IDENTIFIKASI KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH DI KECAMATAN RAJABASA KOTA BANDAR LAMPUNG

(Skripsi)

Oleh :

Nanda Rendhyka
1515013027

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022

ABSTRAK

IDENTIFIKASI KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH DI KECAMATAN RAJABASA KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh
NANDA RENDHYKA

Permasalahan utama yang terjadi di kota ini adalah masalah permukiman manusia, yang pada umumnya disebabkan karena semakin meningkatnya jumlah penduduk. Pertumbuhan jumlah penduduk dapat meningkatkan permintaan akan ruang perumahan. Salah satu wilayah yang terdampak adalah Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung. Perkembangan Kawasan ini kian pesat karena peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya bertambah yang dapat memicu berbagai masalah diantaranya penumpukan jumlah penduduk pada satu kawasan tertentu dan dapat berpotensi menimbulkan daerah permukiman kumuh baru.

Program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU) adalah satu dari sejumlah upaya strategis Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat untuk mempercepat penanganan permukiman kumuh di Indonesia, dengan menggunakan 7 indikator pengukuran tingkat kekumuhan yaitu kerapatan bangunan, jalan lingkungan, penyediaan air minum, pengelolaan air limbah, pengelolaan persampahan, drainase, proteksi kebakaran yang diklasifikasi dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) sebagai penentu harkat pembobotan.

Hasil yang di peroleh dalam penelitian ini tingkat kekumuhan tinggi sebesar 0,880% dengan luas 3,683 ha, tingkat kekumuhan sedang sebesar 2,932% dengan luas 12,262 ha dan tingkat kekumuhan ringan sebesar 96,184% dengan luas 402,13 ha. Berdasarkan penelitian ini Kawasan kumuh ringan lebih mendominasi tersebar di kecamatan Rajabasa.

Kata kunci: Skoring, Kawasan Kumuh, Kecamatan Rajabasa,Klasifikasi.

ABSTRACT

IDENTIFIKASI KAWASAN PEMUKIMAN KUMUH DI KECAMATAN RAJABASA KOTA BANDAR LAMPUNG

By

NANDA RENDHYKA

The main problem that occurs in this city is the problem of human settlements, which is generally caused by the increasing population. Population growth can increase the demand for residential space. One of the affected areas is Rajabasa District, Bandar Lampung City. The development of this area is increasingly rapid due to the increase in the number of residents every year which can trigger various problems including the accumulation of population in one particular area and can potentially lead to new slum areas.

The City Without Slums Program (KOTAKU) is one of a number of strategic efforts by the Directorate General of Human Settlements of the Ministry of Public Works and Public Housing to accelerate the handling of slums in Indonesia, using 7 indicators for measuring the level of slums, namely building density, environmental roads, drinking water supply, management of slums. waste water, waste management, drainage, fire protection classified using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method as a determinant of the weighting value.

The results obtained in this study were the high slum level of 0.880% with an area of 3.683 ha, a moderate slum level of 2.932% with an area of 12,262 ha and a light slum level of 96.184% with an area of 402.13 ha. Based on this research, light slum areas are more dominant in Rajabasa sub-district.

Keywords: Skoring, Slums, Rajabasa District, Classification.

IDENTIFIKASI KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH DI KECAMATAN RAJABASA KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

NANDA RENDHYKA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK

Pada

Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika
Fakultas Teknik Universitas Lampung

FAKULTAS TEKNIK U
NIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022

Judul Skripsi : **IDENTIFIKASI KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH DI KECAMATAN RAJABASA KOTA BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : *Nanda Rendhyka*

Nomor Pokok Mahasiswa : **1515013027**

Jurusan : **Teknik Geodesi & Geomatika**

Fakultas : **Teknik**

MENYETUJUI

Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Citra Dewi, S.T.,M.Eng.	**Ir. Armijon, S.T., M.T., IPU**
NIP. 198201122008122001	NIP. 19730410 2008011008

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika

Ir. Fauzan Murdapa, M.T.,IPM
NIP . 19641012 199203 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Citra Dewi, S.T., M.Eng. .....

Sekretaris : Ir. Armijon, S.T., M.T., IPU .....

Penguji
Bukan Pembimbing : Ir. Fauzan Murdapa, M.T., IPM .....

2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung

Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.
NIP 19750928 200112 1 002

Tanggal Lulus : 19 September 2022

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi berjudul "Identifikasi Kawasan Pemukiman Kumuh Di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung" adalah karyasaya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulisan lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam naskah ini sebagaimana disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 10 agustus 2022

SEPULUH RIBU RUPIAH 10000 METERAI TEMPEL B99ADAKX043329966

Nanda Rendhyka

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 09 Agustus 1997 sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Agus Firman dan Ibu Fatimah.

Penulis menempuh Pendidikan Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2003-2009. Kemudian melanjutkan studi sekolah menengah pertama di SMP Negri 9 Bandar Lampung pada tahun 2009-2012. Kemudian penulis melanjutkan studi pada sekolah menengah atas (SMA) di SMA Negri 12 Bandar Lampung pada tahun 2012-2015. Kemudian penulis melanjutkan studi perguruan tinggi di Universitas Lampung pada tahun 2015 melalui jalur mandiri.

Selama menjadi mahasiswa program S1 di jurusan Teknik Geodesi, penulis aktif menjadi anggota di Departemen Sosial dalam Himpunan Mahasiswa Geodesi (HIMAGES) FT Unila pada tahun 2016-2017. Pada tahun 2019 bulan Agustus penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Talang Jawa Kecamatan Tekad Kabupaten Tanggamus selama 40 hari. Pada tahun 2020 bulan Januari penulis melaksanakan Kerja Praktik di PT Prana Kurnia Pratama selama 30 hari. Setelah melaksanakan KP, penulis melakukan penelitian sebagai Tugas Akhir dengan judul “Identifikasi Kawasan Permukiman Kumuh di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung”

MOTTO

“Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri, dan jika kamu berbuat jahat, maka kejahatan itu untuk dirimu sendiri..”

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur senantiasa saya panjatkan kehadirat Allah S.W.T atas segala nikmat sehat, nikmat iman, dan islam sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul **"**Identifikasi Kawasan Pemukiman Kumuh Di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung**"**. Skripsi disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Fakultas Teknik Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung
2. Bapak Ir. Fauzan Murdapa M.T.,IPM., selaku Ketua JurusanTeknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Lampung dan selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun.
3. Bapak Ir. Armijon S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama atasbimbingan dan arahannya dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Citra Dewi S.T., M.Eng.. selaku Dosen Pembimbing Kedua atas bimbingan dan arahannya dalam penyusunan skripsi.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Geodesi Universitas Lampung yang telah membagikan ilmu dan pembelajaran selama masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua serta adik-adik yang telah menyemangati dan selalu memberikan semangat dan motivasi agar cepat diselesaikannya skripsi ini.
7. Istriku tercinta Ade Nia Khoirunnisa terima kasih telah membantu dan selalu memberikan support dan memberikan kebahagiaan disetiap harinya.
8. Sahabat-sahabatku yang telah banyak membantu dan menyemangatiku yang tidak bisa di sebut satu persatu

Penulis menyadari bahwa tulisan ini belum bisa dikatakan sempurna, Penulis sangat mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 10 Agustus 2022

Nanda Rendhyka

DAFTAR ISI

Halaman

I. PENDAHULUAN 3

1.1 Latar Belakang dan Masalah.....3
1.2 Maksud Penelitian.....6
1.3 Tujuan Penelitian 6
1.4 Kerangka Pemikiran.....6
1.5 Hipotesa 7

II. TINJAUAN PUSTAKA 9

2.1 Penelitian Terdahulu 9
2.2 Permukiman 13
2.2.1 Permukiman Kumuh.....14
2.2.2 Morfologi Permukiman Kumuh 15
2.2.3 Parameter Permukiman Kumuh 17
2.2.4 Slum Area.....19
2.2.5 Pengolahan Data Parameter.....20
2.3 Sistem Informasi Geografis (SIG) 21
2.4 Penginderaan Jauh 22
2.5 Citra Satelit Landsat 8.....22
2.6 Normalized Difference Built-Up Index 23
2.7 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....23

III. METODOLOGI PENELITIAN.....26

3.1 Lokasi Penelitian.....26
3.2 Data dan Peralatan 27
3.3.1 Data.....27
3.3.2 Peralatan 27
3.3 Metode 27
3.3.1 Tahapan Penelitian 27
3.3.2 Tahap Pengolahan Data.....28

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....38

4.1 Hasil 38
4.1.1 Parameter Kerapatan Bangunan 38
4.1.2 Parameter Jalan Lingkungan 40
4.1.3 Parameter Pengelolaan Persampahan.....40
4.1.4 Parameter Drainase Lingkungan 41
4.1.5 Parameter Proteksi Kebakaran 42
4.1.6 Parameter Penyediaan Air Minum 42
4.1.7 Parameter Pengelolaan Sanitasi.....43
4.2 Pembahasan.....44

V. SIMPULAN DAN SARAN 46
5.1 Simpulan 46
5.2 Saran 46
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

Tabel 1. Penelitian Terdahulu……..9

Tabel 2. Skala Perbandingan Berpasangan……23

Tabel 3. Skor kepadatan bangunan……29

Tabel 4. Skor Jalan Lingkungan…….30

Tabel 5. Skor Kualitas Air Minum…….30

Tabel 6. Skor pembuangan sampah……31

Tabel 7. Skor Prasarana Drainase……..31

Tabel 8. Skor Sanitasi…….32

Tabel 9. Matriks Perbandingan Berpasangan…….32

Tabel 10. Matriks Nilai Kriteria…….33

Tabel 11. Tabel Rasio Konsistensi…….33

Tabel 12. Bobot Parameter…….34

Tabel 13. Luas Kelurahan……..43

Tabel 14. Tingkat Kekumuhan……...43

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

Gambat 1. Daerah Penelitian……..25
Gambar 2. Diagram Penelitian ……..27
Gambar 3. Peta Kerapatan Bangunan…….37
Gambar 4. Peta Jalan Lingkungan …….38
Gambar 5. Peta Pengelolaan Persampahan……39
Gambar 6. Peta Prasarana Drainase……40
Gambar 7. Peta Kualitas Air Minum……..41
Gambar 8. Peta Sanitasi……..……42
Gambar 9. Peta Permukiman Kumuh……..43
Gambar 10. Pengisian Form kuesioner……..…….47
Gambar 10. Rumah Semi Permanen……...47
Gambar 11. Rumah Tidak Permanen……..48
Gambar 12. Tempat Pembuangan Sampah…….48
Gambar 13. Tempat Pembuangan Sampah…….49
Gambar 14. Pengisian Form Kuesioner Pada Narasumber…….49

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Perkembangan kota merupakan suatu proses perubahan kota dari suatu keadaan ke keadaan yang lain dalam waktu yang berbeda yang dapat dicirikan dari penduduknya yang makin bertambah dan makin padat, bangunan-bangunannya yang semakin rapat dan wilayah terbangun terutama permukiman yang cenderung semakin luas, semakin lengkapnya fasilitas kota mendukung kegiatan sosial dan ekonomi (Auliannisa, 2009). Pertumbuhan penduduk dapat meningkatkan permintaan akan ruang perumahan dan menyebabkan penduduk tinggal dengan kondisi lingkungan tidak memadai kemudian menjadikan suatu permukiman menjadi kumuh.

Kawasan kumuh adalah sebuah Kawasan dengan tingkat kepadatan populasi tinggii di sebuah kota yang umumnya dihuni oleh masyarakat miskin. Sebagian besar rumahnya semi permanen dan pada umumnya hanya memiliki sarana/prasarana umum yang bersifat darurat, sedangkan pemukiman biasanya merupakan Kawasan perumahan yang sengaja dibuat lengkap dengan prasarana dan fasilitan lingkungan untuk kesejahtraan lingkungan (Koestoer, 2001).

Daerah kumuh biasanya diperparah dengan kurangnya kesadaran masyarakat akan kebersihan. Permukiman kumuh bercirikan lingkungan yang tidak teratur, kotor, tidak sedap dipandang, dan tidak sehat, kondisinya tidak sejalan dengan perkembangan perkotaan dan sering terkait dengan kemiskinan Rendahnya penyediaan infrastruktur lingkungan menjadi salah satu permasalahan munculnya permukiman kumuh yang dipengaruhi oleh karakteristik permukiman kumuh seperti kondisi bangunan rumah dan penghasilan. Sementara itu, pemerintah mempunyai keterbatasan dalam menyediakan lahan sehingga Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) sulit mendapatkan lahan

perumahan, mereka menempati ruang-ruang kosong di sela-sela perkotaan untuk dapat dijadikan tempat tinggal sehingga menyebabkan munculnya permukiman kumuh.

Fungsi utama pemerintah diantaranya pelayanan, regulasi, pembangunan, dan pemberdayaan. Pembangunan merupakan proses perubahan ke keadaan menjadi baik, terencana dan terarah. Pemerintah sebagai Penyelenggara Negara berperan melaksanakan perencanaan pembangunan yang dilakukan secara terencana, terarah, bertahap, menyeluruh dan berkelanjutan. Unsur penyelenggara Pusat dan Daerah melaksanakan Perencanaan Pembangunan dalam jangka panjang, menengah, dan tahunan. Salah satunya adalah pembangunan penataan ruang dalam tatanan lingkungan yang dinamis di wilayah perkotaan. Permukiman yang kurang tertata di wilayah perkotaan disebabkan karena masalah kependudukan, lahan, dan masyarakat yang menempati suatu wilayah.

Dengan bertambahnya populasi jumlah penduduk di wilayah perkotaan dapat menjadi salah satu penyebab suatu wilayah menjadi padat dan kurang tertata. Pada tahun 2035 diperkirakan 66,6% penduduk akan tinggal di Kota. Peningkatan penduduk tersebut juga berpengaruh terhadap peningkatan kawasan kumuh di perkotaan. Total luas kawasan kumuh nasional pada tahun 2019 adalah 87.000 hektar, terdiri dari 23.473 hektar (sumber: https://m.cnnindonesia.com diakses 22 September 2020). Data Kementerian PUPR menunjukkan bahwa diantara 64,1 juta rumah, sekitar 9,12% rumah tangga berada dalam kondisi perumahan yang tidak layak huni, dan hampir seluruh wilayah di Indonesia memiliki 38.431 hektar kawasan kumuh perkotaan. (sumber: kotaku.pu.go.id, diakses 22 september 2020). Direktorat Jendral Cipta Karya Kementerian PUPR Bersama pemerintah fokus pada pengembangan pembangunan permukiman layak huni melalui “100-0-100”, yakni 100% akses air minum 0% daerah kumuh dan 100% akses sanitasi yang layak. KOTAKU dilaksanakan di 34 Provinsi 4 (269 kabupaten/kota, 11.067 kelurahan/desa), termasuk pembangunan infrastruktur dan bantuan sosial ekonomi untuk mencapai masyarakat yang lebih baik di daerah kumuh.

Provinsi Lampung, Khususnya Kota Bandar Lampung, melaksanakan Program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU). Program Kota Tanpa Kumu (KOTAKU) adalah salah satu dari sejumlah upaya strategis Direktorat Jendral Cipta Karya Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat untuk mempercepat penanganan permukiman kumuh di Indonesia, dengan menggunakan 7 parameter yaitu : kondisi bangunan gedung, peta kondisi jalan lingkungan, peta kondisi drainase lingkungan, peta kondisi penyediaan air minum, peta kondisi pengelolaan air limbah, peta kondisi pengelolaan persampahan, dan peta kondisi proteksi kebakaran. pengukuran tingkat kekumuhan, namun setiap indikator permukiman kumuh belum mimiliki bobot yang jelas karena bobot kreteria yang digunakan masih bersifat subjektif. Luas wilayah Kota Bandar Lampung 169,21 km2 dimana terdapat lahan yang merupakan kawasan kumuh.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah terdapat permukiman kumuh Kota Bandar Lampung khusunya di Kecamatan Rajabasa, yang mengakibatkan Kecamatan Rajabasa tidak teratur dan juga tidak bersih dan sehat, karena pada wilayah pemukiman kumuh kurangnya fasilitas umum dan juga infrastruktur bangunan yang kurang layak huni, penanganan drainase yang kurang optimal masih kerap terjadi luapan air saat terjadinya hujan lebat. Jalan lingkungan yang sudah rusak serta sampah yang masih berserakan karena kurangnya kesadaran masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya.

Penelitian dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis merupakan suatu strategi inovatif dalam memvisualisasikan secara spasial permasalahan yang ada sehingga menghasilkan informasi geospasial yang akurat. Mengingat pentingnya permasalahan permukiman kumuh untuk dikaji maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persebaran pemukiman kumuh di Kecamatan Rajabasa agar pemukiman kumuh dapat terpetakan dengan baik sehingga pemerintah mudah untuk menanggulanginya. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis mengenai permukiman kumuh di kota Magelang dengan menggunakan metode AHP.

1.2 Maksud Penelitian

Adapun maksud dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi persebaran permukiman kumuh di Kecamatan Rajabasa.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengidentifikasi parameter permukiman kumuh dan mengklasifikasikan persebaran pemukiman kumuh berdasarkan parameter yang digunakan.
2. Melakukan analisis terhadap sebaran permukiman kumuh di Kecamatan Rajabasa

1.4 Kerangka Pemikiran

Pertumbuhan penduduk dapat meningkatkan permintaan akan ruang perumahan dan menyebabkan penduduk tinggal dengan kondisi lingkungan tidak memadai kemudian menjadikan suatu permukiman menjadi kumuh. Sebagian besar rumahnya semi permanen dan pada umumnya hanya memiliki sarana/prasarana umum yang bersifat darurat, sedangkan pemukiman biasanya merupakan Kawasan perumahan yang sengaja dibuat lengkap dengan prasarana dan fasilitan lingkungan untuk kesejahtraan lingkungan (Koestoer, 2001). Sementara itu, pemerintah mempunyai keterbatasan dalam menyediakan lahan sehingga Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) sulit mendapatkan lahan perumahan, mereka menempati ruang-ruang kosong di sela-sela perkotaan untuk dapat dijadikan tempat tinggal sehingga menyebabkan munculnya permukiman kumuh.

Permukiman yang kurang tertata di wilayah perkotaan disebabkan karena masalah kependudukan, lahan, dan masyarakat yang menempati suatu wilayah. Dengan bertambahnya populasi jumlah penduduk di wilayah perkotaan dapat menjadi salah satu penyebab suatu wilayah menjadi padat dan kurang tertata.

Data Kementerian PUPR menunjukkan bahwa diantara 64,1 juta rumah, sekitar 9,12% rumah tangga berada dalam kondisi perumahan yang tidak layak huni, dan hampir seluruh wilayah di Indonesia memiliki 38. 431 hektar kawasan kumuh perkotaan.

Luas wilayah Kota Bandar Lampung 169,21 km2 dimana terdapat lahan yang merupakan kawasan kumuh. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah terdapat permukiman kumuh Kota Bandar Lampung khusunya di Kecamatan Rajabasa, yang mengakibatkan Kecamatan Rajabasa tidak teratur dan juga tidak bersih dan sehat, karena pada wilayah pemukiman kumuh kurangnya fasilitas umum dan juga infrastruktur bangunan yang kurang layak huni, penanganan drainase yang kurang optimal masih kerap terjadi luapan air saat terjadinya hujan lebat.

1.5 Hipotesa

Penginderaan jauh merupakan salah satu bentuk dari adanya perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang pemetaan. Penginderaan jauh dapat kita manfaatkan untuk analisis berbagai hal. Salah satunya diterapkan dalam penelitian ini yaitu untuk Mengidentifikasi permukiman kumuh di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung, dalam penelitian ini menggunakan Pada penelitian ini akan dilakukan analisis mengenai permukiman kumuh di Kecamatan Rajabasa dengan menggunakan metode AHP dilakukannya analisis ini dikarenakan terdapatnya temuan bahwa setiap indikator permukiman kumuh belum memiliki bobot yang jelas karena masih bersifat subjektif untuk tingkat kepentingan disetiap indikatornya.

Kriteria atau parameter yang digunakan dalam penilaian ini terdapat 7 parameter yaitu kondisi bangunan gedung, peta kondisi jalan lingkungan, peta kondisi drainase lingkungan, peta kondisi penyediaan air minum, peta kondisi pengelolaan air limbah, peta kondisi pengelolaan persampahan, dan peta kondisi proteksi kebakaran. Ketujuh parameter tersebut dapat menduga daerah yang terdapat permukiman kumuh.

Kemudian akan dilakukan Skoring, pembobotan dan klasifikasi. Maka peneliti menduga bahwa hasil Skoring, hasil dari perangkingan area kawasan permukiman kumuh pada penelitian ini akan berupa status keterangan, status tersebut ialah tidak kumuh, kumuh sedang, kumuh berat. klasifikasi dihasilkan yaitu peta identifikasi kawasan pemukiman kumuh di kecamatan rajabasa kota bandar lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dibuat dengan mempertimbangkan penelitian-penelitian sebelumnya sebagai referensi dan pembanding. Penelitian tentang pemetaan potensi Airtanah telah cukup banyak dilakukan sebelumnya. Namun masing-masing penelitian memiliki tujuan, metode dan hasil yang berbeda-beda. Dalam penentuan tujuan, metode, dan hasil penelitian tersebut disesuaikan dengan kondisi setiap wilayah yang dikaji. Kumpulan jurnal yang digunakan sebagai referensi dan merupakan penjabaran mengenai perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang sedang dilakukan. Penelitian mengenai permukiman kumuh diantaranya dilakukan oleh (Maulani, 2021) yang berjudul Kajian Indetifikasi Awal Permukiman Kumuh Menggunakan metode Geobia (studi kasus pinggir kali Banjaran-Keranji, Purwerkerto) dengan hasil kelaspermukiman kumuh, permukiman, non permukiman, vegetasi, dan jalan. Akurasi yang diperoleh dari penelitian yaitu overall accuracy sebesar 95% dan nilai kappa sebesar 0,936 yang menunjukkan bahwa hasil klasifikasi untuk identifikasi awal permukiman kumuh menggunakan metode GEOBIA dianggap baik dan mempunyai kepercayaan tinggi.

Penelitian lainnya dilakukan oleh (Indahsari, 2021) dengan judul Analisis persebaran pemukiman kumuh di Kawasan Semanggi, Kota Surakarta dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menambahkan harkat/skoring pada nilai setiap parameter kumuh di permukiman dan didapatkan hasil peta persebaran permukiman kumuh yang terbagi menjadi 4 kelas yaitu kumuh berat (2,90%), kumuh sedang (38,11%), kumuh ringan (132,46%), dan tidak kumuh (30,81%). Kelurahan yang memiliki permukiman kumuh terbanyak baik itu dalam kelas kumuh berat, kumuh sedang, dan kumuh ringan adalah Kelurahan Sangkrah dan Kelurahan Semanggi.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Ita Arleni, 2019) yang berjudul Kajian persebaran permukiman kumuh liar (Squatter) di sepanjang bantaran Bengawan Solo Kota Surakarta dengan menggunakan metode Skoring sehingga didapatkan hasil Persebaran permukiman kumuh liar (squatter) di sepanjang bantaran Bengawan Solo Kota Surakarta adalah tidak merata di sepanjang aliran Bengawan Solo dengan tingkat kualitas permukiman baik, agak kumuh dan kumuh dengan persebaran jumlah permukiman dan jumlah penduduk yang semakin padat kearah pusat kota.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Salma M, Sriyono 2019) yang berjudul Karakteristik dan faktor penyebab permukiman kumuh di kelurahan Tanjung Mas Kota Semarang dengan menggunakan metode Observasi, wawancara dan dokumentasi sehingga didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa total luas permukiman kumuh di Tanjung Mas seluas 37,63 ha.

Penelitian ini dilakukan oleh (Nanda Rendhyka, 2022) yang berjudul Identifikasi Kawasa Permukiman Kumuh di Kecamatan Rajabsa Kota Bandar Lampung dengan menggunakan metode AHP dengan tujuh parameter yaitu, kondisi bangunan gedung, peta kondisi jalan lingkungan, peta kondisi drainase lingkungan, peta kondisi penyediaan air minum, peta kondisi pengelolaan air limbah, peta kondisi pengelolaan persampahan, dan peta kondisi proteksi kebakaran. Sehingga hasil yang didapatkan berupa pemetaan persebaran daerah kumuh berdasarkan tiga tingkat klasifikasi yaitu, tidak kumuh, kumuh sedang dan kumuh berat.

Berikut adalah penelitian terdahulu yang menjadi kajian dan referensi bagi penulis dalam melakukan penelitian ini.

Tabel 3. Penelitian Terdahulu

No	Penelitian	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	Lia Maulani, 2021	Kajian identifikasi awal	Penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan	GEOBIA	kelas permukiman kumuh,

No	Penelitian	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
		permukiman kumuh Menggunakan metode geobia (studi kasus: pinggir kali banjaran-kranji, purwokerto)	identifikasi awal parametepermukiman kumuh dengan memanfaatkan metode GEOBIA.		permukiman, non permukiman, vegetasi, dan jalan. Akurasi yang diperoleh dari penelitian yaitu overall accuracy sebesar 95% dan nilai kappa sebesar 0,936 yang menunjukkan bahwa hasil klasifikasi untuk identifikasi awal permukiman kumuh menggunakan metode GEOBIA dianggap baik dan mempunyai kepercayaan tinggi.
2	Satrio,2021	Analisis persebaran pemukiman kumuh di Kawasan semanggi, kota surakarta	mengetahui persebaran pemukiman kumuh agar dapat memudahkan pembaca dalam memahami informasi lokasi pemukiman kumuh di Kawasan Semanggi	metode deskriptif kuantitatif dengan menambahkan harkat/skoring pada nilai setiap parameter kumuh di permukiman.	peta persebaran permukiman kumuh yang terbagi menjadi 4 kelas yaitu kumuh berat (2,90%), kumuh sedang (38,11%), kumuh ringan (132,46%), dan tidak kumuh (30,81%). Kelurahan yang memiliki permukiman kumuh terbanyak baik itu dalam kelas

No	Penelitian	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
					kumuh berat, kumuh sedang, dan kumuh ringan adalah Kelurahan Sangkrah dan Kelurahan Semanggi.
3	Ita Arleni, 2019	Kajian persebaran permukiman kumuh liar (squatter) Di sepanjang bantaran bengawan solo Kota surakarta	Untuk mengetahui persebaran permukiman kumuh liar (squatter) di sepanjang Bantaran bengawan solo kota surakarta.	Scoring	Persebaran permukiman kumuh liar (squatter) Di sepanjang bantaran bengawan solo kota surakarta adalah tidak merata di Sepanjang aliran bengawan solo dengan tingkat kualitas permukiman baik, agak Kumuh dan kumuh dengan persebaran jumlah permukiman dan jumlah penduduk Yang semakin padat kearah pusat kota
4	Salma Muvidayanti, 2019	Karakteristik dan faktor penyebab permukiman kumuh Di kelurahan tanjung mas kota semarang	Mengidentifikasi rumah-rumah yang termasuk kumuh dan yang tidak Kumuh di kelurahan tanjung mas, mengetahui tingkat kekumuhan permukiman Di kelurahan tanjung mas,	Observasi, wawancara dan dokumentasi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa total luas permukiman kumuh di Tanjung mas seluas 37,63 ha.
5.	Misna Uttri Wiharti 2022	Analisis Perhitungan Tingkat	Untuk mengetahui permasalahan kekumuhan yang	Survei dan pengumpulan data	Terdapat daerah yang memiliki

No	Penelitian	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
		Kekumuhan di Kabupaten Banjar	terjadi di Kabupaten Banjar, perlu dilakukan suatu identifikasi kondisi kekumuhan. Identifikasi ini bertujuan agar dapat menentukan tingkat kekumuhan pada suatu permukima.		tingkat kumuh berat yang tersebar di area kabupaten pringsewu dan kekumuhan ringan yang dapat diatasi dengan mengingkatkan kualitas dan dengan penanganan yang baik.

2.2 Permukiman

Permukiman adalah suatu tempat tinggal penduduk di suatu daerah dengan lingkungan dan pola kehidupan penduduk yang berbeda-beda. Permukiman memiliki karakteristik fisik dan karakteristik sosial didalamnya. Pengertian permukiman yaitu suatu keadaan atau tempat di mana manusia dapat menetap/tinggal pada kedudukan yang tetap sehingga keluarga dapat berkembang secara harmonis dalam keadaan yang menguntungkan (Crec, dkk 2001). Permukiman berdasarkan undang-undang Republik Indonesia nomor 4 tahun 1982 tentang perumahan dan permukiman, permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup diluar kawasan lindung, baik yang berupa kawasan perkotaan maupun pedesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan. Menurut Undang-Undang No.1 Tahun 2011 (2011:3) tentang perumahan dan kawasan permukiman, permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan rumah yang mempunyai fasilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan pedesaan.

2.2.1 Permukiman Kumuh

Menurut UU No. 1 Tahun 2011 (2011:4) Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, permukiman kumuh adalah permukiman yang tidak layak hunikarena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat. Permukiman kumuh menurut (Setiawan 2017): Permukiman kumuh dapat mengakibatkan kehidupan sosial yang tidak teratur, tingkat ketersediaan fasilitas umum dan fasilitas sosial yang rendah, kurangnya Infrastruktur, tata guna lahan yang tidak teratur, kondisi rumah yang kurang sehat diakibatkan terhalangnya sinar matahari yang masuk ke dalam rumah. Penduduk yang tinggal di permukiman kumuh (slum area) umumnya mereka adalah pekerja lepas, buruh, pedagang tidak tetap , pegawai golongan rendah, yang tidak memiliki gaji cukup untuk memenuhi kebutuhan akan rumah.Rumah dilahan sekitar perkotaan atau di pusat kota memiliki harga yang sangat tinggi sedangkan, Gaji mereka hanya cukup untuk biaya makan sehari-hari dan biaya pendidikan. Penduduk yang memiliki gaji rendah tidak memiliki ckup uang untuk ongkos transportasi jika mereka memiliki rmah yang jauh dari pusat kota. Akhirnya, penduduk yang memiliki gaji kecil mendirikan rumah di lahan-lahan terbuka dengan fasilitas seadanya, tanpa memikirkan kenyamanan, pencahayaandan kesehatan.Selain itu, biasanya mereka mendirikan rumah bukan di lahan mereka sendiri, melainkan di lahan-lahan orang lain atau lahan milik pemerintah. Ciri-ciri permukiman kumuh menurut James C. Synder dan Anthony J. Catanase (1992:128) didefinisikan:

a. Padat bangunannya atau padat orangnya dalam satu bangunan atau keduanya
b. Miskin fasilitas dan pelayanan sosial, bangunan rumah yang tidak baik sanitasinya, tidak memiliki mck, dan terbuat dari bahan tidak baik
c. Pada umumnya kotor dengan tingkat kesehatan masyarakat rendah
d. Penduduk memiliki kebiasaan menyimpang

Jadi, berdasarkan ciri-ciri permukiman kumuh menurut para ahli dapat

disimpulkan, ciri-ciri permukiman kumuh terbagi menjadi dua yaitu ciri-ciri fisik dan ciri-ciri sosial ekonominya. Ciri-ciri fisik permukiman kumuh, kurangnya fasilitas dan utilitas lingkungan, kepadatan bangunan yang tinggi, lingkungan yang kotor, kondisi fisik bangunan yang kurang layak, dan tata letak bangunan yang tidak teratur. Sedangkan, ciri-ciri sosial ekonomi masyarakat permukiman kumuh tingkat kesadaran kebersihan yang rendah, tingkat kesehatan masyarakat yang rendah, dan penduduk memiliki kebiasaan yang menyimpang.

2.2.2 Morfologi Permukiman Kumuh

Berdasarkan pola morfologinya Bintartodikutip dari Wahyuni (2019), permukiman kumuh dapat dibedakan menjadi enam kategori, yaitu :

1. Memanjang di sepanjang jalan
2. Memanjang di aliran sungai
3. Memanjang di lereng gunung (Radial)
4. Tersebar
5. Memnajang di pinggir pantai
6. Memanjang di sepanjang jalan rel kereta api

Tipologi permukiman kumuh menurut Saraswati dalam (Wahyuni, 2019) dapat dibedakan dalam dua tipe, yaitu squatter area dan slum area.

1. Squater Area

   Squatter area merupakan permukiman kumuh yang dibangun di suatu kawasan atau daerah permukiman atau tempat-tempat terlarang dan bersifat illegal atau liar. Permukiman kumuh yang termasuk tipe *squatter area* mempunyai kondisi fisik, geografis dan status berikut:

2. Kondisi fisik *squatter area* antara lain ;
   a. Permukiman tidak layak menuerut peruntukan ruang
   b. Permukiman yang padat penduduknya

c. Permukiman dengan prasarana sanitasi tidak berfungsi baik Permukimanyang belum tersentuh oleh program peremajaan kota atau program perbaikan kampung
d. Permukiman dengan tata letak tidak teratur
e. Permukiman yang kondisi fisik bangunannya buruk

1. Kondisi geografis *squatter area*, antara lain
   a. Permukiman kumuh yang berlokasi di kawasan bantaran sungai atau area selebar 15 meter di kiri dan kanan sungai. Kawasan bantaran sungai dilarang untuk didirikan bangunan atau sebagai lokasi permukiman, karena daerah kawasan rawan banjir. Penduduk pada permukiman. Karena daerah kawasan rawan banjir. Penduduk pada permukiman di bantaran sungai biasanya membuang sampah rumah tangga ke sungai, sehingga menyebabkan polusi air sungai.
   b. Permukiman kumuh yang berlokasi di pinggiran rel kereta api, di bawah jaringan listrik tegangan tinggi, di daerah jalur hijau, di tempat fasilitas umum, baik yang sudah terbangun maupun belum terbangun.

2. Status permukiman kumuh yang termasuk *squatter area* biasanya menempati daerah yang dilarang atau illegal, sehingga tidak ada status kepemilikan rumah. Contoh permukiman yang menempati tanahatau milik negara atau badan-badan usaha lain baik pemerintah maupun swasta yang belum dibangun atau lahannya masih kosong.

3. Penyebab terjadinya *squatter area* diantaranya :
   a. Faktor sosial ekonomi yang kurang menguntungkan
   b. Kesempatan kerja/pengangguran
   c. Perbedaan antara khayalan dan kenyataan kaum pendatang dan ada keengganan kembali ke desa karena malu

d. Pertambahan penduduk yang tidak seimbang dengan sarana ruang yang)
e. Tenaga kerja tanpa keterampilan dan pengetahuan atau pendidikan kurang memadai

2.2.3 Parameter Permukiman Kumuh

Adapun Parameter / indikator permukiman kumuh berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02 tahun 2016 tentang Peningkatan Kualitas Terhadap Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh adalah sebagai berikut:

1. Bangunan Gedung; dimana meliputi ketidak teraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan dan kualitas bangunan itu sendiri.
2. Jalan Lingkungan; dimana meliputi tingkat aksesibilitas kawasan dan kualitas permukaan jalan itu sendiri.
3. Penyediaan Air Minum / Baku; ketidaktersediaan akses aman air minum / baku, serta tidak terpenuhinya kebutuhan air minum setiap individu sesuai standar yang berlaku (60L/orang/hari).
4. Drainase Lingkungan; yang dimaksud adalah ketidaktersediaan jaringan drainase, ketidakmampuan mengalirkan limpasan air hujan, tidak terhubung dengan sistem drainase perkotaan, tidak tepelihara dengan baik dan kualitas konstruksi drainase lingkungan yang buruk.
5. Pengelolaan Air Limbah; mencakup sistem pengelolaan air limbah tidak sesuai dengan standar teknis yang berlaku dan / atau prasarana dan sarana pengelolaan air limbah tidak memenuhi persyaratan teknis.
6. Pengelolaan Persampahan; sarpras dan sistem pengelolaan persampahan yang tidak sesuai dengan teknis serta tidak tepeliharanya sarpras tersebut.
7. Proteksi Kebakaran; mencakup ketersediaan sarpras proteksi kebakaran.

Masing-masing kriteria tersebut kemudian dapat diuraikan lebih lanjut dalam rangka untuk mempermudah identifikasi kondisi kekumuhan suatu wilayah, yakni:

1. Kriteria bangunan gedung, penentuan tingkat kekumuhan ditinjau berdasarkan:
   a. Ketidakteraturan bangunan yaitu bangunan yang tidak memenuhi ketentuan tata bangunan, seperti pengaturan blok lingkungan, kapling, bangunan, ketinggian dan elevasi lantai, konsep identitas lingkungan, konsep orientasi lingkungan, dan wajah jalan. Sederhananya dapat dilihat dari muka bangunan menghadap jalan utama.
   b. Tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, kualitas bangunan yang tidak memenuhi persyaratan teknis.

2. Kriteria jalan lingkungan, penentuan tingkat kekumuhan ditinjau berdasarkan :
   a. Sebagian atau seluruh lingkungan permukiman tidak terlayani oleh jaringan jalan lingkungan.
   b. Sebagian atau seluruh permukaan jalanan lingkungan tidak mengalami perkerasan atau terjadi kerusakan.

3. Kriteria penyediaan air minum, penentuan tingkat kekumuhan ditinjau berdasarkan :
   a. Ketidak tersediaan air minum
   b. Tidak terpenuhinya kebutuhan air minum

4. Kriteria drainase lingkungan, penentuan tingkat kekumuhan ditinjau berdasarkan :
   a. Jaringan drainase tidak dapat mengalirkan limpasan air hujan.
   b. Sebagian atau seluruh kawasan permukiman tidak terlayani oleh jaringan drainase.
   c. Sebagian atau seluruh jaringan drainase tidak terhubung dengan sistem drainase perkotaan.

d. Kondisi jaringan dan kualitas konstruksi jaringan drainase yang buruk.

5. Kriteria pengelolaan air limbah, penentuan tingkat kekumuhan ditinjau berdasarkan kesesuaian dengan standar dan persyaratan teknis yang berlaku.

6. Kriteria pengelolaan persampahan, penentuan tingkat kekumuhan ditinjau berdasar :
   a. Sarana dan prasarana persampahan tidak sesuai dengan persyaratan teknis.
   b. Sistem pengelolaan persampahan tidak memenuhi persyaratan teknis.
   c. Tidak terpeliharanya sarana dan prasarana pengelolaan persampahan sehingga terjadi pencemaran lingkungan sekitar oleh sampah, baik sumber air bersih, tanah maupun jaringan drainase.

7. Kriteria proteksi kebakaran mencakupi :
   a. Pasokan air yang diperoleh dari sumber alam maupun buatan
   b. Jalan yang memudahkan masuk keluarnya kendaraan pemadam kebakaran

2.2.4 Slum Area

Slum area merupakan permukiman kumuh dalam kaitannya dengan masalah permukiman perkotaan. Apabila dilihat dari kondisi fisik lingkungan tidak memadai, sedangkan kondisi geografisnya layak untuk dihuni. *Slum area* bersifat legal secara hukum diakui kepemilikannya. Karakteristik/ciri permukiman kumuh yang termasuk tipe *Slum area* menurut Bintarto dalampengelolaan persampahan di daerah permukiman kumuh sebagai berikut:

a. Daerah permukiman dengan lingkungan yang tidak sehat

b. Daerah permukiman yang dihuni oleh warga kota yang gagal dalam bidang ekonomi
c. Daerah permukiman yang masyarakatnya mempunyai kebiasaan negative
d. Daerah permukiman yang masyarakatnya mempunyai emosi tidak stabil

2.2.5 Pengolahan Data Parameter

Penelitian ini mengintegrasikan teknologi penginderaan jauh melalui pemanfaatan citra satelit Landsat 8 sebagai sumber data utama yang didukung oleh data spasial lainnya. Teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG) juga diterapkan untuk pengolahan data spasial, seperti pada tahapan ekstraksi data tiap parameter, overlay. Pemetaan identifikasi Kawasan permukiman kumuh di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung menggunakan tujuh parameter yaitu kondisi bangunan gedung, peta kondisi jalan lingkungan, peta kondisi drainase lingkungan, peta kondisi penyediaan air minum, peta kondisi pengelolaan air limbah, peta kondisi pengelolaan persampahan, dan peta kondisi proteksi kebakaran. menggunakan ilmu penginderaan jauh yaitu dengan cara pengolahan data citra satelit landsat 8. Citra yang telah terkoreksi. Kemudian ke tujuh parameter tersebut diklasifikasikan berdasarkan kelas masing-masing. Setelah itu dilakukan skoring dan proses overlay, kemudian di harkatkan menggunakan metode AHP (*analytical hierarchy process*). Sehingga mengurangi kesubyektifan dalam penentuan bobot kreteria. Output yang nanti dihasilkan dari penelitian ini adalah berupa peta perseberan permukiman kumuh yang akan dibagikan menjadi tida kelas yaitu tidak kumuh, kumuh sedang dan kumuh berat.

2.3 Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG merupakan suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (Prahasta, 2009). SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di Bumi, menggabungkannya, menganalisis, dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang diolah pada SIG adalah data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti lokasi, kondisi, tren, pola dan pemodelan. Pada penelitian ini menggunakan analisis overlay dimana analisis overlay adalah adalah suatu proses dalam sistem informasi geografis (SIG) untuk perolehan informasi baru dengan menumpuk atau menumpang-susunkan informasi dari dua peta atau dua data spasial atau lebih.Analisis overlay biasanya merupakan proses tumpang susun peta tematik. Meskipun peta atau data spasial dasar juga bisa terlibat dalam analisis ini, tetapi proses tumpang susun pada peta tematik atau informasi geospasial tematik lebih jamak dilakukan. Analisis ini mengolah informasi dari peta dengan beberapa logika, yaitu menggunakan matriks dua dimensi, pendekatan kuantitatif binary, pendekatan kuantitatif berjenjang, dan pendekatan kuantitatif berjenjangbertimbang. Setiap metode memiliki tingkat kerumitan yang berbeda dengan kesesuaiannya pada skala dan tingkat kedetilan tertentu. Dalam penelitian ini SIG berperan sebagai pengolah data dalam pembuatan peta Kawasan kumuh.

2.4 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh atau inderaja dalam penelitian ini berpsersn sebagai alat untuk mengetahui kerapatan bangunan yang merupakan salah satu parameter dalam penentu Kawasan kumuh. Penginderaan jauh adalah seni dan ilmu untuk mendapatkan informasi tentang objek, area atau fenomena melalui analisis terhadap data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah ataupun fenomena yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1994). Alat yang dimaksud adalah alat pengindera atau sensor. Pada umumnya sensor dibawa oleh wahana baik berupa pesawat, balon udara, satelit maupun jenis wahana yang lainnya (Sutanto, 1986). Hasil perekaman oleh alat yang dibawa oleh suatu wahana ini selanjutnya disebut sebagai data penginderaan jauh. Dalam Sutanto (1986) diungkapkan bahwa penginderaan jauh adalah berbagai teknik yang dikembangkan untuk perolehan dan analisis informasi tentang Bumi, infomasi ini khusus berbentuk radiasi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan dari permukaan Bumi.

2.5 Citra Satelit Landsat 8

Satelit Landsat 8 mulanya dinamakan satelit LDCM (Landsat Data Continuity Mission). Satelit LDCM (Landsat 8) dirancang membawa sensor pencitra OLI (Operational Land Imager) yang mempunyai saluran spectral menyerupai sensor ETM+ (Enhanced Thermal Mapper plus) miliki Landsat 7. Citra satelit ini tidak memiliki saluran inframerah thermal, tetapi sebagai gantinya terdapat tambahan sensor berupa TIRS (Thermal Infrared Sensor) yang dapat menghasilkan koninuitas kontinuitas data untuk saluran-saluran inframerah termal yang tidak dicitrakan oleh OLI (Sitanggang, 2010). Citra Landsat 8 OLI merupakan salah satu jenis citra resolusi spasial menengah dengan ukuran piksel 30x30 meter2 dan memiliki resolusi spektral yang baik yang terdiri dari 11 band dengan masing-masing kegunaan yang berbeda. Peran citra Landsat 8 OLI dalam penelitian pemetaan persebaran permukiman kumuh ini adalah untuk identifikasi salah satu parameter yang digunakan, yaitu kerapatan bangunan. Identifikasi parameter kerapatan bangunan dapat dilakukan dengan

cara transformasi, salah satu jenis transformasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Normalized Difference Built-Up Index* (NDBI).

2.6 Normalized Difference Built-Up Index

Tahapan ini meliputi koreksi radiometri, koreksi atmosferik dan transformasi indeks lahan terbangun NDBI. Pada penelitian ini, koreksi radiometri adalah kalibrasi reflektan dan koreksi atmosferik yang digunakan adalah DOS (dark of subtraction). Kedua proses ini dilakukan secara otomatis menggunakan plug-in Semi-automatic classification di QGIS. Tahapan terakhir adalah membangun indeks lahan terbangun NDBI untuk mengetahui kerapatan bangunan dengan persamaan sebagai berikut.

$$NDBI = \frac{SWIR - NIR}{SWIR + NIR} \quad (1)$$

Keterangan: NDBI = Normalized Differential Build Index
NIR = Kanal Near Infra Red
SWIR = Kanal Short Infra Red 1

2.7 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

(Syaifullah, 2010) menjelaskan bahwa AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut (Saaty, 1993) hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur *multi level* dimana *level* pertama adalah tujuan, yang diikuti *level* faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga *level* terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Menurut Saaty dalam Rahman, 2018 (Zuraidi et al.,

2018) AHP memiliki skala dari 1 sampai 9 merupakan skala terbaik dalam mengkualifikasikan pendapat.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan dengan metode yang serupa pada lokasi yang berbeda seperti yang dilakukan oleh (Ilmy & Budisusanto, 2017) yang melakukan identifikasi penentuan prioritas Kawasan pemukiman kumuh perkotaan dengan menggunakan metode *AHP*. Hasil analisis diperoleh bahwa kriteria-kriteria yang sangat berpengaruh dalam penentuan indentifikasi Kawasan pemukiman kumuh di wilayah penelitian adalah kriteria sistem pengelolaan persampahan tidak sesuai standar teknis, tidak terpeliharanya sarana dan prasarana persampahan, tidak terpenuhinya kebutuhan air minum, cakupan pelayanan jalan lingkungan dan ketidak tersediaan drainase.

Tabel 4. Skala Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama pentingnya
3	Sebuah elemen sedikit lebih penting dibandingkan elemen lainnya	Pendapat sedikit memihak pada sebuah elemen dibandingkan dengan elemen yang lain
5	Sebuah elemen lebih essensial atau mempunyai tingkat kepentingan yang kuat dibandingkan dengan elemennya	Pendapat sedikit memihak pada sebuah elemen dibandingkan elemen lain
7	Sebuah elemen menunjukkan tingkat kepentingannya yang sangat kuat dibandingkan dengan elemen lainnya	Sebuah elemen secara kuat disukai dan didominasi tampak dalam praktek
9	Sebuah elemen menunjukkan tingkat kepentingannya yang mutlak lebih tinggi bila dibandingkan dengan elemen lainnya	Bukti bahwa suatu elemen lebih penting dari pada elemen lainnya adalah sangat jelas

2,4,6.8	Nilai-nilai tengah diantara dua pendapat yang berdampingan	Nilai-nilai diperlukan suatu kompromi
Kebalikan	Bila elemen i mendapatkan salah satu nilai diatas pada saat dibandingkan dengan elemen j, maka elemen j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan elemen i	

Sumber: Saaty, 1993

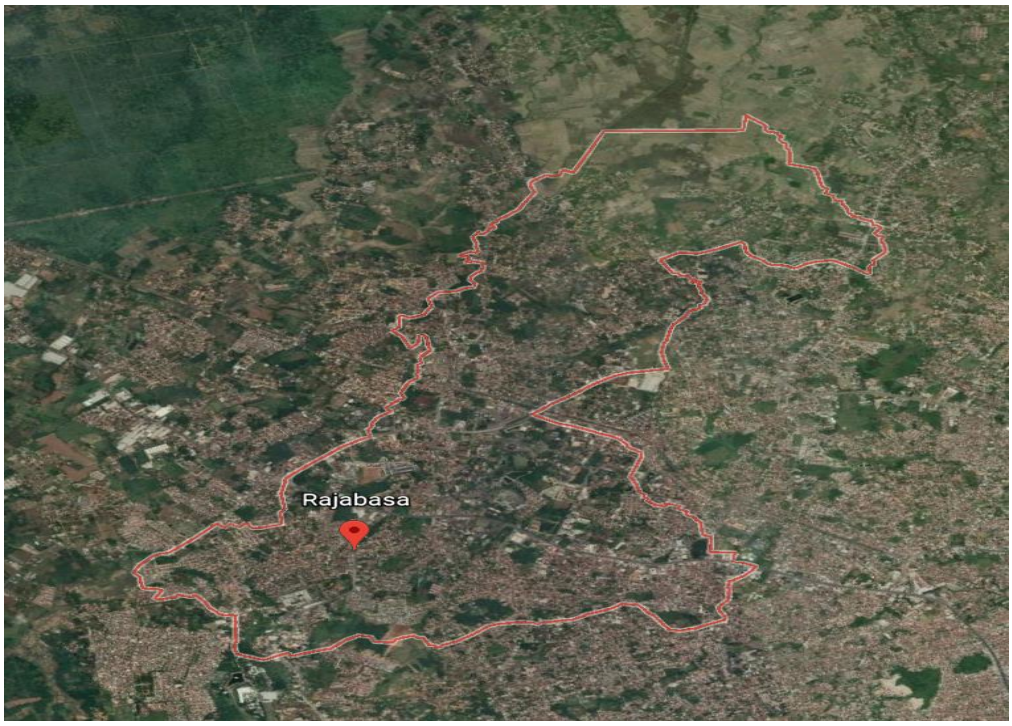
Konsistensi pengguna metode AHP harus tetap terjaga agar solusi yang dihasilkan optimal. Untuk mengetahui tingkat konsistensi tsb, hasil penggunaan metode AHP akan diukur besarnya indeks konsistensi (Consistency Index). Jika rasio dengan standar Indeks Random <= 0.10 maka disimpulkan bahwa derajat konsistensinya memuaskan, artinya metode AHP menghasilkan solusi optimal. Namun jika > 0.10 maka terdapat ketidakkonsistenan dalam menentukan perbandingan yang memungkinkan metode AHP tidak menghasilkan solusi yang berarti.(Padmowati, 2015)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini terletak di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung Adapun batas wilayah administrasi Kecamatan Rajabasa sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kabupaten Lampung Selatan
- Sebelah Timur : Kabupaten Lampung Selatan, Kecamatan Tanjung Seneng dan Kecamatan Labuhan Ratu
- Sebelah Selatan : Kecamatan Kemiling, Kecamatan Langkapura
- Sebelah Barat: Kabupaten Lampung Selatan



Gambar 1. Daerah Penelitian

3.2 Data dan Peralatan

3.3.1 Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

1. Data citra satelit
2. Peta Administrasi
3. Peta Kerja Kota Bandar Lampung
4. Peta RTRW Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung

3.3.2 Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Perangkat Keras
   a. Laptop
   b. GPS Handheld
2. Perangkat Lunak
   a. ArcGIS 10.3
   b. Microsoft Office 2010

3.3 Metode

Metode penelitian yang digunakan mencakup beberapa tahap mulai dari tahap penelitian, pengolahan data dan juga tahap analisa.

3.3.1 Tahapan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan mencakup beberapa kegiatan yaitu :

a. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan buku, riset terdahulu serta literatur online seperti jurnal ilmiah, dan artikel terkait materi kajian untuk dijadikan arahan penelitian dan penulisan laporan.

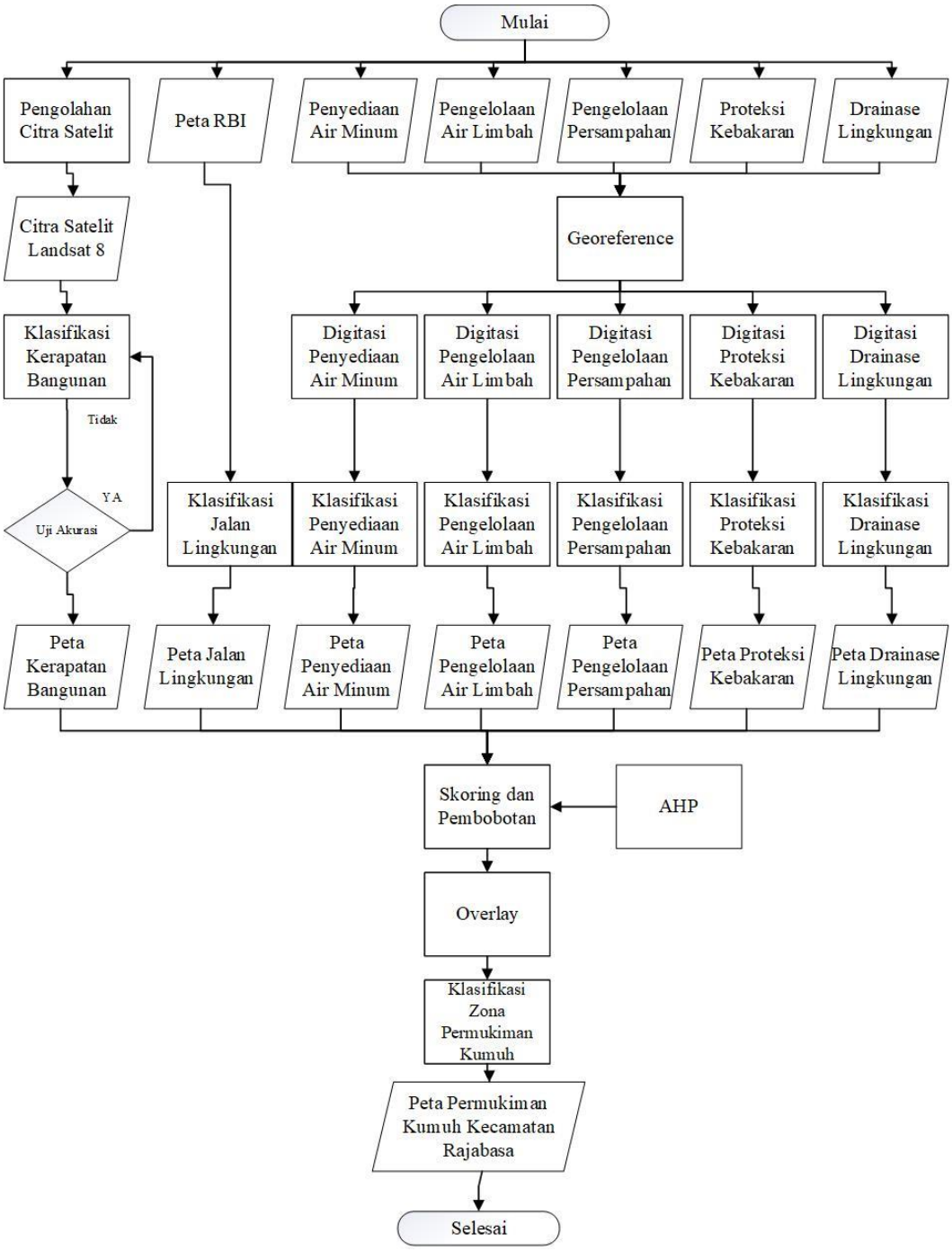
b. Persiapan Alat dan Administrasi

2. Tahap Pengumpulan Data

Data primer yang dipakai dalam penelitian ini adalah Citra Landsat 8 *Path* 123 dan *Row* 64, dengan tanggal akusisi 10 Juni 2022 (Sumber: USGS). Data sekunder yang digunakan terdiri dari Peta RBI skala 1:50.000 untuk ekstraksi informasi Peta jalan lingkungan dan melakukan digitasi guna mendapatkan Peta Penyediaan air minum, Peta pengelolaan air limbah, Peta pengelolaan persampahan, Peta proteksi kebakaran, Peta drainase lingkungan.

3.3.2 Tahap Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini mencakup beberapa tahap penelitian hingga menghasilkan Peta persebaran permukiman kumuh. Secara keseluruhan, tahap pengolahan data penelitian ini dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini :



Gambar 2. Diagram Penelitian

1. **Pengolahan Data Citra Satelit**

   a. Koreksi Radiometrik

   Koreksi radiometrik dilakukan bertujuan untuk memperbaiki kualitas visual citra, yatu dengan memperbaiki nilai piksel yang tidak sesuai dengan nilai pantulan atau pancaran spektral obyek

yang sebenarnya. Menurut Mathew (2004), koreksi radiometrik yang bertumpu pada data di luar citra dipengaruhi oleh lima faktor, yaitu pantulan atau reflektansi obyek, bentuk dan besaran interaksi atmosfer, kemiringan dan arah hadap lereng, sudut pandang sensor, dan sudut ketinggian matahari. Koreksi radiometrik ini terdiri dari kalibrasi radiometrik (mengubah nilai *Digital Number* menjadi TOA *Reflectance*) dan koreksi sudut matahari. Nilai DN diubah menjadi TOA *Reflectance* ini dilakukan untuk keperluan dalam pembuatan peta indeks vegetasi.

Rumus yang digunakan untuk mengubah DN menjadi TOA *Reflectance* adalah sebagai berikut:

$$\rho\lambda' = M_\rho Q_{cal} + A_\rho \qquad (2)$$

Keterangan:

$\rho\lambda'$ = Reflektan TOA yang belum terkoreksi sudut matahari

M_ρ = Faktor skala (*Band-specific multiplicative rescaling factor*)

A_ρ = Faktor penambah(*Band-specificadditive rescaling factor*)

Q_{cal} = Nilai piksel (DN)

Setelah mendapatkan nilai TOA *Reflectance*, kemudian dilakukan koreksi sudut matahari (*Sun angle correction*). Koreksi sudut matahari merupakan koreksi nilai reflektan yang *error* yang disebabkan oleh posisi matahari. Rumus yang digunakan untuk mengoreksi sudut matahari adalah sebagai berikut:

$$\rho\lambda = \frac{\rho\lambda'}{\cos(\theta SZ)} \text{ Atau } \frac{\rho\lambda'}{\sin(\theta SE)} \qquad (2)$$

Keterangan:

$P\lambda$ = Reflektan TOA terkoreksi sudut matahari

$\rho\lambda'$ = Reflektan TOA tanpa korekasi sudut matahari

θSE = Sudut elevasi matahari (*Local sun elevation angle*).

θSZ = *Local solar zenith angle*; θSZ = 90° - θSE

b. Koreksi Geometrik

Koreksi geometrik dilakukan untuk mengoreksi posisi obyek dalam citra yang diakibatkan oleh distorsi, sehingga posisi obyek tersebut kembali seperti posisi yang sebenarnya di lapangan. Setelah dilakukannya koreksi geometrik, didapatkan nilai total RMS *Error* sebesar 0.003627. Nilai tersebut telah memenuhi kriteria (RMS Error ≤ 1), sehingga pengolahan citra dapat dilanjutkan. Citra yang telah terkoreksi geometrik, selanjutnya dipotong sesuai dengan wilayah penilitian, yaitu Kecamatan Rajabasa. Citra dipotong sesuai dengan batas administrasi Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung.

c. Pembuatan Peta Kerapatan Bangunan

Citra yang telah terkoreksi kemudian dilakukan pengolahan untuk menghasilkan peta indeks kerapatan bangunan menggunakan algoritma NDBI. Kemudian citra yang telah diolah menggunakan algoritma NDBI diklasifikasikan berdasarkan acuan seperti ini:

Tabel 5. Skor Kepadatan Bangunan

Kepadatan Bangunan	Skor
Jarang - <40%	1
Sedang - 40-60%	2
Rapat - > 60%	3

Sumber: Ditjen Cipta Karya, Dep PU (2006)

2. Pengolahan Data Sekunder

a. Pengolahan data jalan lingkungan

Peta jalan lingkungan mengunakan peta RBI kota Bandar Lampung Skala 1:50.000 dengan dilakukan pemotongan daerah kajian yaitu kecamatan rajabasa dan diklasifikasi berdasarkan acuan ini:

Tabel 6. Skor Jalan Lingkungan.

Kondisi Jalan Masuk	**Skor**
> 50 % diperkeras	1
25 % - 50 % diperkeras	2
< 25 % diperkeras	3

Sumber: Ditjen Cipta Karya, Dep PU (2006)

b. Pengolahan data penyediaan air minum

Data penyediaan air minum didapatkan dari PU dalam bentuk format jpg kemudian dilakukan proses georeference dan dilakukan digitasi kemudian diklasifikasikan berdasarkan acuan ini:

Tabel 7. Skor Kualitas Air Minum

Kualitas Air Minum	**Skor**
> 50 % PAM dan Sumur	1
25 % - 50 % ; PAM dan Sumur	2
< 25 % ; PAM, sumur, sumber lain	3

Sumber :Prasetyo & Rahayu (2013)

c. Pengolahan data pengelolaan persampahan

Data pengelolaan persampahan didapatkan dari PU dalam format jpg kemudian dilakukan proses georeferenced dan digitasi serta dilakukan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 8. Skor Pembuangan Sampah

Tempat Pembuangan Sampah	Skor
> 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan	1
25 % - 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan	2
< 25% membuang sampah pada tempat pembuangan atau 25 % membuang sampah di selokan, pekarangan, tanpa penampungan	3

Sumber: Ditjen Cipta Karya, Dep PU (2006)

d. Pengolahan data drainase

Data drainase didapatkan dari dinas PU dalam format jpg kemudian dilakukan georeferenced serta digitasi kemudian dilakukan klasfikasi berdasarkan acuan berikut:

Tabel 9. Skor Prasarana Drainase

Prasarana Drainase	**Skor**
Genangan >50%	1
Genangan 25-50%	2
Genangan <25%	3

Sumber :Prasetyo & Rahayu (2013)

e. Pengolahan data Proteksi Kebakaran

Pada lokasi di Kecamatan Raja Basa diketahui seluruh kawasan permukiman tidak dilengkapi dengan prasarana dan sarana proteksi kebakaran.

f. Pengolahan data sanitasi

Data sanitasi didapatkan dalam bentuk format jpg. Agar data tersebut dapat digunakan maka dilakukan proses georeferenced dan digitasi. Kemudian dilakukan klasifikasi berdasarkan acuan berikut:

Tabel 10. Skor Sanitasi

Sanitasi	**Skor**
> 50 % memiliki WC, dilengkapi dengan septictank	1
25-50 % memiliki WC, dilengkapi dengan septictank	2
< 25 % memiliki WC, dilengkapi dengan septictank	3

Sumber :Prasetyo & Rahayu (2013)

3. Hasil Perhitungan AHP

Penentuan permukiman kumuh menggunakan tujuh indikator yaitu kondisi bangunan gedung, kondisi jalan lingkungan, kondisi drainase lingkungan, kondisi penyediaan air minum, kondisi pengelolaan air limbah, kondisi pengelolaan persampahan, dan kondisi kebakaran. Pada tahap selanjutnya yaitu menentukan prioritas elemen, dengan membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Hasil dari analisis diperoleh perhitungan pembobotan untuk semua indikator yang mana kriteria yang merupakan atribut Tahap selanjutnya yaitu melakukan sintesis dengan menjumlahkan nilai nilai dari setiap kolom pada matriks.

Tabel 11. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Kerapatan Bangunan	Penyediaan Air Minum	Pengelolaan Air Limbah	Proteksi Kebakaran	Drainase Lingkungan	Jalan Lingkungan	Pengelolaan Persampahan
Kerapatan Bangunan	1	6.5	6.25	6.25	5.25	5.75	5.75
Penyediaan Air Minum	0.15	1	5.75	5.75	0.17	5.25	5.75
Pengelolaan Air Limbah	0.16	0.17	1	4.75	6.25	5.25	5.00
Proteksi Kebakaran	6,25	0.17	0.21	1	4.25	0.24	0.19
Drainase Lingkungan	0.19	5.75	0.16	0.24	1	0.27	0.19
Jalan Lingkungan	0.17	0.19	0.19	4.25	3.75	1	0.19
Pengelolaan Persampahan	0.17	0.17	0.20	5.25	5.25	5.25	1

Tabel 12. Matriks Nilai Kriteria

	Kerapatan Bangunan	Penyediaan Air Minum	Pengelolaan Air Limbah	Proteksi Kebakaran	Drainase Lingkungan	Jalan Lingkungan	Pengelolaan Persampahan
Kerapatan Bangunan	0.1234	0.4655	0.4542	0.0075	0.2025	0.2500	0.3182
Penyediaan Air Minum	0.0190	0.0716	0.4178	0.2688	0.0067	0.2282	0.3182
Pengelolaan Air Limbah	0.0197	0.0125	0.0727	0.2220	0.2411	0.2282	0.2767
Proteksi Kebakaran	0.7714	0.0125	0.0153	0.0467	0.1639	0.0102	0.0105
Drainase Lingkungan	0.0235	0.4118	0.0116	0.0110	0.0386	0.0116	0.0105
Jalan Lingkungan	0.0215	0.0136	0.0138	0.1986	0.1447	0.0435	0.0105
Pengelolaan Persampahan	0.0215	0.0125	0.0145	0.2454	0.2025	0.2282	0.0553

Tabel 13. Tabel Rasio Konsistensi

	Rasio Konsistensi
Kerapatan Bangunan	0.990429573
Penyediaan Air Minum	0.908520453
Pengelolaan Air Limbah	0.747510823
Proteksi Kebakaran	1.536887842
Drainase Lingkungan	1.249155167
Jalan Lingkungan	0.850321306
Pengelolaan Persampahan	0.736221726

lamda max	7,019046891
Ci	0,002720984
Cr	0,002061352

Hasil perhitungan AHP yang telah dihitung, diuji konsistensinya dengan nilai konsistensi kurang dari 0,1. Jika CR < 0,1 maka dinyatakan konsisten. Pada penelitian ini hasil CR 0.002061352.

Tabel 14. Bobot Parameter

Parameter	Bobot Prioritas	Bobot (%)
Kerapatan Bangunan	0.2577	25.77
Penyediaan Air Minum	0.1727	17.27
Pengelolaan Air Limbah	0.1146	11.46
Proteksi Kebakaran	0.2263	22.63
Drainase Lingkungan	0.0925	9.25
Jalan Lingkungan	0.0542	5.42
Pengelolaan Persampahan	0.0820	8.20

Sumber: Hasil Pengolahan dan Survey 2022

Setelah diberikan skor pada masing-masing parameter selanjutnya dilakukan pembobotan. Peralatan utama metode Analytical hierarchy Process/Proses Analisis Hierarki adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya presepsi manusia (Zuraidi dkk., 2018). Dalam melakukan metode ini penulis membagikan kuesioner pada beberapa responden, seperti para ahli yang menguasai bidang PUPR, Perkim dan Bappeda. Dari pengumpulan hasil kuesioner, didapatkan skor berdasarkan tingkat kepentingan dari masing-masing parameter. Skor ini digunakan untuk perhitungan matriks yang menghasilkan *eigen value*. Dari nilai eigen value didapatkan besar bobot tiap parameter sebagai berikut:

Format yang digunakan untuk proses overlay dengan menggunakan metode Aritmatik, sebagai berikut : Overlay = (0,2577 *KB) +

(0,1727*PAM) + (0,1146*PAL) + (0,2263*PK) + (0,0925*DL) + (0,0542*JL) + (0,0820*PP)

Keterangan :

KB : Kerapatan Bangunan

PAM : Penyediaan Air Minum

PAL : Pengelolaan Air Limbah

PK : Proteksi Kebakaran

DL : Drainase Lingkungan

JL : Jalan Lingkungan

PP : Pengelolaan Persampahan

3.3.3 Pembuatan Peta Permukiman Kumuh

Setelah dilakukan uji akurasi, proses selanjutnya yaitu melakukan *overlay* terhadap semua parameter, sehingga setiap parameter beserta tabel atributnya bertampalan. *Overlay* dilakukan dengan metode *intersection*, yaitu metode tumpang susun antara dua data grafis, tetapi apabila batas luar dua data grafis tersebut tidak sama, maka yang dilakukan pemrosesan hanya pada daerah yang bertampalan (Suaib & Qashlim, 2016). Lalu hitung jumlah nilai total dari setiap parameter pada tabel atribut. Setelah itu, didapatkan nilai total yang digunakan untuk mengkelaskan sebaran kawasan kumuh ke dalam beberapa kelas yaitu

1. Kumuh Rendah
2. Kumuh Sedang
3. Kumuh Tinggi

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Tingkat kepengaruhan parameter terhadap kawasan kumuh secara berurutan adalah sebagai berikut Kerapatan Bangunan, Proteksi Kebakaran, Penyediaan Air Minum, Pengelolaan Air Limbah, Drainase Lingkungan, Pengelolaan Persampahan, Jalan Lingkungan. Berdasarkan parameter tersebut dilakukan klasifikasi dan didapatkan tiga kelas kawasan kumuh yaitu kumuh ringan, kumuh sedang, kumuh tinggi.

2. Tingkat kekumuhan tinggi sebesar 0,880% dengan luas 3,683 ha yang tersebar di kelurahan gedong meneng dan gedong meneng baru. Tingkat kekumuhan sedang sebesar 2,932% dengan luas 12,262 ha tersebar di kelurahan Rajabasa Raya dan Rajabasa Nunyai dan tingkat kekumuhan ringan sebesar 96,184% dengan luas 402,13 ha yang tersebar di kelurahan Rajabasa Pemuka.

.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti menyarankan upaya penanganan pembangunan/penyediaan SPAM (Sistem Pengelolaan Air Minum), jaringan drainase, IPAL (Instalasi Pengelolaan Air limbah) prasaranan dan saranan persampahan (PSP), penyediaan proteksi kebakaran. Dan melakukan pemberdayaan masyarakat melalui pendampingan dan pelayanan informasi mengenai pentingnya memiliki sanitasi pribadi yang sesuai standar, tidak membuang sampah di sungai dan pentingnya menggunakan air minum/baku yang sesuai standar yang berlaku

DAFTAR PUSTAKA

Arleni, I. (2009). Kajian persebaran permukiman kumuh liar (squatter) di sepanjang bantaran Bengawan Solo kota Surakarta.

Auliannisa, D. 2009. Permukiman Kumuh di Kota Bandung. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Departemen Geografi, Universitas Indonesia.

Bakara, J., 2014. Sistem Menejemen Data Citra Satelit Penginderaan Jauh Resolusi Tinggi untuk Kebutuhan Nasional. Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2014.

Budiharjo, E. 1997. *Tata Ruang Perkotaan.* Bandung: Alumni. Dinas Perumahan Rakyat dan Permukiman. 2015. *Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) dan Peraturan Zonasi UP II Kertajaya*. Surabaya: Direktorat Jenderal Cipta Karya dan Tata Ruang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

CREC, A. S., Zakiya, N. L., Angelina, M. F., Aldin, Y., CMN, M. A., Alwi Maulana, M., & Yoga, P. (2020). PERANCANGAN KAMPANYE SOSIAL "BERSERI"(BERSIH, SEHAT, RINDANG) DI KECAMATAN KENJERAN SURABAYA. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa dan Desain*, *5*(2), 211-224.

Christiawan. 2019a. Desaining the mitigation model of urban sprawl potential impact in suburban Denpasar, Bali. Journal of physics: conference series, 1363 (1), 1-7.

Christiawan 2019b. Tipe urban sprawl dan existensi pertanian di wilayah pinggiran kota denpasar. Jurnal wilayah dan lingkungan, 7 (2).

Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya Kota Surabaya. 2010. *Dokumen Stu Pengembangan Permukiman dan Insfrastruktur Perkotaan Kota Sura* Surabaya: Kementrian PUPR Rakyat.

Ekatarji, P., Yunus, H. S., & Rahardjo, N. 2016. Kajian kualitas lingkungan permukiman di daerah pinggiran kota kasus di desa Ngestiarjo, Yogyakarta

Gusmaini. 2010. Identifikasi Karakteristik Permukiman Kumuh (Studi Kasus Kecamatan Jatinegara, Jakarta Timur). Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Indahsari, D. P. (2021). Analisis Persebaran Pemukiman Kumuh Di Kawasan Semanggi, Kota Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Ilmy, H. F., & Budisusanto, Y. (2017). Identifikasi Penentuan Prioritas Kriteria Kawasan Permukiman Kumuh Perkotaan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarcy Process). *Jurnal Teknik ITS*, *6*(1), C19-C21.

Isunju dkk. 2011. Socio-economic aspecst of improved sanitasion in slums: A review. Public health.

Koestoer, R. H. 2001. Dimensi Keruangan Kota Jakarta.

Maulani, L. (2021). PENGARUH BRAND IMAGE, BRAND AWARENESS, DAN PROMOSI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PADA KONSUMEN ELZATTA PONOROGO CITY CENTER (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).

Lillesand, Kiefer. 1994. Pengindraan jauh dan interpretasi citra digital. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Prahasta, E. 2009. *Sistem Informasi Geografis : Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika).* Bandung: Penerbit Informatika.

Rahayu, dan Chandra, D. S. (2014). Koreksi Radiometrik Citra Landsat-8 Kanal Multispektral menggunakan Top of Atmosphere untuk Mendukung Klasifikasi Penutup Lahan. Seminar Nasional Penginderaan Jauh. *Jurnal Pustekda LAPAN*, *Ldcm*, 762–768.

Saaty, T. L. (1993). How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European journal of operational research*, *48*(1), 9–26.

Salma, M., & Sriyono, S. (2019). Karakteristik dan faktor penyebab permukiman kumuh di kelurahan Tanjung Mas Kota Semarang. *Geo-Image*, *8*(1), 37-44.

Setiadi, A. 2012. Identifikasi Lingkungan Permukiman Kumuh di Kota Bontang. Universitas Trisakti

Setiawan, L. A. (2017). Tingkat Kualitas Permukiman (Studi Kasus: Permukiman Sekitar Tambang Galian C Kecamatan, Weru, Kabupaten Sukoharjo).

Simon, R.F., Adegoke A.K., & Adewale, B.A. 2013. Slum settelments regeneration in Lagos Mega city: an overview of a waterfont makoko comunity. International journal of education and reaserc

Sintiawati, I. G. A. P. M. S., Wesnawa, I.G.A.P.M.S., dan Suditha, I.N. 2014. Karakteristik dan Proses terbentuknya permukiman kumuh di wilayah pesisir desa Sangsit (Kasus Desa Sangsit). Jurusan Pendidikan Geografi.

Sitanggang, G. (2010). Kajian pemanfaatan satelit masa depan: sistem penginderaan jauh satelit LDCM (LANDSAT-8). *Berita Dirgantara*, *11*(2).

Suaib, S., & Qashlim, A. (2016). Sistem Inventarisasi Daerah Rawan Bencana Berbasis GIS (Studi Kasus: Kecamatan Tapalang, Sulawesi Barat). *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, *1*(2), 140. https://doi.org/10.35314/isi.v1i2.133

Sutanto. 1986. Pengindraan Jauh Jilid I. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.

Snyder, J. C., & Catanese, A. J. (1992). Perencanaan kota. *Jakarta, Indonesia: Erlangga*.

Syaifullah. (2010). *Pengenalan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)*

Wahyuni, A. L. (2019). *EVALUASI PELAKSANAAN PROGRAM" KOTAKU" MELALUI POLA SWAKELOLA MASYARAKAT (Studi di Kelurahan Mamburungan Kecamatan Tarakan Timur Kota Tarakan)* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).

Zuraidi, S. N. F., Rahman, M. A. A., & Akasah, Z. A. (2018). Analytical hierarchy process (AHP) approach to the selection of heritage building element. *MATEC Web of Conferences*, *250*, 05001.