Score-TAS*) yang diperoleh dengan mengalikan bobot dengan *attractive scores*.
- 6) Menghitung penjumlahan total nilai daya tarik. Nilai TAS yang tertinggi menunjukkan bahwa strategi tersebut merupakan strategi terbaik untuk diprioritaskan.

## 2.7. Kerangka Berpikir

### LATAR BELAKANG

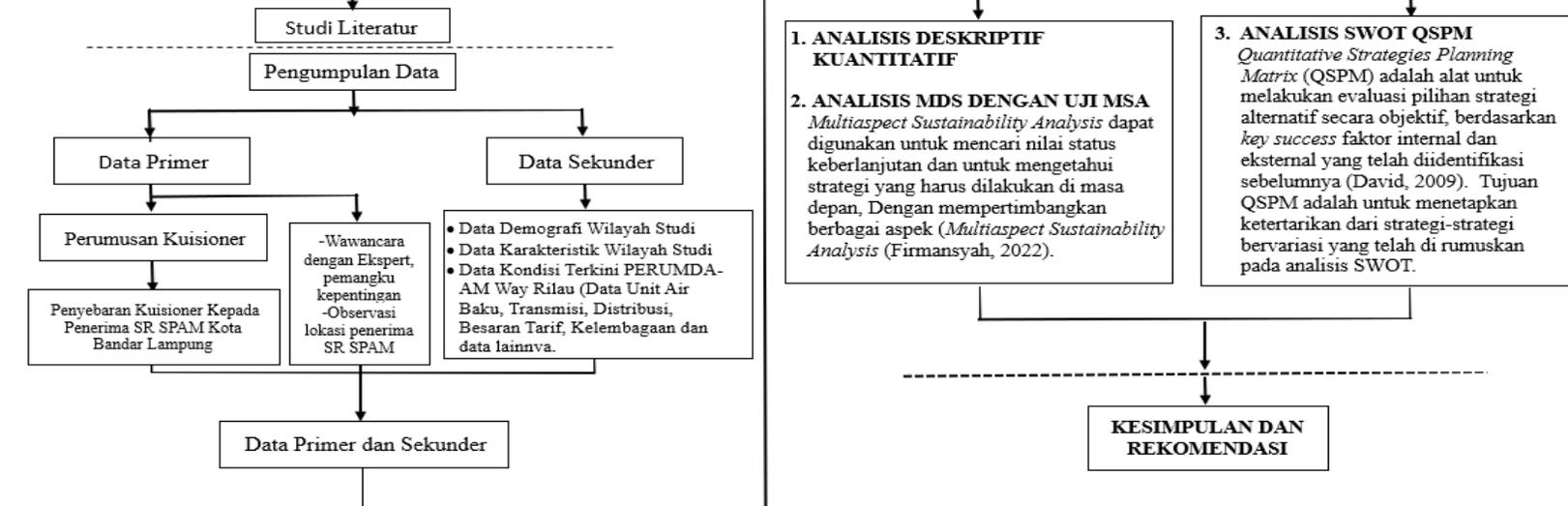
Dalam upaya menjalankan amanat Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Bandar Lampung serta mendukung pencapaian target keberlanjutan yang tertuang dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs), Pemerintah Kota Bandar Lampung telah melaksanakan pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Proyek ini merupakan hasil kerja sama antara Pemerintah Kota Bandar Lampung melalui PERUMDA Air Minum Way Rilau dengan PT Adhya Tirta Lampung. Namun, dalam pelaksanaannya, terdapat kendala signifikan terkait realisasi pemasangan sambungan rumah (SR). Pada tahun 2022, anggota Komisi V DPR RI, Tamanuri, menyoroti bahwa dari target 14.000 SR, hanya sekitar 4.934 yang terealisasi, atau sekitar 35%. Akibat pandemi COVID-19, realisasi pemasangan SR mengalami hambatan, dengan capaian hingga saat ini baru mencapai 4.934 SR. Hal ini berdampak pada keuangan perusahaan, di mana pada tahun pertama, tagihan air curah per bulan mencapai Rp2 miliar, namun hanya terbayar sebesar Rp500 juta. Hingga Desember 2021, total tagihan kepada Perumda-AM Way Rilau mencapai Rp 26,9 miliar, dengan pembayaran sebesar Rp5,1 miliar, sehingga masih terdapat tunggakan sebesar Rp21,8 miliar. Akibat kondisi tersebut, Perumda-AM Way Rilau mengalami kerugian sebesar Rp12,78 miliar pada tahun 2021.

### RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana kinerja SPAM Kota Bandar Lampung?
2. Bagaimana hasil analisis keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung?
3. Bagaimana strategi keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung?

### TUJUAN PENELITIAN

1. Menganalisis Kinerja SPAM Kota Bandar Lampung
2. Menganalisis keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung
3. Menganalisis strategi keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung



Gambar 4 Kerangka Pemikiran Kinerja Kepuasan Pelanggan Terhadap Keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tipe Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei yang dilakukan terhadap pelanggan penerima Sambungan Rumah (SR) SPAM Kota Bandar Lampung dengan jenis pemasangan Eksisting atau jenis sambungan lama dan jenis pemasangan KPBU (Mulyani, 2015) jenis penelitian ini yaitu kuantitatif dengan pendekatan deduktif yaitu jenis penelitian yang menghasilkan hasil numerik dan sering diperiksa menggunakan statistik deskriptif atau inferensial dianggap sebagai penelitian kuantitatif (Silaen, 2018).

#### **3.1.2 Konsep Dasar dan Batasan Operasional**

Konsep dasar ini mencakup pengertian yang digunakan untuk menunjang dan menciptakan data akurat yang akan dianalisis sehubungan dengan tujuan penelitian.

SPAM adalah Sistem Penyediaan Air Minum. SPAM merupakan seluruh kegiatan yang meliputi perencanaan, pembangunan, pengoperasian, dan pengelolaan infrastruktur untuk menyediakan air minum kepada masyarakat secara aman, merata, dan berkelanjutan.

SPAM KPBU adalah Sistem Penyediaan Air Minum yang dibangun dan dikelola melalui skema Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU).

Artinya, pembangunan dan/atau pengelolaan SPAM dilakukan bersama antara pemerintah (pusat atau daerah) dengan pihak swasta, untuk meningkatkan

efisiensi, pembiayaan, dan layanan penyediaan air minum kepada masyarakat.

SPAM Eksisting adalah Sistem Penyediaan Air Minum yang sudah dibangun dan sedang berjalan operasionalnya, umumnya dikelola oleh pemerintah daerah melalui PDAM atau PERUMDA-AM.

Dimensi Teknis menggambarkan aspek teknis dan infrastruktur dari sistem penyediaan air minum. Aspek-aspek dimensi teknis yaitu: ketersediaan air baku, kinerja pompa, ketersediaan suku cadang, kinerja reservoir, kinerja pipa distribusi, penambahan sambungan rumah, cakupan pelayanan, kuantitas air yang diterima, kontinuitas air yang diterima, kualitas air PH, kualitas air Bau dan kualitas air warna

Dimensi Kelembagaan didefinisikan sebagai kapasitas institusi pengelola SPAM, tata kelola, dan regulasi pendukung. Aspek-aspek dimensi kelembagaan yaitu: jumlah pegawai, kinerja pengelola, Tingkat penyelesaian aduan, keberadaan peraturan, kepuasan pengguna, kerjasama pemerintah, lembaga pengelola dan struktur organisasi

Dimensi Sosial mengacu pada tingkat penerimaan dan partisipasi masyarakat terhadap layanan air minum. Aspek-aspek dimensi sosial yaitu: usia penerima, Pendidikan, partisipasi masyarakat, pertemuan masyarakat, kepedulian, keinginan berkelanjutan dan konsumsi air domestik.

Dimensi Ekonomi didefinisikan sebagai aspek keberlanjutan yang mencakup efisiensi finansial dan kemampuan pembiayaan sistem SPAM. Aspek-aspek dimensi ekonomi yaitu: penghasilan masyarakat, keterjangkauan iuran, keteraturan pembayaran iuran, pembukuan tarif air, kemauan untuk membayar, kemampuan untuk membayar, operasional pemeliharaan dan keberadaan biaya pengembangan

Dimensi Lingkungan menilai dampak dan pengaruh sistem SPAM terhadap aspek lingkungan hidup. Aspek-aspek dimensi lingkungan yaitu: perlindungan sumber air, kualitas kekeruhan air baku (*inlet*), kualitas lingkungan tanah dan perairan, kualitas aktivitas konservasi, bentuk aktivitas disekitar kawasan, sumber air baku dekat dengan wilayah pertanian, sumber air baku dekat dengan wilayah pertambangan dan sumber air baku dekat dengan wilayah permukiman.

Tingkat Kehilangan Air atau Non Revenue Water (NRW) merupakan selisih antara air yang didistribusikan dengan air terjual yang berekening dalam jangka waktu selama periode evaluasi.

*Analisis Multi Aspek Sustainability* adalah pendekatan untuk menilai keberlanjutan suatu program, proyek, atau sistem seperti SPAM (Sistem Penyediaan Air Minum)

*Analisis Strength Weakness Opportunity Threats (SWOT)* merupakan analisis yang digunakan untuk membandingkan antara faktor eksternal, yaitu peluang dan ancaman dengan faktor internal yaitu kekuatan dan kelemahan yang digunakan untuk menentukan strategi keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung

*Quantitative Strategy Planing Matrix (QSPM)* merupakan alat analisis yang digunakan untuk memutuskan strategi yang akan digunakan berdasarkan alternatif-alternatif strategi yang ada. Perhitungan QSPM didasarkan pada input dari bobot matriks internal dan eksternal, serta alternatif strategi pada tahap pencocokan.

### 3.1.3. Batasan Operasional

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sintesis aspek-aspek keberlanjutan yang terdapat pada penelitian tentang keberlanjutan sistem penyediaan air minum terdahulu, meliputi: teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan. Dimensi, sub dimensi dan indikator keberlanjutan pengelolaan yang teridentifikasi dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Atribut yang Terdapat Pada Masing-Masing Dimensi Keberlanjutan

No	Dimensi dan Faktor	Definisi	Cara Penentuan Kriteria	Kondisi		
				Buruk	Baik	
<b>A. Dimensi Teknis</b>						
A.1	Ketersediaan Air Baku		(0)<80% (1)>80%	0	1	
A.2	Kinerja Pompa		(0)Tidak Berfungsi (1) Berfungsi Baik	0	1	
A.3	Ketersediaan Suku Cadang (pompa dan perlengkapan perpipaan)		(0)Suku Cadang Tidak Memenuhi Ketentuan yang Berlaku dengan Jumlah yang Tidak Mencukupi Untuk Kegiatan Komisi (1) Suku Cadang Memenuhi Ketentuan yang Berlaku dengan Jumlah yang Mencukupi Untuk Kegiatan Komisi	0	1	
A.4	Kinerja Reservoir	Dimensi Teknis menggambarkan aspek teknis dan infrastruktur dari sistem penyediaan air minum	(0)Tidak Berfungsi (1) Berfungsi Baik	0	1	
A.5	Kinerja Pipa Distribusi		(0) Tidak Berfungsi (1) Berfungsi Baik	0	1	
A.6	Penambahan Sambungan Rumah		(0)Pemutusan dan Penyambungan kembali sambungan pelanggan (1) Pemasangan sambungan baru	0	1	
A.7	Cakupan Pelayanan		(0)<20% (1) >20-50% (2) >50%-80% (3) >80%	0	3	
A.8	Kuantitas Air yang diterima		(0)Tidak Mencukupi <120L/O/H (1) Mencukupi 120L/O/H (2) Sangat mencukupi >120 L/O/H	0	2	
A.9	Kontinuitas Air yang diterima (jam operasi layanan)		(0)<6 jam (1) 12-<16 jam (2)18-24 jam	0	2	
A.10	Kualitas Air, PH		(0)>6.5-8.5 (1) <6.5-8.5	0	1	
A.11	Kualitas Air, BAU		(0)Sangat Berbau (1) Berbau (2) Cukup Berbau (3) Tidak Berbau	0	3	
A.12	Kualitas Air, Warna		(0)Memiliki warna (1) Tidak Berwarna	0	1	
<b>B. Dimensi Kelembagaan</b>						
B.1	Jumlah Pegawai/1000 Pelanggan		Dimensi Kelembagaan didefinisikan sebagai kapasitas institusi pengelola	(0)<20% (1) 20-<40% (2) 40-<60% (3) 60-<80% (4) >80%	0	4
B.2	Kinerja Pengelola			(0)Pengelola tidak aktif dalam memelihara SPAM (1) Pengelola aktif dalam memelihara SPAM	0	1
B.3	Tingkat Penyelesaian Aduan		(0)<20% (1) 20-<40% (2) 40-<60% (3) 60-<80% (4) >80%	0	4	

Tabel 3. Lanjutan

No	Dimensi dan Faktor	Definisi	Cara Penentuan Kriteria		Kondisi	
			Buruk	Baik		
B.4	Keberadaan Peraturan	SPAM, tata kelola, dan regulasi pendukung	(0)Tidak ada aturan dan sanksi yang jelas (1) Ada aturan dan sanksi tetapi penerapan belum optimal (2) ada Aturan dan Sanksi yang Jelas	0	2	
B.5	Kepuasan Pengguna		(0)Sangat Tidak Puas (1) Tidak Puas (2) Cukup Puas (3) Puas (4) Sangat Puas	0	4	
B.6	Kerjasama Pemerintah Dengan Pemerintah Daerah		(0)Tidak ada komitmen dari masing-masing pemerintah daerah yang terkait (1) adanya komitmen dari masing-masing pemerintah daerah yang terkait	0	1	
B.7	Lembaga Pengelola		(0)Hanya sebagian yang aktif (1) ada dan aktif	0	1	
B.8	Struktur Organisasi		(0)Tidak memiliki struktur organisasi (1) memiliki struktur organisasi yang lengkap	0	1	
<b>C. Dimensi Ekonomi</b>						
C.1	Penghasilan Masyarakat Terhadap UMR Rp. 3.103.631		(0)Rendah, <UMR (1) Sedang =UMR (2) Tinggi >UMR	0	2	
C.2	Keterjangkauan Iuran		(0)Besaran nilai iuran air SPAM tidak sesuai dengan kemampuan masyarakat (1) Besaran nilai iuran air SPAM sesuai dengan kemampuan masyarakat	0	1	
C.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	Dimensi Ekonomi didefinisikan sebagai aspek keberlanjutan yang mencakup efisiensi finansial dan kemampuan pembiayaan sistem SPAM	(0)Sangat tidak teratur (1) Kurang Teratur (2) Cukup Teratur (3)Teratur (4) Sangat Teratur	0	4	
C.4	Pembukuan Tarif Air		(0)Sangat Tidak Penting (1) Kurang Penting (2) Penting (3) Sangat Penting	0	3	
C.5	Kemauan Untuk Membayar		(0)<Rp 6.100 Eksisting dan Rp. 7.700 KPBU (1) 6.100 Eksisting dan Rp. 7.700 KPBU (2) >6.100 Eksisting dan Rp. 7.700 KPBU	0	2	
C.6	Kemampuan Untuk Membayar		(0)Tidak Mampu (1) Mampu	0	1	
C.7	Operasional Pemeliharaan Keberadaan Biaya		(0)BOP < Jumlah Iuran (1) BOP >Jumlah Iuran	0	1	
C.8	Pengembangan (kenaikan iuran untuk pengembangan SPAM)		(0)Sangat tidak setuju (1) Kurang Setuju (2) cukup setuju (3) setuju (4) sangat setuju	0	4	
<b>D. Dimensi Sosial</b>						
D.1	Usia Penerima SPAM	Dimensi Sosial mengacu pada tingkat penerimaan dan partisipasi masyarakat terhadap layanan air minum	(0)>65 (1) 54-65 (2) 45-54 (3) 35-44 (4) 25-34 (5) <25	0	5	
D.2	Pendidikan		(0)Tidak Sekolah (1) SD/Sederajat (2) SMP/Sederajat (3) SMA/Sederajat (4) Perguruan Tinggi	0	4	
D.3	Partisipasi Masyarakat		(0)Partisipasi dalam penggunaan air rendah (1) Partisipasi dalam penggunaan air tinggi	0	1	
D.4	Pertemuan Masyarakat		(0)Pertemuan warga tidak pernah dilakukan (1) pertemuan warga hanya sekali dilakukan (2) pertemuan warga kadang-kadang	0	4	

Tabel 3. Lanjutan

No	Dimensi dan Faktor	Definisi	Cara Penentuan Kriteria		Kondisi	
			Buruk	Baik	Buruk	Baik
			dilakukan (3) pertemuan warga sering dilakukan (4) pertemuan warga sangat sering dilakukan			
D.5	Kepedulian		(0)Sangat tidak peduli terhadap keberadaan SPAM (1) Kurang peduli terhadap keberadaan SPAM (2) cukup peduli terhadap keberadaan SPAM (3) peduli terhadap keberadaan SPAM (4)Sangat peduli terhadap keberadaan SPAM		0	4
D.6	Keinginan Berkelanjutan		(0)Sangat tidak Membutuhkan (1) Kurang Membutuhkan (2) Cukup Membutuhkan (3)Membutuhkan (4) Sangat membutuhkan		0	4
D.7	Konsumsi Air Domestik		(0)<15 (m <sup>3</sup> /bln) (1) 15-<20 (m <sup>3</sup> /bln) (2) 20-<25 (m <sup>3</sup> /bln) (3) 25-<30m <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /bln) (4) >30 (m <sup>3</sup> /bln)		0	4
<b>E.Dimensi Lingkungan</b>						
E.1	Perlindungan Sumber Air		(0)Tidak terlindungi terkontaminasi mikrobiologi, fisik kimia (bahan berbahaya dan beracun dan atau limbah B3 (1) Terlindungi dari kemungkinan kontaminasi mikrobiologi, fisik kimia (bahan berbahaya dan beracun dan atau limbah B3		0	1
E.2	Kualitas kekeruhan Air Baku ( <i>inlet</i> )		(0)>3NTU (1) <3NTU		0	1
E.3	Kualitas Lingkungan Tanah dan Perairan		(0)Mengandung mikrobiologi (1) Tidak mengandung mikrobiologi		0	1
E.4	Kualitas Aktivitas Konservasi	Dimensi Lingkungan menilai dampak dan pengaruh sistem SPAM terhadap aspek lingkungan hidup	(0)Tidak terlindungi dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit dan tempat perkembang biakan vektor (1) Terlindungi dari sumber pencemaran dan tempat perkembang biakan vektor		0	1
E.5	Bentuk Aktivitas di Sekitar Kawasan		(0) Aktivitas yang menimbulkan bahan anorganik (1) Tidak memiliki Aktivitas yang menimbulkan bahan anorganik		0	1
E.6	Sumber Air Baku dekat dengan wilayah Pertanian		(0) Sangat Dekat (1) Dekat (2) Cukup Dekat (3) Jauh		0	3
E.7	Sumber Air Baku dekat dengan Wilayah Pertambangan		(0)Sangat dekat (1) Dekat (2) Cukup Dekat (3) Jauh		0	3
E.8	Sumber Air Baku dekat dengan Wilayah Permukiman		(0) Sangat Dekat (1) Cukup dekat (2) dekat (3) jauh		0	3

Sumber: Studi Pustaka Peneliti, 2025

### 3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian Analisis Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Kota Bandar Lampung ini dilaksanakan mulai dari Januari 2024 sampai Mei 2025.

Lokasi penelitian berada di Kota bandar Lampung yang berada di dua Kecamatan penerima SPAM dengan jumlah sambungan rumah (SR) terbesar yaitu Kecamatan Rajabasa dengan jenis sambungan KPBU dan Kecamatan Kemiling dengan jenis sambungan Eksisting.

Alasan pemilihan lokasi sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Penduduk dan Urbanisasi yang Pesat, Kota Bandar Lampung merupakan salah satu kota dengan tingkat pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang tinggi di Provinsi Lampung. Hal ini berdampak langsung terhadap peningkatan kebutuhan air bersih, yang memerlukan sistem penyediaan air minum yang andal dan berkelanjutan.
2. Permasalahan Akses dan Kualitas Air Bersih. Berdasarkan data dari PERUMDA-AM Way Rilau, sebagian masyarakat Bandar Lampung masih menghadapi keterbatasan akses terhadap air bersih, baik dari sisi kualitas, kuantitas, maupun kontinuitas. Penelitian terhadap SPAM di daerah ini menjadi penting untuk menganalisis keberlanjutan SPAM dan mencari solusi peningkatan layanan.
3. Adanya Proyek SPAM skala besar, Kota Bandar Lampung menjadi lokasi pengembangan beberapa proyek SPAM baik yang dikelola oleh PERUMDA-AM Way Rilau maupun kerja sama dengan pihak ketiga (KPBU). Hal ini memberikan kesempatan untuk menganalisis keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung.
4. Relevansi dengan Isu Pembangunan Berkelanjutan. Penelitian SPAM di Kota Bandar Lampung relevan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan ke enam, yaitu menjamin ketersediaan dan pengelolaan air bersih serta sanitasi yang berkelanjutan.

### 3.3. Metode Penetapan Responden

Responden adalah orang yang menjadi sumber data primer dengan menjawab pertanyaan dari peneliti, baik secara lisan (wawancara) maupun tertulis (melalui kuesioner).

Jumlah keseluruhan sampel SPAM Kota Bandar Lampung adalah 48.890 penetapan ukuran *sampling* dengan *Non Probability Sampling* adalah metode pengambilan sampel di mana tidak semua anggota populasi memiliki peluang yang sama atau diketahui untuk terpilih menjadi sampel. Artinya, pemilihan sampel tidak dilakukan secara acak, melainkan berdasarkan pertimbangan tertentu, seperti kemudahan akses, penilaian peneliti, atau karakteristik khusus. Dengan metode *Convenience Sampling* (Sampling Kemudahan) Sampel diambil dari individu yang paling mudah dijangkau atau tersedia saat itu. (Sugiyono, 2013).

Ada dua tipe responden yaitu:

1. Responden berdasarkan jenis sambungan SPAM Eksisting (sambungan lama) yaitu responden penerima Sambungan Rumah (SR) terbesar di Kota Bandar Lampung, responden ini berada di Kecamatan Kemiling.
2. Responden berdasarkan jenis sambungan SPAM KPBU yaitu responden penerima Sambungan Rumah (SR) terbesar di Kota Bandar Lampung, responden ini berada di Kecamatan Rajabasa

Populasi dalam penelitian ini adalah penerima sambungan rumah SPAM yang tersebar di 20 Kecamatan yang ada di Kota Bandar Lampung jumlah populasi Sambungan Rumah (SR) dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Jumlah Sambungan Rumah (SR)

No	Kecamatan	Jumlah Sambungan Rumah (SR) Dengan Jenis Pemasangan			Jumlah Pemakaian
		KPBU	Eksisting	KPBU & Eksisting	
1	Bumi Waras		5.688		96.949
2	Enggal		1.760		15.943
3	Kedamaian			1.015	8.949
4	Kedaton			3.738	57.239
5	Kemiling		5.849		96.301
6	Labuhan Ratu		1.866		21.714
7	Langkapura			904	18.625
8	Panjang		1.706		75.336
9	Rajabasa	1.435			15.668
10	Suka Bumi	342			2.444
11	Sukarame	1			250
12	Tanjung Senang	341			3.552
13	Tanjung Karang Barat		2.784		53.087
14	Tanjung Karang Pusat		2.973		44.980
15	Tanjung Karang Timur		1.640		14.279
16	Teluk Betung Barat		1.917		35.838
17	Teluk Betung Selatan		3.600		63.813
18	Teluk Betung Timur		4.948		86.001
19	Teluk Betung Utara		3.327		62.975
20	Way Halim			3.056	51.967
	<b>Jumlah</b>	<b>2.119</b>	<b>38.058</b>	<b>8.713</b>	<b>825.910</b>
	<b>Jumlah Total</b>		<b>48.890</b>		

Sumber: PERUMDA-AM, 2025

Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi menjadi 2 dua Kecamatan berdasarkan jenis pemasangan yaitu SPAM KPBU dan SPAM Eksisting. Selanjutnya untuk perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin (Sugiyono, 2013) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + n \cdot e^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

e = Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Dari rumus di atas, maka peneliti menentukan batas toleransi kesalahan sebesar e = 0,10 (90%) dengan tingkat akurasi sebesar 90%. Maka dari itu sampel yang akan didapatkan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{48.890}{1 + 48.890 \cdot (0,10)^2} = 99,79 \text{ dibulatkan menjadi } 100 \text{ orang responden}$$

Dengan pembagian :

1. 50 Sampel penerima SR dengan jenis sambungan Eksisting berada di Kecamatan Kemiling
2. 50 Sampel penerima SR dengan jenis sambungan KPBU berada di Kecamatan Rajabasa

*Focus Group Discussion* (FGD) juga dilakukan untuk menentukan strategi keberlanjutan SPAM yang dilakukan terhadap sepuluh responden yang terlibat di dalam penyelenggara SPAM Kota Bandar Lampung data responden sebagai berikut:

Tabel 5. Responden

No	Responden	Jumlah	Keterangan
1	Dinas PUPR Kota Bandar Lampung	1 orang	Merupakan Instansi Pelaksana program Pengelolaan sistem Penyediaan Air Minum
2	Pengelola SPAM	5 orang	Pengelola PERUMDA-AM Way Rilau
3	Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung	1 orang	Merupakan Instansi Pelaksana program Pengelolaan sistem Penyediaan Air Minum
4	Dinas Perumahan, dan Pemukiman Kota Bandar Lampung	1 orang	Merupakan Instansi Pelaksana program Pengelolaan sistem Penyediaan Air Minum
5	Akademisi/ Fakar	2 orang	Merupakan Instansi Pelaksana program Pengelolaan sistem Penyediaan Air Minum
	<b>Total</b>	<b>10 Orang</b>	

Sumber: Peneliti, 2025

### 3.4. Metode Pengambilan Data

Beberapa jenis instrumen dalam penelitian yang dapat digunakan dalam penelitian kuantitatif yaitu: Kuesioner (angket) yang digunakan untuk memperoleh data yang relevan dengan validitas dan reabilitas tinggi, survei digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data informasi tentang populasi yang besar, wawancara merupakan cara pengambilan data, dengan cara tanya jawab antara dua pihak yaitu pewawancara dan narasumber dan observasi merupakan suatu cara menurut pengamatan ilmiah dengan menggunakan pengindraan untuk menghasilkan kesimpulan tentang hubungan, sebab dan akibat serta situasi (Abdullah, 2021).

Selain kuesioner dan angket penelitian ini juga menggunakan metode *Focus Group Discussion* (FGD) untuk menentukan strategi yang tepat dalam keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung.

### 3.5. Metode Analisis

#### 1. Analisis Tujuan Pertama

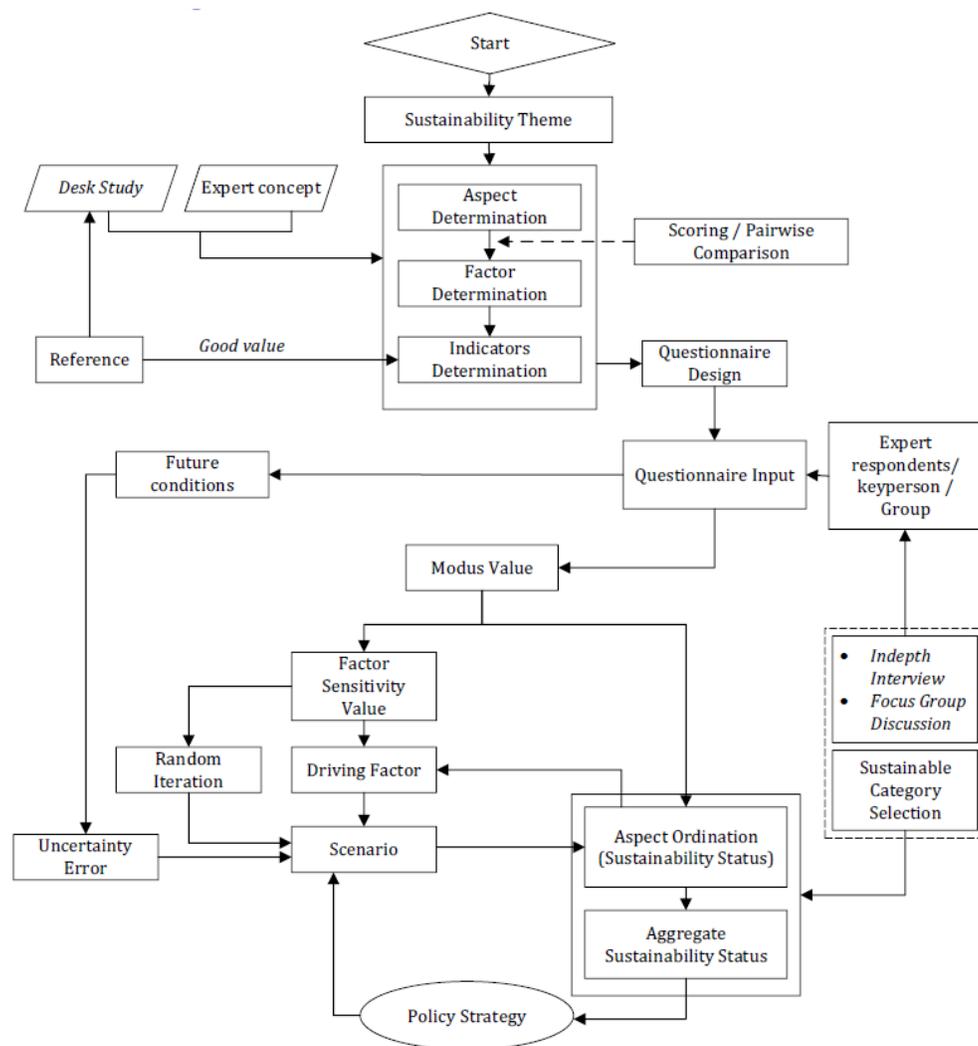
Analisis kinerja SPAM Kota Bandar Lampung menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan dan mendeskripsikan kondisi eksisting SPAM Kota Bandar Lampung secara sistematis dan objektif dengan menggunakan data berupa angka/statistik.

#### 2. Analisis Tujuan Kedua

Mengidentifikasi faktor-faktor yang digunakan untuk mengetahui status keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung melalui metode studi pustaka atau studi literatur dari berbagai sumber selanjutnya melakukan analisis keberlanjutan menggunakan *Multiaspect Sustainability Analysis (MSA)* dapat digunakan untuk perencanaan dan evaluasi. MSA dapat diterapkan di berbagai bidang seperti sosial, ekonomi, lingkungan, dan perencanaan pembangunan, termasuk dalam penilaian abstrak dalam analisis keberlanjutan Multi-Aspek (Firmansyah, 2022).

MSA digunakan untuk mengukur status keberlanjutan dan indeks kinerja, untuk merencanakan strategi masa depan. Ini membantu pengambilan keputusan yang cepat, efektif, dan efisien (Firmansyah, 2022). Dengan pertimbangan Multi-Aspek (MSA), proses ini mudah dan ekonomis menggunakan prinsip RAP (*Rapid Appraisal Process/Procedures*). Kerangka konsep MSA dijelaskan dalam gambar 5

Data akan menjalani pemrosesan perangkat lunak untuk menentukan status keberlanjutannya menggunakan berbagai skala yang dipilih oleh peneliti. Nilai status keberlanjutan yang digunakan diberikan sesuai tabel 6 di bawah ini.



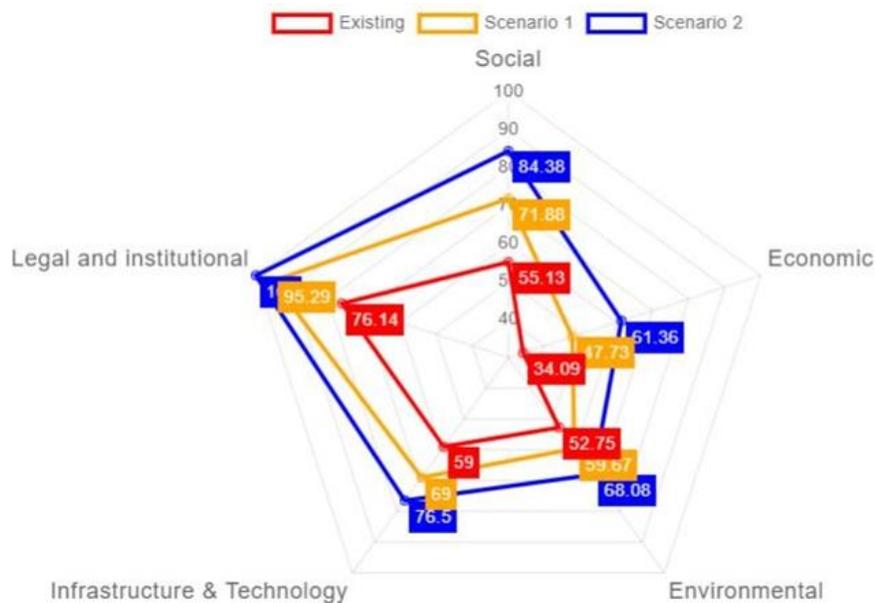
Gambar 5 Kerangka konsep Multi aspect Sustatinability Analysis (MSA)  
 Sumber : Firmansyah, (2022)

Tabel 6. Kategori status keberlanjutan

Nilai Kriteria	Status Keberlanjutan	Kinerja
0,00 – 25,00	Tidak Berkelanjutan	Buruk
25,01 – 50,00	Kurang Berkelanjutan	Kurang
50,01 – 75,00	Cukup Berkelanjutan	Cukup
75,01 – 100,00	Sangat Berkelanjutan	Baik

Sumber : Kavanagh & Pitcher, (2004)

Visualisasi yang dominan tentang pencapaian masing-masing aspek ditampilkan dalam bentuk diagram (Firmansyah, 2022). Hal ini memudahkan pengamatan pencapaian setiap aspek, seperti yang ditunjukkan pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6 Contoh perhitungan status antar aspek  
Sumber : Firmansyah, (2022)

Berikut adalah daftar aspek dan faktor keberlanjutan yang digunakan dalam penelitian ini. Terdapat 5 aspek (Teknis, Kelembagaan, Keuangan, Sosial dan Lingkungan).

### 3. Analisis Tujuan Ketiga

Analisis strategi keberlanjutan SPAM dengan SWOT QSPM, menurut Jamjami (2018) merupakan sebuah matriks yang digunakan untuk menganalisis berbagai alternatif strategi yang tersedia untuk mendapatkan strategi prioritas. Alternatif strategi yang dianalisis pada tahap ini adalah strategi yang sudah dihasilkan dalam perumusan melalui analisis sebelumnya dengan memadukan faktor internal dan eksternal. Dengan matriks QSPM, dapat diurutkan berbagai strategi

yang ada untuk membentuk skala prioritas dalam penerapan strategi.

Perhitungan matriks QSPM adalah dengan memadukan faktor-faktor internal dan eksternal terhadap alternatif strategi yang sudah dirumuskan. Dalam proses ini kembali dilakukan pembobotan, penentuan nilai daya tarik atau *Attractiveness Score* (AS) dan *Total Attractiveness Score* (TAS). Bobot pada faktor internal dan eksternal disesuaikan dengan bobot yang sudah ada pada matriks IFAS dan EFAS sebelumnya. Nilai AS didefinisikan sebagai angka yang mengindikasikan daya Tarik relatif dari masing-masing strategi dari satu set alternatif. Ketentuan penilaian AS berlaku sebagai berikut: (1) Nilai 1 = tidak menarik, (2) Nilai 2 = agak menarik, (3) Nilai 3 = cukup menarik dan (4) Nilai 4 = sangat menarik

Nilai TAS diperoleh dengan mengalikan bobot dengan nilai AS. Nilai total TAS kemudian diakumulasi untuk mendapatkan Tingkat skor dari berbagai alternatif strategi. Skor tertinggi menentukan strategi yang terbaik untuk diterapkan.

Langkah-langkah dalam QSPM sebagai berikut:

- Buatlah daftar berbagai peluang/ancaman eksternal dan kekuatan/kelemahan internal utama di kolom kiri QSPM.
- Bobot pada setiap faktor internal dan eksternal utama tersebut
- Cermatilah matriks-matriks pencocokan dan mengidentifikasi berbagai strategi alternatif yang harus dipertimbangkan untuk diterapkan oleh organisasi
- Tentukan skor daya Tarik AS
- Hitunglah skor daya Tarik total dan menghitung jumlah keseluruhan daya Tarik total

#### 1) Tahap analisis data (SWOT)

Setelah mengumpulkan semua informasi yang berpengaruh terhadap pengembangan SPAM, tahap selanjutnya memanfaatkan semua informasi tersebut ke dalam model kuantitatif perumusan strategi. Model yang digunakan dalam hal ini adalah matriks SWOT. Langkah-langkah dalam membuat matriks

SWOT adalah:

- a. Mengombinasikan hasil identifikasi peluang eksternal SPAM Kota Bandar Lampung
- b. Cocokkan kekuatan internal dengan peluang eksternal dan catat hasil strategi SO dalam sel yang ditentukan.
- c. Cocokkan kelemahan internal dengan peluang eksternal dan catat hasil strategi WO dalam sel yang ditentukan.
- d. Cocokkan kekuatan internal dengan ancaman eksternal dan catat hasil strategi ST dalam sel yang ditentukan.
- e. Cocokkan kelemahan internal dengan ancaman eksternal dan mencatat hasil strategi WT dalam sel yang ditentukan. Model matriks SWOT dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Matriks SWOT

<b>SWOT</b>	<b>Kekuatan-S</b>	<b>Kelemahan-W</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posisi PRUMDA-AM Kota Bandar Lampung sebagai satu-satunya penyedia air minum perpipaan di wilayah Bandar Lampung</li> <li>2. Kondisi pompa bekerja dengan baik</li> <li>3. Suku cadang mudah didapatkan dan tersedia dengan baik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kualitas SDM perlu ditingkatkan misalnya melalui pelatihan</li> <li>2. Tingkat kebocoran air yang perlu program khusus untuk penurunan kebocoran</li> <li>3. Rencana investasi yang memerlukan pendanaan besar dimana PERUMDA-AM tidak memiliki kapabilitas keuangan untuk membangun seluruhnya secara mandiri</li> </ol>
	<b>Peluang-O</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masih terdapat wilayah Kecamatan di Kota Bandar Lampung yang memerlukan SPAM</li> <li>2. Adanya program KPBU akan mampu mengatasi masalah kontinuitas jam hidup air</li> <li>3. masih terdapat kecamatan yang belum dilayani secara maksimal sebagai akibat dari rendahnya cakupan pelayanan</li> </ol>	<b>Strategi SO</b>	<b>Strategi WO</b>
	<b>Ancaman-T</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. konsumen memiliki alternatif sumber air yaitu air tanah dangkal sehingga volume penjualan air masih bergantung pada penggunaan air masyarakat di musim kemarau</li> <li>2. kualitas air tanah dangkal yang relatif baik sehingga menurunkan minat masyarakat untuk menggunakan layanan PERUMDA-AM Kota Bandar Lampung</li> <li>3. Kemauan masyarakat membayar tarif</li> </ol>	<b>Strategi ST</b>	<b>Strategi WT</b>

Sumber: Matriks SWOT strategi pengembangan SPAM Kota Bandar Lampung

## 2) Tahap pengambilan keputusan (QSPM)

Pada tahap ini strategi yang sudah terbentuk dari matriks SWOT disusun berdasarkan prioritas yang diimplementasikan dengan menggunakan Matriks QSPM (*Quantitative Strategi Planning Matrix*). Matriks QSPM merupakan suatu teknik analisis yang dirancang untuk menetapkan daya tarik relatif dari tindakan alternatif yang layak dengan membuat peringkat strategi untuk memperoleh daftar prioritas. Adapun langkah-langkah yang diperlukan untuk mengembangkan QSPM antara lain, sebagai berikut (David, 2009) :

- a. Mendaftar peluang dan ancaman kunci eksternal, serta kekuatan dan kelemahan internal organisasi pada kolom kiri matriks QSPM, yang informasinya diambil dari matriks EFE dan IFE.
- b. Memberikan bobot setiap faktor kritis eksternal dan internal, yang datanya identik dengan yang digunakan dalam matriks EFE dan IFE.
- c. Memeriksa tahap pencocokan strategi dan mengidentifikasi strategi alternatif yang harus dipertimbangkan oleh Kawasan Agropolitan Kabupaten Tanggamus untuk diterapkan atau dilaksanakan.
- d. Menetapkan daya tarik (*Attractiveness Score*) yang menunjukkan daya tarik relatif dari setiap strategi terhadap strategi yang lain
- e. Menghitung nilai total daya tarik (*Total Attractiveness Score*), yang merupakan hasil perkalian bobot dengan nilai daya tarik. Alternatif pemberian nilai daya tarik terhadap faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi strategi terpilih sebagai berikut; 1 = tidak menarik, 2 = agak menarik, 3 = cukup menarik, dan 4 = sangat menarik.
- f. Menghitung jumlah nilai TAS (*Total Attractiveness Score*), yang menunjukkan atau mengungkapkan strategi mana yang paling menarik dari alternatif strategi yang ada atau ditawarkan. Semakin tinggi nilai TAS, maka strategi semakin menarik untuk diimplementasikan. Adapun matriks QSPM dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Matriks QSPM

NO	Faktor Kunci	Bobot	Alternatif Strategi					
			Strategi 1		Strategi 2		Strategi 3	
			AS	TAS	AS	TAS	AS	TAS
<b>faktor Internal</b>								
<b><i>Strength (Kekuatan)</i></b>								
1	Posisi PERUMDA-AM Kota Bandar Lampung sebagai satu-satunya penyedia air minum perpipaan di wilayah bandar lampung							
2	Adanya dukungan dan kerja sama pemerintah Kota Bandar Lampung							
3	PERUMDA-AM memiliki kinerja keuangan yang terus berjalan							
4	Kualitas air baku SPAM Bandar Lampung sudah memenuhi standar uji LAB							
5	Kondisi pompa bekerja dengan baik							
6	Suku cadang mudah di dapatkan dan tersedia dengan baik							
7	Kinerja reservoir bekerja dengan baik							
8	pipa distribusi bekerja dengan baik							
<b><i>Weakness (Kelemahan)</i></b>								
1	Kualitas SDM perlu ditingkatkan misalnya melalui pelatihan							
2	Tingkat kebocoran air, yang perlu program khusus untuk penurunan kebocoran							

Tabel 8. Lanjutan

NO	Faktor Kunci	Bobot	Alternatif Strategi						
			Strategi 1		Strategi 2		Strategi 3		
			AS	TAS	AS	TAS	AS	TAS	
3	Rencana investasi yang memerlukan pendanaan besar dimana PERUMDA-AM tidak memiliki kapabilitas keuangan untuk membangun seluruhnya secara mandiri								
4	Ketersediaan air baku yang ada perlu di tingkatkan								
<b>Faktor Eksternal</b>									
<b><i>Opportunity (Peluang)</i></b>									
1	masih terdapat wilayah Kecamatan di Kota Bandar Lampung yang memerlukan SPAM								
2	Adanya program KPBU akan mampu mengatasi masalah kontinuitas jam hidup air								
3	masih terdapat kecamatan yang belum dilayani secara maksimal sebagai akibat dari rendahnya cakupan pelayanan								
4	SPAM Kota Bandar Lampung sudah memiliki peraturan yang jelas dalam pelaksanaannya								
5	Keinginan berkelanjutan pemasangan dari masyarakat yang terus bertambah								

Tabel 8. Lanjutan

NO	Faktor Kunci	Alternatif Strategi						
		Bobot	Strategi 1		Strategi 2		Strategi 3	
			AS	TAS	AS	TAS	AS	TAS
	<b>Threats (Ancaman)</b>							
1	konsumen memiliki alternatif sumber air yaitu air tanah dangkal sehingga volume penjualan air masih bergantung pada penggunaan air masyarakat di musim kemarau							
2	kualitas air tanah dangkal yang relatif baik sehingga menurunkan minat masyarakat untuk menggunakan layanan PERUMDA-AM Kota Bandar Lampung							
3	Kepuasan Masyarakat selaku pengguna SPAM							
4	Kemauan masyarakat membayar tarif							
5	kemampuan masyarakat membayar tarif							

Sumber : Matriks QSPM Strategi pengembangan SPAM Kota Bandar Lampung

Keterangan :

AS: Nilai Daya Tarik

1 = tidak menarik            3 = cukup menarik

2 = agak menarik            4 = amat menarik.

Jika faktor sukses kritis tidak memberikan pengaruh pada pilihan spesifik yang akan dibuat, maka tidak perlu memberikan Nilai Daya Tarik pada strategi dalam sel tersebut.

TAS: Total Nilai Daya Tarik

TAS merupakan hasil perkalian antara bobot dengan nilai daya tarik dalam setiap baris. Jumlah Total Nilai Daya Tarik merupakan penjumlahan Total Nilai Daya Tarik dalam setiap kolom strategi QSPM.

## IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

### 4.1. Sejarah SPAM Kota Bandar Lampung

#### 1. Sejarah SPAM Eksisting

Sistem penyediaan sarana dan prasarana air bersih di Kota Bandar Lampung di kelola sejak jaman Pemerintahan Belanda, yaitu pada tahun 1917 dengan mengusahakan/memanfaatkan sumber mata air “Way Rilau” yang berkapasitas produksi 18 liter/detik, yang bertujuan untuk melayani kebutuhan air bersih bagi masyarakat Tanjung Karang dan sekitarnya. Pada tanggal 11 Maret 1976 dikeluarkan Peraturan Daerah Nomor.02 tahun 1976 pendirian perusahaan air minum dengan nama PDAM “Way Rilau” Kotamadya” Daerah Tingkat II Tanjung Karang-Teluk Betung, disahkan dengan SK Gubernur Kepala Daerah Tingkat 1 Lampung No. 6/395/B/III/HK/1976 tanggal 26 Juni 1976, diundangkan dalam lembaran Daerah Seri D Nomor 22 tanggal 14 Juli 1976, diperdakan Nomor 24 tahun 1983 terjadi perubahan nama Kotamadya Daerah tingkat II Tanjung Karang -Teluk Betung menjadi Kotamadya Daerah tingkat II Bandar Lampung. Perubahan nama Perusahaan Daerah Air Minum “Way Rilau” Kotamadya Daerah Tingkat II Tanjung Karang Teluk Betung berubah menjadi Perusahaan Daerah Air Minum “Way Rilau” Kota Bandar Lampung sesuai dengan Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2022 tanggal 22 April 2022 tentang Perubahan Bentuk Badan Hukum Perusahaan daerah Air Minum Way Rilau menjadi Perusahaan Umum Daerah Air Minum Way Rilau. Tujuan dan fungsi PERUMDA-AM Way Rilau Kota Bandar Lampung adalah sebagai berikut:

### Tujuan SPAM Kota Bandar Lampung

1. Melaksanakan pengelolaan sarana dan prasarana penyediaan air bersih dengan tujuan memberikan pelayanan air bersih bagi masyarakat secara adil dan merata, terus menerus sesuai dengan persyaratan higienis.
2. Sebagai suatu kelengkapan ekonomi daerah diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada pemerintah daerah guna menunjang kehidupan dan perkembangan daerah dalam rangka pelaksanaan otonomi yang nyata, dinamis, dan bertanggungjawab.

### Fungsi SPAM Kota Bandar Lampung

1. Fungsi Ekonomi, yaitu sebagai utilitas publik yang senantiasa dituntut untuk meningkatkan kemampuan pelayanan dan lainnya dengan cara pengelolaan PDAM secara sehat berdasarkan azas ekonomi perusahaan.
2. Fungsi Sosial, yaitu sebagai utilitas publik dengan memproduksi air minum yang merupakan kebutuhan pokok manusia sehingga senantiasa dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dari semua golongan.  
Dalam rangka menjalankan fungsi tersebut perusahaan melakukan kegiatan sebagai berikut:
  1. Mengolah sumber air untuk memperoleh air bersih dan menyalurkannya kepada pelanggan.
  2. Membangun jaringan transmisi dan distribusi dalam rangka untuk mengoptimalkan penyaluran air bersih kepada masyarakat di wilayah kerjanya.
  3. Melakukan pemeliharaan jaringan transmisi dan distribusi untuk menekan kebocoran/kehilangan air.

Visi dan misi PERUMDA-AM yaitu mewujudkan pelayanan yang baik, efisien dalam pengelolaan dan misi sebagai berikut:

Visi

1. Menyediakan air bersih dengan standar kesehatan secara kontinyu dan merata
2. Mewujudkan profesionalisme dalam pengelolaan
3. Meningkatkan pendapatan
4. Meningkatkan pelayanan kepada masyarakat

Misi

1. Menyediakan air bersih dengan standar kesehatan secara kontinyu dan merata
2. Mewujudkan profesionalisme dalam pengelolaan
3. Meningkatkan pendapatan
4. Meningkatkan pelayanan kepada masyarakat

## **2. Sejarah SPAM KPBU**

Sejarah SPAM KPBU Kota Bandar Lampung, SPAM KPBU merupakan proyek strategis nasional, kerja sama pemerintah dengan badan usaha sistem penyediaan air minum (KPBU-SPAM) pembangunan *intake dan water treatment plan* dimulai pada 13 Agustus 2018 sampai 12 Agustus 2020 oleh PT Adya Tirta Lampung. tata cara pembayaran tahun pertama dengan metode *Take and Pay* dari sebelumnya dengan metode *Take or Pay*. Selanjutnya tata cara pembayaran tahun kedua sampai dengan tahun ke dua puluh lima kembali menjadi *Take or Pay*. lokasi berada di Desa Relung Helok Kabupaten Lampung Selatan, SPAM Kota Bandar Lampung memiliki tiga produksi air yaitu produksi air IPA 1 dan produksi air IPA II dengan pemanfaatan air baku dari Sungai Way Sekampung sebesar 825 l/d dengan wilayah pelayanan KPBU berada di Kecamatan: Rajabasa, Sukabumi, Sukarame, Tanjung Senang, Kedamaian, Kedaton, Langkapura dan Way Halim.

## 4.2. Gambaran Umum Kota bandar Lampung

### 4.2.1. Geografis Kota Bandar Lampung

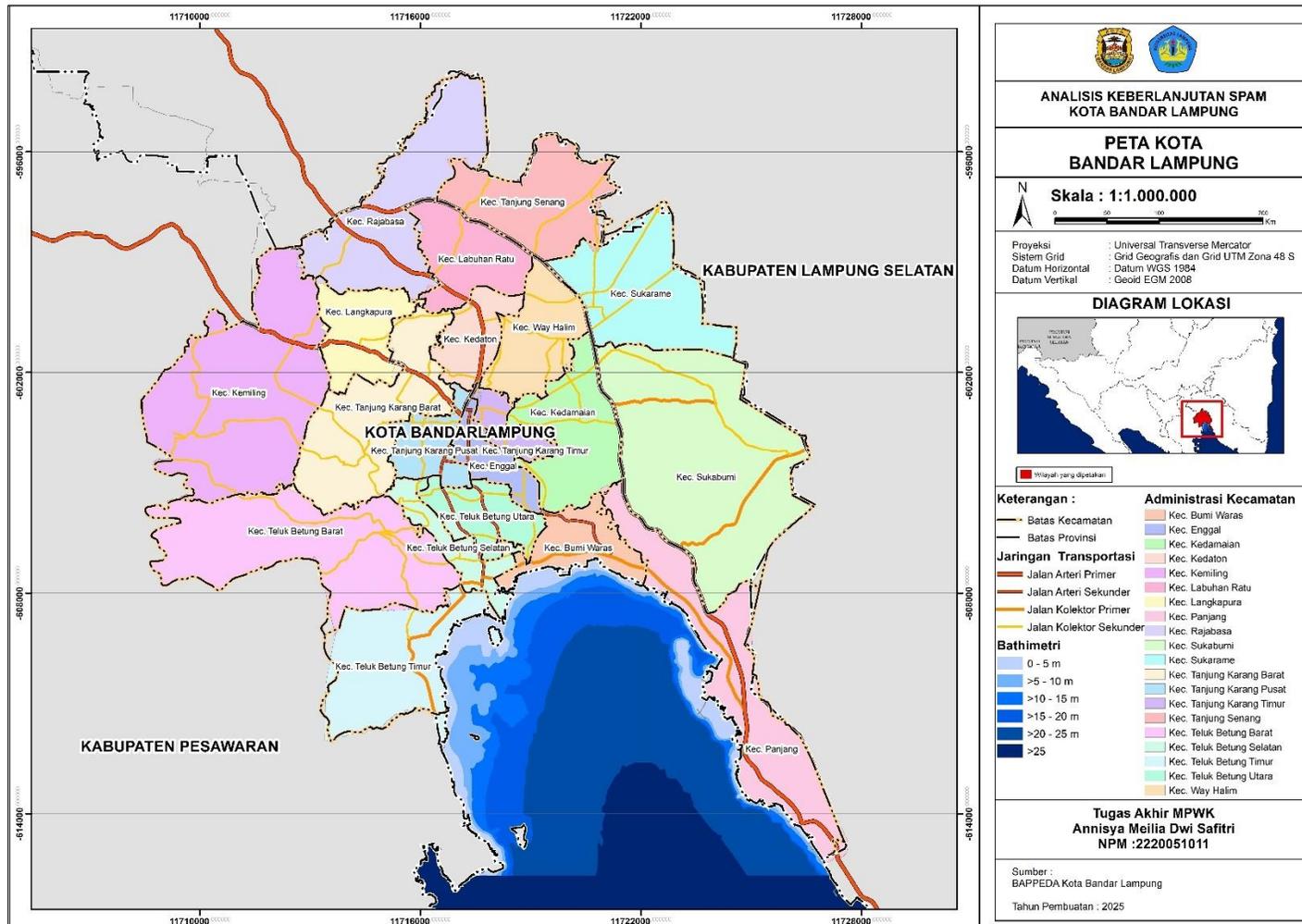
Secara geografis Kota Bandar Lampung terletak pada 5°20' sampai dengan 5°30' lintang selatan dan 105°28' sampai dengan 105°37' bujur timur dan Ibukota Provinsi Lampung terletak di ujung Pulau Sumatera. Kota Bandar Lampung memiliki luas wilayah 183,37 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari Teluk Lampung 20 Kecamatan dan 126 Kelurahan.

Tabel 9. Luas Wilayah Kota Bandar Lampung Menurut Kecamatan

No.	Kecamatan	Luas (Km <sup>2</sup> /sq.km)	Persentase Terhadap Luas Kota (%)
1	Teluk Betung Barat	11,02	5,59
2	Teluk Betung Timur	14,83	7,52
3	Teluk Betung Selatan	3,79	1,92
4	Bumi Waras	3,75	1,90
5	Panjang	15,75	7,99
6	Tanjung Karang Timur	2,03	1,03
7	Kedamaian	8,21	4,16
8	Teluk Betung Utara	4,33	2,20
9	Tanjung Karang Pusat	4,05	2,05
10	Enggal	3,49	1,77
11	Tanjung Karang Barat	14,99	7,60
12	Kemiling	24,24	12,29
13	Langkapura	6,12	3,10
14	Kedaton	4,79	2,43
15	Rajabasa	13,53	6,86
16	Tanjung Senang	10,63	5,39
17	Labuhan Ratu	7,97	4,04
18	Sukarame	14,75	7,48
19	Sukabumi	23,6	11,97
20	Way halim	5,35	2,71
<b>JUMLAH</b>		<b>197,22</b>	<b>100</b>

Sumber: BPS Kota Bandar Lampung, 2024

Pembagian wilayah Kota Bandar Lampung dapat dilihat pada gambar 7 peta administrasi Kota Bandar Lampung:



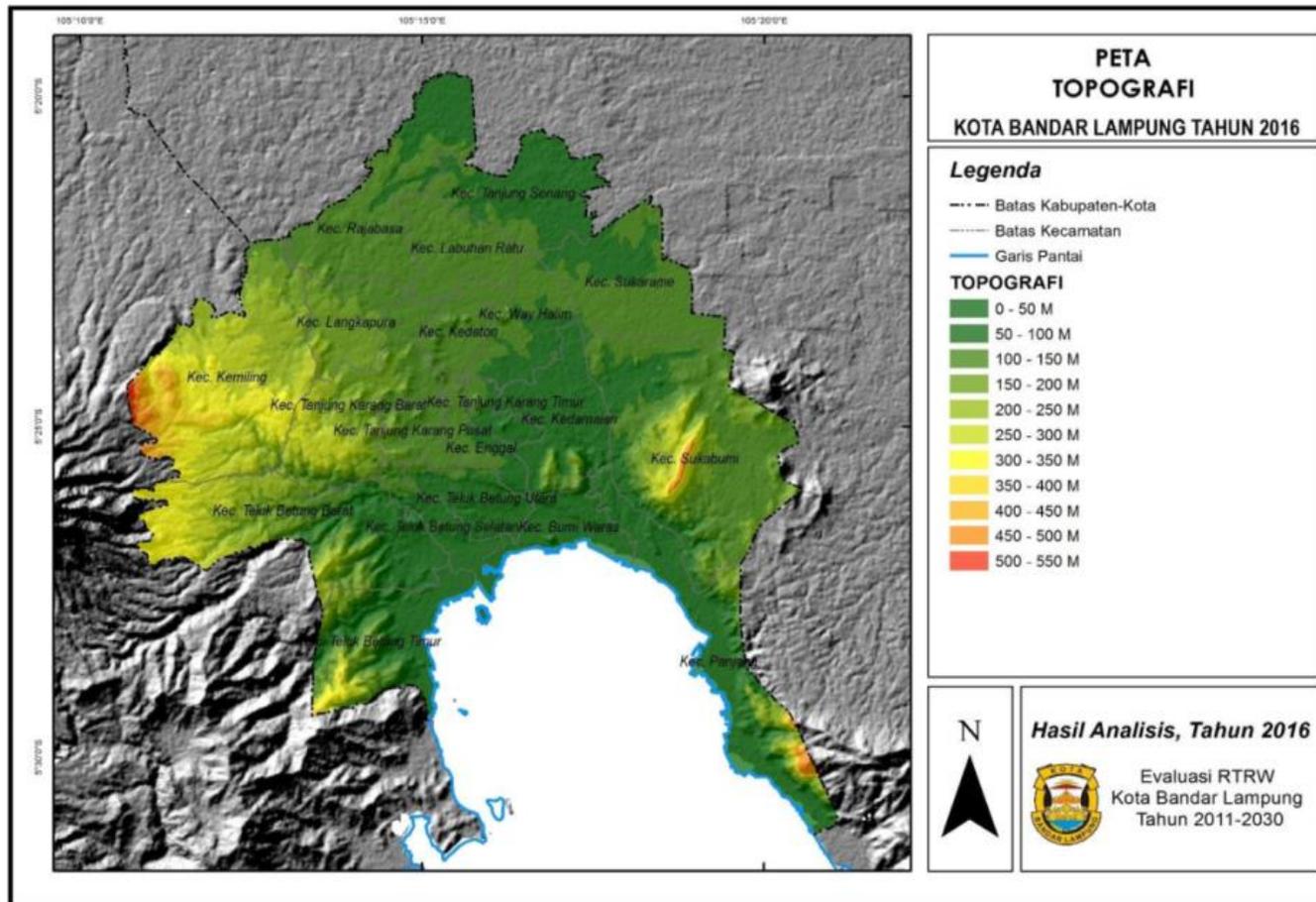
Gambar 7 Peta Administrasi Kota Bandar Lampung  
Sumber: RTRW Kota Bandar Lampung

Berdasarkan gambar peta administratif Kota Bandar Lampung dapat dilihat bahwa Kota Bandar Lampung berbatasan langsung dengan 2 kabupaten dan 1 Teluk. Berikut adalah rincian batas wilayah Kota Bandar Lampung:

- Sebelah Utara : Kecamatan Natar  
(Kabupaten Lampung Selatan)
- Sebelah Selatan : Kecamatan Padang Cermin (Kabupaten Pesawaran)  
Kecamatan Katibung (Kabupaten Lampung Selatan)  
Teluk Lampung
- Sebelah Barat : Kecamatan Gedung Tataan dan Padang Cermin  
(Kabupaten Pesawaran)
- Sebelah Timur : Kecamatan Tanjung Bintang (Lampung Selatan)

Wilayah Kota Bandar Lampung terletak pada ketinggian 0 sampai 700 meter di permukaan laut, di tengah kota mengalir beberapa sungai dan sebagian wilayah Kota Bandar Lampung merupakan perbukitan. Topografi Kota Bandar Lampung terdiri daerah pantai sekitar Teluk Betung bagian selatan dan panjang, daerah perbukitan sekitar Teluk Betung bagian utara, daerah dataran tinggi serta sedikit bergelombang terdapat di sekitar Tanjung Karang bagian barat yang di pengaruhi oleh gunung Balau serta perbukitan Serampok di bagian timur selatan, dan Teluk Lampung serta pulau kecil bagian selatan.

Kondisi kelerengan Kota Bandar Lampung sangat beragam, tingkat kelerengan rata-rata di wilayah Kota Bandar Lampung berkisar 0 – 20%. Secara umum kelerengan wilayah Kota Bandar Lampung berada pada 0 – 40%, wilayah yang memiliki kelerengan 0% berada di Kecamatan Sukarame, Tanjung Karang Pusat, Tanjung Seneng, Panjang, Teluk Betung Selatan dan Kedaton. Wilayah yang memiliki tingkat kelerengan mencapai 40% yaitu Kecamatan Panjang, Teluk Betung Barat, Kemiling dan Tanjung Karang Timur. Adapun kondisi topografi wilayah Kota Bandar Lampung dapat dilihat pada peta topografi di bawah ini:



Gambar 8 Peta Topografi Kota Bandar Lampung  
Sumber: RTRW Kota Bandar Lampung

#### 4.2.2. Aspek Kependudukan Kota Bandar Lampung

Jumlah penduduk Kota Bandar Lampung pada tahun 2023 berdasarkan data BPS jumlah penduduk Kota Bandar Lampung yaitu sebanyak 1.100.109 orang.

Kecamatan dengan jumlah penduduk terbesar terdapat di Kecamatan Kemiling yaitu sebanyak 86.300 jiwa, 43.551 penduduk laki-laki dan 42.749 penduduk perempuan dan kepadatan penduduk terbesar berada di Kecamatan Tanjung Karang Timur dengan jumlah kepadatan 18.619/Km<sup>2</sup> dengan persentase penduduk 3,50% dan kepadatan penduduk terendah yaitu Kecamatan Teluk Betung Barat dengan kepadatan 2.110/ Km<sup>2</sup> dengan persentase penduduk sebesar 3,50%.

Tabel 10. Jumlah Penduduk menurut Kecamatan di Kota Bandar Lampung

<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Penduduk</b>	<b>Persentase Penduduk</b>
Teluk Betung Barat	38.527	3,50
Teluk Betung Timur	49.926	4,54
Teluk Betung Selatan	39.359	3,58
Bumi Waras	58.169	5,29
Panjang	74.854	6,80
Tanjung Karang Timur	38.542	3,50
Kedamaian	53.457	4,86
Teluk Betung Utara	50.587	4,60
Tanjung Karang Pusat	50.326	4,57
Enggal	25.752	2,34
Tanjung Karang Barat	63.194	5,74
Kemiling	86.300	7,84
Langkapura	43.372	3,94
Kedaton	52.388	4,76
Rajabasa	55.958	5,09
Tanjung Senang	62.402	5,67
Labuhan Ratu	48.208	4,38
Sukarame	67.138	6,10
Sukabumi	73.178	6,65
Way Halim	68.468	6,22
<b>Bandar Lampung</b>	<b>1.100.109</b>	<b>100,00</b>

Sumber: BPS Kota Bandar Lampung, 2025

### 4.2.3. Industri dan Energi

Perusahaan atau usaha industri adalah suatu unit (kesatuan) usaha yang melakukan kegiatan ekonomi, bertujuan menghasilkan barang atau jasa, terletak pada suatu bangunan atau lokasi tertentu, dan mempunyai catatan administrasi tersendiri mengenai produksi dan struktur biaya serta ada seorang atau lebih yang bertanggung jawab atas usaha tersebut. Pelanggan adalah individual atau kelompok, baik rumah tangga, perusahaan atau institusi non profit yang membeli air bersih dari perusahaan air bersih jumlah listrik/air bersih yang terjual/didistribusikan adalah banyaknya Listrik/air bersih yang disalurkan kepada para pelanggan. Nilai air minum yang didistribusikan PERUMDA-AM Way Rilau mengalami kenaikan di tahun 2023 jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pada tahun 2023 terdapat peningkatan jumlah unit usaha industri kecil dengan pertumbuhan sebesar 8,88%. Jumlah pelanggan air disalurkan menurut kategori pelanggan di Kota Bandar Lampung, 2023 dikategorikan di dalam lima kategori yaitu sosial, non niaga, niaga, industri dan khusus tabel jumlah pelanggan sebagai berikut:

Tabel 11. Jumlah Pelanggan Air Disalurkan Menurut Kategori Pelanggan di Kota Bandar Lampung, 2023

<b>kategori pelanggan</b>	<b>pelanggan</b>	<b>Air Disalurkan (M3)</b>	<b>Nilai (Rp)</b>
<i>Consumer Category</i>	<i>Number Of Customer</i>	<i>Distributed Water (M)</i>	<i>Value (Rp)</i>
1	2	3	4
<b>Sosial</b>			
S1	135	61.557	254.702.600
S2	473	139.643	596.024.900
<b>NON NIAGA</b>			
Rumah tangga A (RO)	-	-	-
Rumah tangga B (R1)	2	106.599	616.560.800
Rumah tangga C (R2)	32.959	6.426.203	37.341.427.300
Rumah tangga D (R3)	1.427	283.550	2.130.494.300

Tabel 11. Lanjutan

<b>kategori pelanggan</b>	<b>pelanggan</b>	<b>Air Disalurkan (M3)</b>	<b>Nilai (Rp)</b>
<i>Consumer Category</i>	<i>Number Of Customer</i>	<i>Distributed Water (M)</i>	<i>Value (Rp)</i>
1	2	3	4
Rumah tangga D (PD)	72	14.363	38.658.000
Instansi Pemerintah (KP)	161	202.358	1.213.420.800
Program KPBU	9.475	1.457.610	11.687.227.800
<b>NIAGA</b>			
Niaga Kecil (N1)	1.442	386.121	2.327.632.400
Niaga Besar (N2)	173	35.208	218.801.000
N3 (N3)	2.129	422.536	3.482.712.500
N4	-	7.702	101.348.000
N5	-	-	-
N6	-	-	-
N7	-	3.738	42.606.000
N8	-	-	-
<b>INDUSTRI</b>			
Industri Kecil (I1)	6	1.194	7.998.800
Industri Besar (I2)	13	3.436	32.358.300
I3	-	-	-
I4	-	113.271	1.360.473.000
<b>KHUSUS</b>			
Pelabuhan (PL)	-	7.896	198.621.000
Pelanggan Khusus (KH)	8	386.211	5.023.432.000
<b>Jumlah/Total</b>	<b>48.475</b>	<b>10.056.196</b>	<b>66.674.499.500</b>

Sumber: BPS Kota Bandar Lampung, 2025

Jumlah air disalurkan dan nilainya menurut jenis konsumen PDAM “Way Rilau” Kota Bandar Lampung, 2023 berdasarkan jenis konsumen dibagi berdasarkan sembilan tipe yaitu rumah tangga, instansi pemerintahan TNI/Polri, Industri, Niaga, Sosial, Pelabuhan, Karyawan PDAM, KPBU dan Pelanggan Khusus. Nilai air yang disalurkan terbesar yaitu berada pada jenis konsumen rumah tangga dengan nilai 40.088.482.400 dengan jumlah air yang disalurkan 6.816.352 m<sup>3</sup>. Tabel jenis konsumen sebagai berikut:

Tabel 12. Jumlah Air Disalurkan dan Nilainya Menurut Jenis Konsumen  
PERUMDA- AM Way Rilau Kota Bandar Lampung, 2025

<b>Jenis Konsumen</b> <i>Consumer Type</i>	<b>Air Disalurkan m3</b> <i>Distributed Water</i>	<b>Nilai (Rp)</b> <i>Value (Rp)</i>
1	2	3
Rumah Tangga	6.816.352	40.088.482.400
Instansi Pemerintah dan TNI/Polri	202.358	1.213.420.800
Industri	117.901	1.400.830.100
Niaga	855.305	6.173.099.900
Sosial	201.200	850.727.500
Pelabuhan	7.896	198.621.000
Karyawan PDAM	14.363	38.658.000
KPBU	1.457.610	11.678.227.800
Pelanggan Khusus	386.211	5.023.432.000
<b>Jumlah/Total</b>	<b>10.059.196</b>	<b>66.674.499.500</b>

Sumber: BPS Kota Bandar Lampung, 2025

Banyak air yang disalurkan dan nilainya menurut bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, November dan Desember PDAM Way Rilau Kota Bandar Lampung, data tahun 2020, 2021, 2022 dan 2023 data penyaluran air terbanyak disalurkan pada bulan Oktober dengan jumlah 6.306.178.700 dan penyaluran air terendah sebesar 4.674.348.800 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 13. Banyaknya Air Disalurkan dan Nilainya Menurut Bulan di PDAM Way Rilau Kota Bandar Lampung, 2023

<b>Bulan</b> <i>Month</i>	<b>Nilai (Rp)/ Value (Rp)</b>			
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>
1	2	3	4	5
Januari	4.047.646.800	4.594.969.200	4.864.174.400	4.914.073.200
Februari	4.109.986.000	4.419.784.400	4.817.260.200	5.050.496.300
Maret	4.364.073.700	4.320.269.900	4.673.834.400	4.674.348.800
April	4.245.726.100	4.584.418.700	4.984.701.300	4.847.761.000
mei	4.245.157.000	4.762.722.300	5.509.472.000	5.632.677.600
Juni	4.560.298.400	4.632.334.600	4.454.582.600	6.070.507.300
Juli	4.278.300.300	4.576.544.500	4.747.109.300	5.731.753.000
Agustus	4.545.839.500	4.597.686.700	4.996.272.200	5.572.367.400
September	4.431.584.700	4.649.332.100	5.163.117.100	5.809.049.500
Oktober	4.553.829.400	4.621.737.200	4.850.647.500	6.306.178.700

Tabel 13. Lanjutan

<b>Bulan</b> <i>Month</i>	<b>Nilai (Rp)/ Value (Rp)</b>			
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>
1	2	3	4	5
November	4.620.881.400	4.751.634.600	4.903.893.900	6.125.245.400
Desember	4.525.390.700	4.625.620.400	4.948.444.400	5.940.041.300
<b>Jumlah/Total</b>	<b>52.528.714.000</b>	<b>55.137.054.600</b>	<b>58.913.509.300</b>	<b>66.674.499.500</b>

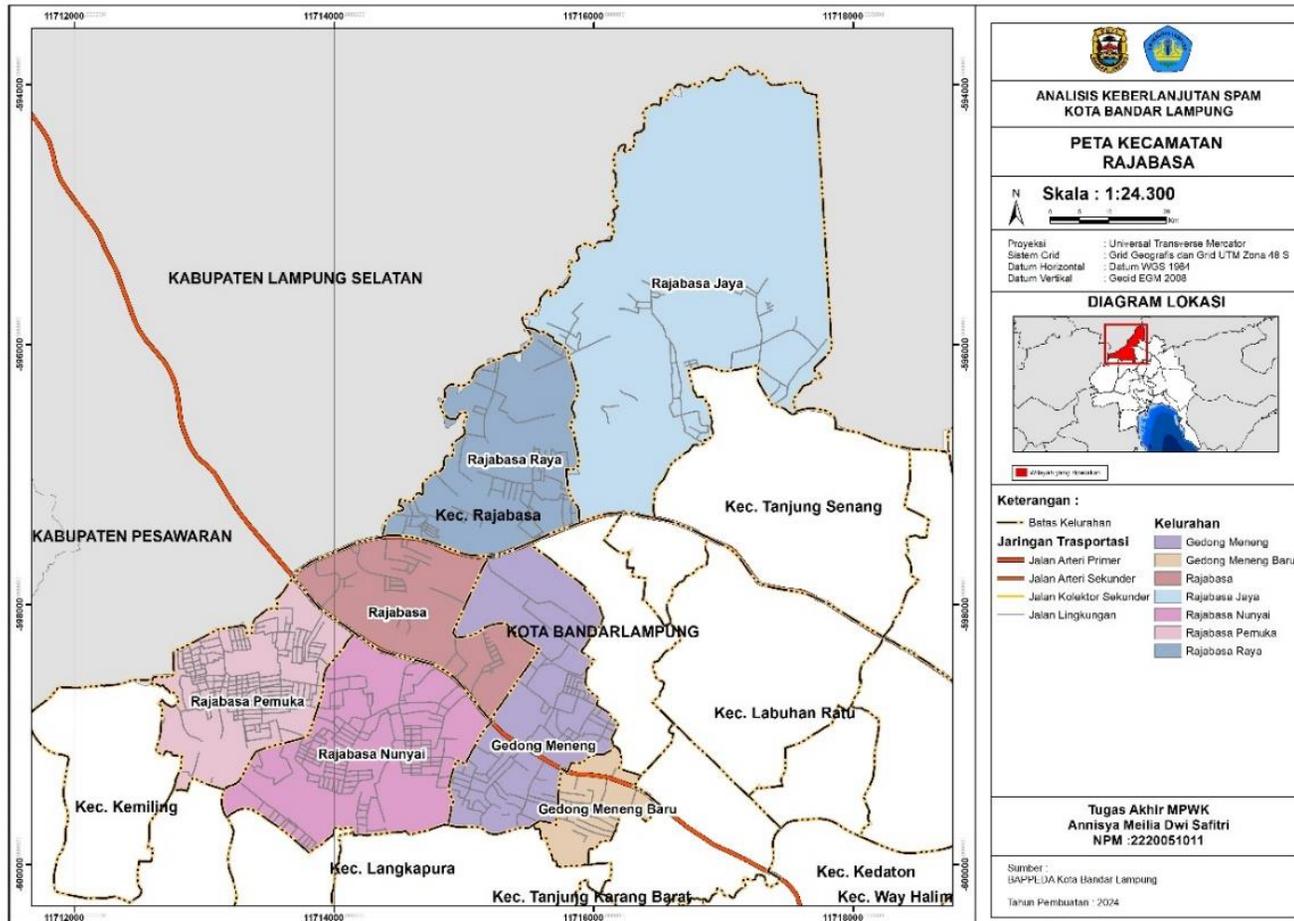
*Sumber: BPS Kota Bandar Lampung, 2025*

#### 4.3. Gambaran Umum Kecamatan Rajabasa

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 04 Tahun 2012, tentang penataan dan pembentukan kelurahan dan kecamatan, letak geografis dan wilayah administratif Kecamatan dengan batas-batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Senang dan Kecamatan Labuhan Ratu
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Langkapura
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Labuhan Ratu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Lampung Selatan

Peta administrasi Kecamatan Rajabasa sebagai berikut:



Gambar 9 peta administrasi Kecamatan Rajabasa  
 Sumber: BAPPEDA Kota Bandar Lampung

Kecamatan Rajabasa memiliki luas wilayah sebesar 12,88 Km<sup>2</sup>. Dengan luas wilayah tersebut Kecamatan Rajabasa terdiri dari 7 Kelurahan yaitu:

1. Gedong Meneng
2. Rajabasa
3. Rajabasa Raya
4. Rajabasa Jaya
5. Gedong Meneng Baru
6. Rajabasa Pemuka
7. Rajabasa Nunyai

Luas daerah menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Rajabasa, Gedong Meneng 1,71Km<sup>2</sup>, Rajabasa 1,21Km<sup>2</sup>, Rajabasa Raya 1,53Km<sup>2</sup>, Rajabasa Jaya 4,88Km<sup>2</sup>, Gedong Meneng Baru 0,41Km<sup>2</sup>, Rajabasa Pemuka 1,33Km<sup>2</sup>, Rajabasa Nunyai 1,81Km<sup>2</sup> dengan luas keseluruhan 12,88 Km<sup>2</sup>

Tabel 14. Luas Daerah Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Rajabasa

<b>Desa/Kelurahan</b>	<b>Luas Total Area</b>	<b>Persentase terhadap Luas Kecamatan</b>
Gedong Meneng	1,71	13,24
Rjababasa	1,21	9,43
Rjababasa Raya	1,53	11,86
Rjababasa Jaya	4,88	37,90
Gedong Meneng Baru	0,41	3,22
Rjababasa Pemuka	1,33	10,31
Rjababasa Nunyai	1,81	14,06
<b>Rjababasa</b>	<b>12,88</b>	<b>100,00</b>

*Sumber: BPS, 2025*

Jumlah penduduk menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Rajabasa, Gedong Meneng 5.841, Rajabasa 8.018, Rajabasa Raya 10.185, Rajabasa Jaya 13.209, Gedong Meneng Baru 1.843, Rajabasa Pemuka 7.558, Rajabasa Nunyai 9.304  
Jumlah penduduk Kecamatan Rajabasa 55.958

Tabel 15. Jumlah penduduk menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Rajabasa

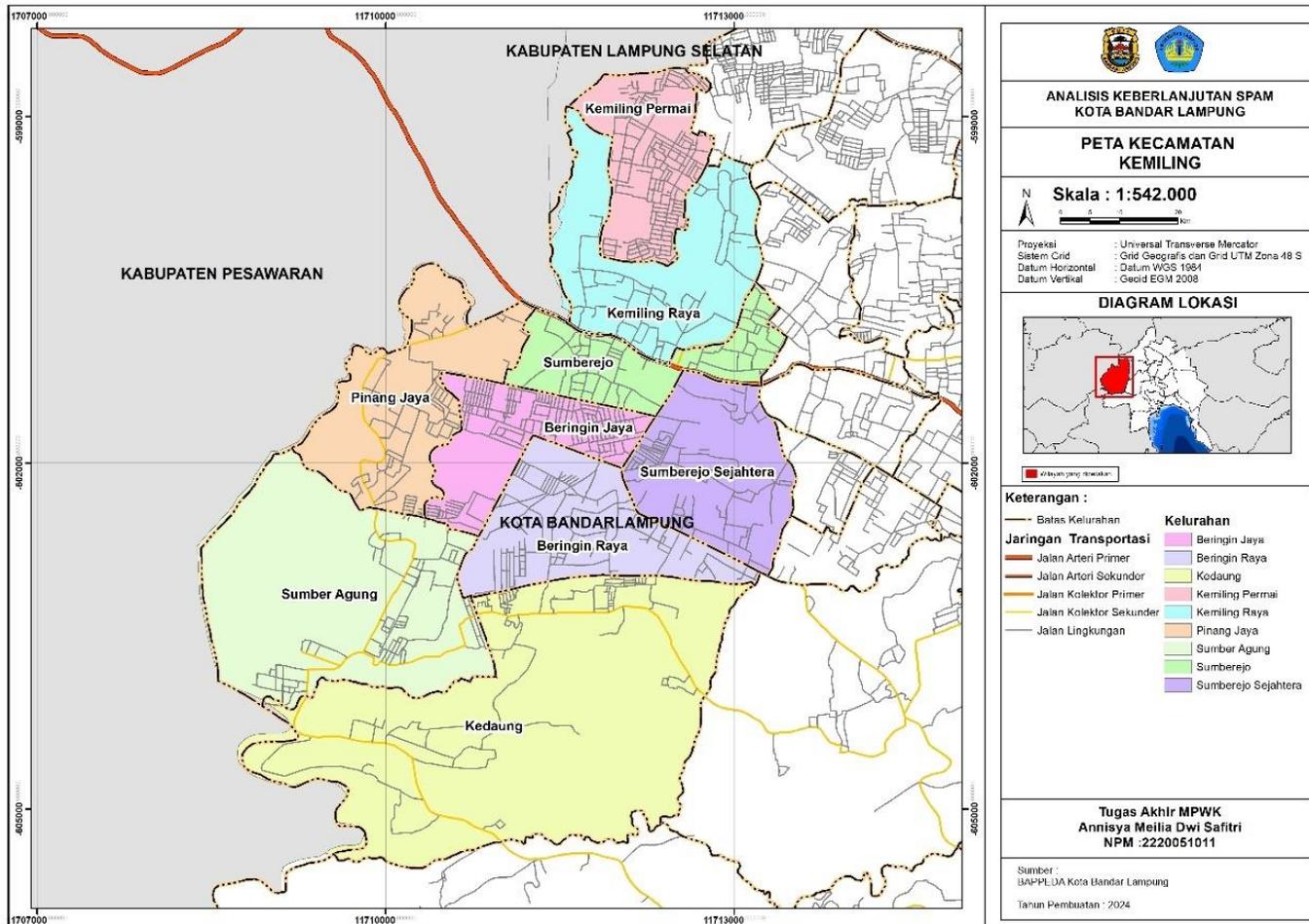
<b>Desa/Kelurahan</b>	<b>Jumlah Penduduk</b>	<b>Persentase Penduduk</b>
Gedong Meneng	5.841	10,44
Rajabasa	8.081	14,33
Rajabasa Raya	10.185	18,20
Rajabasa Jaya	13.209	23,61
Gedong Meneng Baru	1.843	3,29
Rajabasa Pemuka	7.558	13,51
Rajabasa Nyunyai	9.304	16,63
<b>Rajabasa</b>	<b>55.958</b>	<b>100,00</b>

*Sumber: BPS, 2025*

#### **4.4. Gambaran Umum Kecamatan Kemiling**

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 04 Tahun 2012, tentang penataan dan pembentukan Kelurahan dan Kecamatan, letak geografis dan wilayah administratif Kecamatan Kemiling dengan batas-batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Rajabasa
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Teluk Betung Barat
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Langkapura dan Kecamatan Tanjung Karang Barat
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Pesawaran



Gambar 10 peta administrasi Kecamatan Kemiling  
 Sumber: BAPPEDA Kota Bandar Lampung

Kecamatan Kemiling memiliki luas wilayah sebesar 18,80 Km<sup>2</sup>. Dengan luas wilayah tersebut Kecamatan Kemiling terdiri dari 9 kelurahan yaitu:

8. Sumber Agung
9. Kedaung
10. Pinang Jaya
11. Beringin Raya
12. Sumber Rejo
13. Kemiling Permai
14. Sumberrejo Sejahtera
15. Beringin Jaya
16. Kemiling Raya

Luas daerah menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kemiling, Sumber Agung 3,93 Km<sup>2</sup>, Kedaung 3,77 Km<sup>2</sup>, Pinang Jaya 2,02 Km<sup>2</sup>, Beringin Raya 1,21 Km<sup>2</sup>, Sumber Rejo 1,04 Km<sup>2</sup>, Kemiling Permai 1,50 Km<sup>2</sup>, Sumberrejo Sejahtera 1,67 Km<sup>2</sup>, Beringin Jaya 1,72 Km<sup>2</sup>, Kemiling Raya 1,94 Km<sup>2</sup> luas total Kecamatan Kemiling 18,80 Km<sup>2</sup>

Tabel 16. Luas daerah menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kemiling

Desa/Kelurahan	Luas Total Area	Persentase Luas Kecamatan
Sumber Agung	3,93	20,91
Kedaung	3,77	20,04
Pinang Jaya	2,02	10,75
Beringin Raya	1,21	6,43
Sumber Rejo	1,04	5,56
Kemiling Permai	1,50	7,96
Sumberrejo Sejahtera	1,67	8,90
Beringin Jaya	1,72	9,15
Kemiling Raya	1,94	10,30
<b>Kemiling</b>	<b>18,80</b>	<b>100,00</b>

Sumber: BPS, 2025

Jumlah penduduk menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kemiling, Sumber Agung 5.517, Kedaung 4.062, Pinang Jaya 8.423, Beringin Raya 14.424, Sumber Rejo 11.706, Kemiling Permai 13.952, Sumberrejo Sejahtera 11.208, Beringin

Jaya 8.896, Kemiling Raya 8.112 jumlah penduduk Kecamatan Kemiling 86.300

Tabel 17. Jumlah penduduk menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kemiling

<b>Desa/Kelurahan</b>	<b>Jumlah Penduduk</b>	<b>Persentase Penduduk</b>
Sumber Agung	5.517	6,93
Kedaung	4.062	4,71
Pinang Jaya	8.423	9,76
Beringin Raya	14.424	16,71
Sumber Rejo	11.706	13,56
Kemiling Permai	13.952	16,17
Sumberrejo Sejahtera	11.208	12,99
Beringin Jaya	8.896	10,31
Kemiling Raya	8.112	9,40
<b>Kemiling</b>	<b>86.300</b>	<b>100,00</b>

Sumber: BPS, 2025

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis kinerja kondisi SPAM Eksisting dan SPAM KPBU Kota Bandar Lampung Kurang sehat.

Hasil uji kualitas SPAM Eksisting memenuhi standar, hasil uji kualitas air baku SPAM Eksisting pada musim hujan IPA 1 dan IPA 2 tidak mampu mengolah air baku dengan kekeruhan di atas 1,000 NTU. kekeruhan air baku tercatat 6,7 dan 7,8 NTU sehingga proses produksi air bersih tidak maksimal. Kehilangan air/NRW pada SPAM Eksisting Keseluruhan sebesar 60%.

Kualitas air baku SPAM KPBU berdasarkan hasil uji dalam kondisi baik dengan nilai NTU 0,278 sangat bersih dan lebih baik dibanding air kemasan dan memiliki NTU 0,8 rata-rata kehilangan air/NRW SPAM KPBU secara keseluruhan sebesar 64,68%.

2. Status keberlanjutan SPAM Kota Bandar Lampung dengan dua jenis pemasangan KPBU dan Eksisting dengan nilai indeks SPAM KPBU 83.57 sangat berkelanjutan dan SPAM Eksisting 52.35 cukup berkelanjutan.
3. Strategi berkelanjutan untuk SPAM KPBU dan Eksisting 1. perluasan jaringan KPBU, 2. Peremajaan jaringan perpipaan dan Pompa dan 3. penggunaan alat pendeteksi kebocoran.

## 6.2. Saran

Berdasarkan analisis pada hasil dan pembahasan maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

Saran untuk SPAM Eksisting (PERUMDA-AM Way Rilau):

1. Meningkatkan cakupan pelayanan, karena saat ini baru mencakup 14,71% dari total kebutuhan wilayah berdasarkan data kinerja.
2. Mengurangi tingkat kehilangan air (NRW) melalui rehabilitasi jaringan dan deteksi kebocoran aktif.
3. Mengoptimalkan *idle capacity* sebesar 44 l/det, agar kapasitas produksi dapat digunakan sepenuhnya.
4. Meninjau kembali struktur tarif dan efisiensi biaya, karena selisih antara tarif dan HPP menunjukkan ketidakseimbangan keuangan.
5. Meningkatkan efektivitas penagihan dan manajemen keuangan, guna memperkuat kondisi finansial jangka pendek dan panjang.
6. Saran khusus: Perlu adanya tambahan dana dari pemerintah, baik melalui APBD, bantuan pusat, atau pinjaman lunak, untuk mendanai peningkatan dan perluasan jaringan distribusi SPAM eksisting.
7. Saran untuk Pemerintah Kota Bandar Lampung: 1. memberikan dukungan anggaran dan kebijakan untuk revitalisasi SPAM eksisting, termasuk perencanaan terpadu air minum kota. 2. mengintegrasikan SPAM eksisting dalam kebijakan perumahan dan pengembangan permukiman agar akses air meningkat.
8. Saran untuk PERUMDA AM Way Rilau: 1. melakukan reformasi kelembagaan internal untuk meningkatkan efisiensi dan profesionalisme. 2. Menjalani kerja sama teknis dan manajerial dengan instansi lain atau swasta untuk percepatan perbaikan jaringan dan layanan.

Saran untuk SPAM KPBU:

1. Mempertahankan kinerja keberlanjutan yang telah sangat baik melalui evaluasi berkala terhadap aspek teknis, sosial, ekonomi, kelembagaan, dan lingkungan.
2. Memperluas cakupan layanan ke wilayah yang belum terjangkau agar manfaat sistem KPBU lebih merata.
3. Meningkatkan partisipasi dan kepuasan masyarakat, terutama melalui layanan pengaduan dan penyuluhan pelanggan.
4. Menjaga efisiensi operasional dan pengelolaan tarif agar tetap terjangkau tanpa mengorbankan kualitas layanan.
5. Diversifikasi sumber pendanaan jangka panjang, seperti kerja sama investasi lanjutan atau skema pembiayaan campuran.
6. Memperkuat kelembagaan pengelola KPBU, melalui peningkatan kapasitas SDM, pelatihan manajerial, dan transparansi kelembagaan.
7. Saran untuk Pemerintah Kota Bandar Lampung, 1. mendukung keberlanjutan proyek KPBU melalui regulasi, insentif fiskal, dan perencanaan wilayah yang terintegrasi dengan sistem air minum dan menjadi fasilitator koordinasi antara investor, operator, dan masyarakat untuk menjaga keberlanjutan jangka panjang.
8. Saran untuk PERUMDA-AM Way Rilau mengoptimalkan peran PERUMDA-AM dalam pengawasan kualitas layanan serta memastikan standar pelayanan terpenuhi di seluruh jaringan SPAM KPBU.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Affandi, M. I., Nugraha, A., & Lengkana, D. (2024). Analysis of water consumption in community based water service surrounding Wan Abdul Rachman Forest Park, Lampung province. *Forestry Ideas*, 30, N(1), Volume.30,No 1 (67), 38–49.
- Abidin, Z., Zakaria, W. A., & Endaryanto, T. (2023). Benefit and Sustainability of Community Water Services Near Forest in Besai Watershed, Lampung, Indonesia. *Journal of Sustainability Science and Management*, Volume 18(11), 185–197. <https://doi.org/10.46754/jssm.2023.11.014>
- Adam, L., & Hidayatina, A. (2012). Peran Kelembagaan dalam Pelaksanaan KPS Penyediaan Air Minum *Institutional Role In the Implementation of public-private partnership of Drinking Water supply*. 85–94.
- Adolph, R. (2016). *Strategic Management and Competitive Advantage*. 1–23.
- Affandi, M. I., Hasyimi, A., & Prasmatiwi, F. E. (2025). Development Strategy of Cat's Eye Resin Business in Pesisir Barat Regency, Lampung Province. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 21(3), 426–437. <https://doi.org/10.37394/232015.2025.21.36>
- Amjad, U. Q., Ojomo, E., Downs, K., Cronk, R., & Bartram, J. (2015). Rethinking Sustainability, Scaling Up, and Enabling Environment: A Framework for Their Implementation in Drinking Water Supply. *Water (Switzerland)*, 7(4), 1497–1514. <https://doi.org/10.3390/W7041497>
- Anandini, F. (2011). Identifikasi Prospek Keberlanjutan Kegiatan Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat Setelah Program Water and Sanitation For Low Income Community 2 Berakhir (Studi Kasus: Kabupaten Bogor). *Journal of Regional and City Planning*, 22(3), 161. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2011.22.3.1>
- Andriyanto, N., Suheri, A., & Soesanta, P. E. (2023). Analysis of the sustainability

status of community-based drinking water supply in Kapongan District, East Java. *Indonesian Journal of Applied Environmental Studies*, Volume 4,(2), 85–92. <https://doi.org/10.33751/injast.v4i2.8976>

Aslam, M. S., Adil, M., Mirza, M. S., & Frigon, D. (2016). Sustainable community-based drinking water systems in developing countries: Stakeholder perspectives. *Journal of Water Supply: Research and Technology - AQUA*, 65(5), 407–416. <https://doi.org/10.2166/aqua.2016.088>

Bakeri, S., J. P, M. Y., Riani, E., & Sutjahjo, S. H. (2016). Analisis MDS (Multi Dimensional Scalling) Untuk Keberlanjutan Pengelolaan Air Lintas Wilayah Studi Kasus DKI Jakarta. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 13(1), 13. <https://doi.org/10.29122/jtl.v13i1.1401>

Bappenas. (2021). Penetapan Rencana Aksi Nasional Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/Sustainable Development Goals (TPB/SDGs) Tahun 2021-2024. 1–465.

BAPPENAS RI. (1945). Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 PASAL 28 A. In *Warga dan Negara* (Vol. 1945, hal. 1–166).

Bissell, G. (2017). Management strategies: *Organisational behaviour for social work*, 119–126. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1t891zp.14>

Brikké, F., & Bredero, M. (2003). *Linking technology choice with operation and maintenance*. WHO press, 142. [http://www.who.int/entity/water\\_sanitation\\_health/hygiene/om/wsh9241562153.pdf](http://www.who.int/entity/water_sanitation_health/hygiene/om/wsh9241562153.pdf)

Brikke, J. D. and F. (2011). *Making your water supply work: Operation and maintenance of small water supply*. *Water Research*, 45(2), 108. <http://www.ircwash.org/sites/default/files/Davis-1995-Making.pdf>  
<http://www.ircwash.org/resources/making-your-water-supply-work-operation-and-maintenance-small-water-supply-systems>  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2011.03.065>  
<http://d>

- Carter, C. R., & Rogers, D. S. (2008). *A framework of sustainable supply chain management: Moving toward new theory. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 38(5), 360–387. <https://doi.org/10.1108/09600030810882816>
- Dewi, R. C., Hidayat, Y., Suheri, A., Hayati, T., Bandung, I. T., & Sumedang, K. (2023). *Status keberlanjutan penyediaan air di Sub DAS Cikeruh , bagian hulu DAS Citarum , Jawa Barat Sustainability status of water supply in the Cikeruh Sub-Watershed , upstream of the Citarum Watershed , West Java terjadinya ketidakseimbangan neraca air , atau*. 7(3), 268–284.
- Djono, T. (2019). Analisis Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan. 1–197.
- Fauzi, A. (2019). Teknik Analisis Keberlanjutan. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ferya Askal, Melinda Noer, & Denny Helard. (2023). Kajian Kepuasan Pelanggan Air Minum (PDAM) Dengan Menggunakan Konsep Service Quality (SERVQUAL) Di Komplek Perumahan Kota Solok. *Jurnal Niara*, 16(1), 100–112. <https://doi.org/10.31849/niara.v16i1.13952>
- Firmansyah, I. (2022). Multiaspect Sustainability Analysis (Theory and Application). *Expert Simulation Program Article*. 2022, 1, 1–14.
- Haider, H., Sadiq, R., & Tesfamariam, S. (2014). Performance indicators for small- and medium-sized water supply systems: A review. *Environmental Reviews*, 22(1), 1–40. <https://doi.org/10.1139/er-2013-0013>
- Harris, F., & de Chernatony, L. (2001). *Strategic Management and Business Policy* (Vol. 35, Nomor 3). <https://doi.org/10.1108/03090560110382101>
- Hill, C. W., & Jones, G. R. (2012). *Essentials.of.Strategic.Management*.
- Ilmi R.H. Zer, P. P. P. A. N. W. F., Batubara, E. R., Alkhairi, P., Tambunan, F. N., & Rosnelly, R. (2022). Pengenalan Pola Kemampuan Pelanggan Dalam Membayar Air Pdam Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal TIMES*, 10(2), 29–38. <https://doi.org/10.51351/jtm.10.2.2021656>
- Indonesia, K. P. U. dan P. R. R. (2016). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/Prt/M/2016 Tentang

Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. 4(June), 2016.

Indonesia, M. P. U. dan P. R. R. (2016). Peraturan Menteri PUPR RI No.33 Tahun 2016 Tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Dana Alokasi Khusus Bidang Infrastruktur. 1–38.

Kamulyan, P. (2015). Evaluasi Keberlanjutan Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat di Kota Blitar. In Institut teknologi Sepuluh November.  
<http://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf>  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=en&SID=5BQIj3a2MLaWUV4OizE%0Ahttp://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=en&SID=5BQIj3a2MLaWUV4OizE%0Ahttp://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_)

Kamulyan, P., Wiguna, I. P. A., & Slamet, A. (2018). Penilaian Keberlanjutan Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat Di Kota Blitar. *Journal of Civil Engineering*, 32(2), 60.  
<https://doi.org/10.12962/j20861206.v32i2.4559>

Kavanagh, P., & Pitcher, T. J. (2004). Implementing Microsoft Excel Software For Rapfish: A Technique For The Rapid Appraisal of Fisheries Status. In *Fisheries Centre Research Reports* (Vol. 12, Nomor 2, hal. 1–80).

Kesehatan, M., Negara, T. L., Lembaran, T., Lembaran, T., Republik, N., Lembaran, T., & Lembaran, T. (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.*

KWENA, R. (2015). Determinants of Sustainability of Rural Water Projects in Kenya: a Case Study of the Netherlands Development Organisation (Snv) Supported Water Schemes in Kajiado County. *Strategic Journal of Business & Change Management*, 2(2). <https://doi.org/10.61426/sjbcm.v2i2.201>

Loucks, D. P. (2000). Sustainable water resources management. *Water International*, 25(1), 3–10. <https://doi.org/10.1080/02508060008686793>

Lustig, D. F. (2004). Understanding the resource implications of the 'plus' in community management of rural water supply systems in India: concepts and research methodology. *Childhood*, 11(2), 175–193.  
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0907568204043055>

- Maharani, A. A. H. B. A. (n.d.). *SPAM Kota Bandar Lampung Resmikan Layani 60.000 Sambungan Rumah*.  
<https://www.kompas.com/properti/read/2024/08/27/060000721/spam-kota-bandar-lampung-diresmikan-layani-60.000-sambungan-rumah>
- Mukherjee, N., & van Wijk, C. (2003). *Sustainability Planning and Monitoring in Community Water Supply and Sanitation*. 176.
- Mulyani, S. R. (2015). *Metodologi Penelitian*. Widina Bhakti Persada Bandung.
- Murhadi, W. R. (2024). *Strategi Kontemporer Bisnis*.
- Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 4 Tahun 2021 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2021-2041 Dengan (Vol. 75, Nomor 17, hal. 399–405). (2021).
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Prosedur Operasional Standar Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, 151 Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia 10 (2020).
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 18/PRT/M/2007 Tentang Penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan air minum (2007).  
[ciptakarya.pu.go.id/dok/hukum/permen/permen\\_18\\_2007.pdf](http://ciptakarya.pu.go.id/dok/hukum/permen/permen_18_2007.pdf)
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum, 151 10 (2015).
- Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019. (2015).  
 Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 2/2015: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019. *Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019*, 1–6.
- Pitcher, T. J., & Preikshot, D. (2001). RAPFISH: A rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research*, 49(3), 255–270. [https://doi.org/10.1016/S0165-7836\(00\)00205-8](https://doi.org/10.1016/S0165-7836(00)00205-8)

- Pitt, M., & Koufopoulos, D. (2017). *Essentials of Strategic Management. Essentials of Strategic Management*. <https://doi.org/10.4135/9781526435736>
- Pranata, A., Soeaidy, M. S., Hanafi, I., Publik, J. A., Administrasi, F. I., & Brawijaya, U. (2014). *Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air ( Studi Pada Kerja Sama Kota Malang dengan Kota Batu dan Kota Malang dengan Kabupaten Malang Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air )*. 3(10), 1787–1791.
- Putra, R. E., & Zevi, Y. (2021). Analisa Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Perdesaan Berbasis Masyarakat (Studi Kasus: Program Pamsimas Desa Ponggang Dan Desa Talagasari, Jawa Barat). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 27(2), 53–70. <https://doi.org/10.5614/j.tl.2021.27.2.5>
- Rangkuti, F. (2006). *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Rolia, E., Oktavia, C., Rahayu, S. R., Fansuri, M., & Mufidah, M. (2023). Penyediaan Air Bersih Berbasis Kualitas, Kuantitas Dan Kontinuitas Air. *TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi) : Jurnal Program Studi Teknik Sipil*, 12(2), 155. <https://doi.org/10.24127/tp.v12i2.2594>
- Saniti, D. (2012). Penentuan Alternatif Sistem Penyediaan Air Bersih Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Muara Angke. *Journal of Regional and City Planning*, 23(3), 197. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2012.23.3.2>
- Sedar Mayanti. (2019). *Manajemen Strategi*. Reflika Aditama.
- Setyaningtyas, R. (2023). *Strategi Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum yang Berkelanjutan di Perdesaan A Strategy for Management of Sustainable Water Supply System in Rural Areas Pemenuhan kebutuhan air mulai menjadi prioritas dan diadopsi oleh negara-negara anggota PBB semenj*. 28(April 2022), 24–41.
- Solihin, I. (1991). *Manajemen Strategik*.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Swastomo, A. S., & Iskandar, D. A. (2020). Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan Berbasis Masyarakat. *Jurnal Litbang Sukowati : Media Penelitian dan Pengembangan*, 4(2), 14.

<https://doi.org/10.32630/sukowati.v4i2.131>

Tanjung Mega Dwi Puspita, Y. Z. (2024). *Analisis Keberlanjutan dan Strategi Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat*. IX(4), 11270–11281.

The World Bank. (2016). *Sustainability, Planning and Monitoring in Community Water Supply and Sanitation: A Guid on the Methodology for Participatory Assessment (MPA) for Community Driven Program*.  
[http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/088541220101500401%0Ahttps://content2.bestthinking.com/s/1/thinkers/5240/media/ffb1b316-b09b-425c-a0a5-541ae4705076.pdf%0Afile:///C:/Users/Maria/Documents/Citavi 5/Projects/Lyle, J.T. Regenerative Design for Sus](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/088541220101500401%0Ahttps://content2.bestthinking.com/s/1/thinkers/5240/media/ffb1b316-b09b-425c-a0a5-541ae4705076.pdf%0Afile:///C:/Users/Maria/Documents/Citavi%205/Projects/Lyle,%20J.T.%20Regenerative%20Design%20for%20Sus)

Ummah, M. S. (2019). Strategic Management *concepts and cases*. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Nomor 1).  
[http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbe.co.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbe.co.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)

UNESCO. (1998). Sustainability criteria for water resource systems. *American Society of Civil Engineers - Task Committee Reports*.  
[https://doi.org/10.1016/s0301-4207\(00\)00047-7](https://doi.org/10.1016/s0301-4207(00)00047-7)

Van Engelenburg, J., Van Slobbe, E., Teuling, A. J., Uijlenhoet, R., & Hellegers, P. (2021). Sustainability characteristics of drinking water supply in the Netherlands. *Drinking Water Engineering and Science*, 14(1), 1–43.  
<https://doi.org/10.5194/dwes-14-1-2021>

Wegelin-Schuringa, M. (1998). Management Options for small-scale water supply system in africa. *Management Options for small-scale water supply system in africa*. [www.irc.nl](http://www.irc.nl)

World Bank. (2017). *Reference: Guide Version 3*. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

Zhang, Y., Wei, Y., & Mao, Y. (2023). Sustainability Assessment of Regional Water Resources in China Based on DPSIR Model. *Sustainability (Switzerland)*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/su15108015>