

SKRIPSI

**EVALUASI KUALITAS VISUAL LANSKAP WISATA PESISIR
KOTA MAKASSAR DENGAN MENGGUNAKAN
*COASTAL SCENIC EVALUATION SYSTEM (CSES)***

Disusun dan diajukan oleh:

PUTRY LESTARI AGUS

D101 18 1326



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK PERENCANAAN
WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**EVALUASI KUALITAS VISUAL LANSKAP WISATA PESISIR
KOTA MAKASSAR DENGAN MENGGUNAKAN *COASTAL
SCENIC EVALUATION SYSTEM (CSES)***

Disusun dan diajukan oleh

PUTRY LESTARI AGUS
D101181326

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 21 Maret 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Isfa Sastrawati, ST., MT.

NIP. 19741220 200501 2 001

Pembimbing Pendamping,



Sri Aliah Ekawati, ST., MT.

NIP. 19850824 201212 2 004

Ketua Program Studi, Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin



Dr. Eng. Abdul Rachman Rasyid, ST., M.Si. IPM

NIP. 19741006 200812 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putry Lestari Agus
NIM : D101181326
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Wisata Pesisir Kota Makassar dengan Menggunakan *Coastal Scenic Evaluation System* (CSES)

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua Informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing

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

Makassar, 6 Februari 2023

Yang Menyatakan Tanda Tangan,



Putry Lestari Agus

ABSTRAK

PUTRY LESTARI AGUS. *Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Wisata Pesisir Kota Makassar Dengan Menggunakan Coastal Scenic Evaluation System (CSES)* (Dibimbing oleh Isfa Sastrawati dan Sri Aliah Ekawati)

Wilayah pesisir Kota Makassar memiliki potensi sebagai waterfront city. Namun, pesatnya pembangunan di pesisir Kota Makassar tanpa mempertimbangkan aspek lingkungan, mengancam pada kualitas visual lanskap. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi karakteristik, mengevaluasi dan menyusun arahan peningkatan kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar. Penelitian berlokasi di kawasan wisata pesisir Kota Makassar. Teori dasar untuk pengambilan data antaranya adalah teori pariwisata yaitu atraksi, aksesibilitas, akomodasi, fasilitas dan aktivitas serta 18 parameter fisik dan 8 parameter manusia. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data observasi dan dokumentasi. Dengan kualitatif deskriptif, spasial dan coastal scenic evaluation system (CSES). Hasil analisis kualitatif deskriptif menunjukkan wisata pesisir yang belum optimal dan memerlukan pemeliharaan serta pengembangan lebih lanjut. Hasil analisis CSES adalah Pantai Araamesh masuk dalam Kelas III *mainly natural*, Pantai Batu dan Pantai Layar Putih masuk dalam Kelas IV *mainly unattractive urban*, sementara Pantai Losari, Pantai Indah Bosowa, Pantai Akkarena, Pantai Biru, Pantai Angin Mammiri dan Pantai Tanjung Bayang masuk Kelas V *very unattractive urban*. Berdasarkan hasil karakteristik dan evaluasi CSES menghasilkan arahan tema yang cocok untuk wisata pantai tersebut yakni Kelas III adalah Wisata Olahraga Pantai, Kelas IV adalah Wisata Pancing dan Kelas V adalah Wisata Kota (*urban tourism*). Melalui tema keberagaman tersebut merupakan upaya dalam mempertahankan kualitas visual lanskap dan mengedepankan visual lanskap dalam pengembangan wisata pesisir Kota Makassar.

Kata kunci: Kualitas Visual Lanskap, Wisata Pesisir, CSES, Kota Makassar

ABSTRACT

PUTRY LESTARI AGUS. *Evaluation Of The Visual Quality Of Coastal Tourism In Makassar City Using Coastal Scenic Evaluation System (CSES) (guided by Isfa Sastrawati and Sri Aliah Ekawati)*

The coastal area of Makassar City has the potential to become a waterfront city. However, the rapid development on the coast of Makassar City without considering environmental aspects threatens the visual quality of the landscape. The purpose of this study is to identify the characteristics, evaluate and develop directions for improving the visual quality of the coastal tourism landscape in Makassar City. The research is located in the coastal tourism area of Makassar City. The basic theory for data collection includes tourism theory, namely attractions, accessibility, accommodation, facilities and activities as well as 18 physical parameters and 8 human parameters. This study used observation and documentation data collection methods. With descriptive qualitative, spatial and coastal scenic evaluation system (CSES). The results of the descriptive qualitative analysis show that coastal tourism is not yet optimal and requires further maintenance and development. The results of the CSES analysis show that Araamesh Beach is included in Class III mainly natural, Batu Beach and Layar Putih Beach are included in Class IV mainly unattractive urban, while Losari Beach, Indah Bosowa Beach, Akkarena Beach, Biru Beach, Angin Mammiri Beach and Tanjung Bayang Beach are in Class V very unattractive urban. Based on the results of the characteristics and evaluation of CSES, the following themes are suitable for beach tourism, namely Class III is Beach Sports Tourism, Class IV is Fishing Tourism and Class V is City Tourism (urban tourism). Through the theme of diversity, this is an effort to maintain the visual quality of the landscape and prioritize the visual landscape in the development of coastal tourism in Makassar City.

Keywords: *Landscape Visual Quality, Coastal Tourism, CSES, Makassar City*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI SIMBOL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
KATA PENGANTAR	xii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5.1 Lingkup Substansi	4
1.5.2 Lingkup Lokasi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kualitas Visual Lanskap	6
2.2 Wisata Pesisir.....	8
2.2.1 Komponen Pengembangan Wisata Pesisir	9
2.3 <i>Coastal Scenic Evaluation System (CSES)</i>	12
2.3.1 Karakteristik Fisik	13
2.3.2 Aktivitas Manusia.....	15
2.4 Pendekatan Logika Fuzzy	30
2.5 Kebaruan Penelitian	36
2.6 Penelitian Terdahulu	36
2.7 Kerangka Konsep.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
3.1 Jenis Penelitian.....	40
3.2 Waktu dan Lokasi	40
3.3. Jenis dan Sumber Data.....	43
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	44
3.5 Teknik Analisis Data.....	44
3.6 Variabel Penelitian	47
3.7 Definisi Operasional.....	48
3.8 Kerangka Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Gambaran Umum Kota Makassar.....	50
4.1.1 Letak Geografis	50

4.1.2 Lokasi Penelitian	53
4.1.3 Tutupan Lahan Lokasi Penelitian	54
4.2 Karakteristik Wisata Pesisir Kota Makassar	55
4.2.1 Atraksi	55
4.2.2 Aksesibilitas	57
4.2.3 Akomodasi	62
4.2.4 Fasilitas	66
4.2.5 Aktivitas	77
4.3 Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Wisata Pesisir Kota Makassar	81
4.3.1 Titik Pengamatan 1	81
4.3.2 Titik Pengamatan 2	83
4.3.3 Titik Pengamatan 3	86
4.3.4 Titik Pengamatan 4	88
4.3.5 Titik Pengamatan 5	90
4.3.6 Titik Pengamatan 6	92
4.3.7 Titik Pengamatan 7	95
4.3.8 Titik Pengamatan 8	97
4.3.9 Titik Pengamatan 9	99
4.4 Arahan Peningkatan Kualitas Visual Lanskap Wisata Pesisir Kota Makassar	106
4.4.1 Kelas III <i>Mainly Natural</i>	106
4.4.2 Kelas IV <i>Mainly Unattractive Urban</i>	110
4.4.3 Kelas V <i>Very Unattractive Urban</i>	111
BAB V PENUTUP	113
5.1. Kesimpulan	113
5.2 Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	115
CURRICULUM VITAE (CV)	156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	39
Gambar 2. Peta titik pengamatan	42
Gambar 3. Kerangka tahapan analisis CSES	45
Gambar 4. Kerangka penelitian.....	50
Gambar 5. Peta administrasi Kota Makassar	52
Gambar 6. Peta tutupan lahan lokasi penelitian	54
Gambar 7. Peta Kondisi Visual Alam	56
Gambar 8. Kondisi jalan rusak dan permukaan tidak rata	57
Gambar 9. Bus Mamminasata dan papan petunjuk.....	60
Gambar 10. Peta Aksesibilitas	61
Gambar 12. Peta persebaran akomodasi	65
Gambar 12. Peta fasilitas Pantai Losari	68
Gambar 13. Peta fasilitas Pantai Batu	69
Gambar 14. Peta fasilitas Pantai Araamesh	70
Gambar 15. Peta fasilitas Pantai Indah Bosowa.....	71
Gambar 16. Peta fasilitas Pantai Akkarena	72
Gambar 17. Peta fasilitas Pantai Biru	73
Gambar 18. Peta fasilitas Pantai Angin Mammiri	74
Gambar 19. Peta fasilitas Pantai Tanjung Bayang	75
Gambar 20. Peta fasilitas Layar Putih.....	76
Gambar 21. Analisis untuk titik pengamatan 1	81
Gambar 22. Pengamatan titik 1	83
Gambar 23. Analisis untuk titik pengamatan 2	84
Gambar 24. Pengamatan titik 2	85
Gambar 25. Analisis untuk titik pengamatan 3	86
Gambar 26. Pengamatan titik 3	88
Gambar 27. Analisis untuk titik pengamatan 4	89
Gambar 28. Pengamatan titik 4.....	90
Gambar 29. Analisis untuk titik pengamatan 5	91
Gambar 30. Pengamatan titik 5	92
Gambar 31. Analisis untuk titik pengamatan 6	93
Gambar 32. Pengamatan titik 6	94
Gambar 33. Analisis untuk titik pengamatan 7	95
Gambar 34. Pengamatan titik 7	96
Gambar 35. Analisis untuk titik pengamatan 8	97
Gambar 36. Pengamatan titik 8	98
Gambar 37. Analisis untuk titik pengamatan 9	99
Gambar 38. Titik pengamatan 9	101

Gambar 39. Peta klasifikasi kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar	104
Gambar 40. Ilustrasi Kelas III.....	103
Gambar 41. Peta zona Kelas III	104

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-Jenis Aktivitas Wisata.....	8
Tabel 2. Baku Tingkat Kebisingan.....	15
Tabel 3. Parameter Coastal Scenic Evaluation System.....	19
Tabel 4. Definisi Parameter Fisik.....	22
Tabel 5. Definisi Parameter Manusia.....	27
Tabel 6. Matriks Derajat Keanggotaan Tiap Atribut Parameter	31
Tabel 7. Matriks Derajat Keanggotaan Parameter Warna dan Kejernihan Air.....	33
Tabel 8. Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	35
Tabel 9. Penelitian Terdahulu	36
Tabel 10. Kebutuhan Data Parameter CSES.....	43
Tabel 11. Variabel Penelitian.....	47
Tabel 12. Luas Kecamatan di Kota Makassar tahun 2020.....	51
Tabel 13. Kelurahan/Desa Lokasi Penelitian	53
Tabel 14. Kondisi Jalan Masuk Wisata Pesisir Kota Makassar	58
Tabel 15. Akomodasi Wisata Pesisir Kota Makassar	62
Tabel 16. Fasilitas Wisata Pesisir Kota Makassar	66
Tabel 17. Aktivitas Wisata Pesisir Kota Makassar	77
Tabel 18. Rangkuman Hasil Analisis Tujuan Pertama	79
Tabel 19. Hasil Pengamatan terhadap Parameter CSES	102
Tabel 20. Hasil Analisis CSES.....	103

DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI SIMBOL

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
CSES	<i>Coastal Scenic Evaluation System</i>
RTRW	Rencana Tata Ruang Wilayah
5A	Attraction, Accessibility, Accommodation, Amenities dan Activities
FLA	<i>Fuzzy Logic Approach</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Peta 360 Derajat 9 Titik Pengamatan	122
Lampiran 2: Tabel Analisis CSES di 9 Titik Pengamatan.....	131
Lampiran 3: Contoh/ilustrasi Kriteria Penilaian Parameter CSES	138

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan judul **“Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Wisata Pesisir Kota Makassar Dengan Menggunakan *Coastal Scenic Evaluation System (CSES)*”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan pada Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam* beserta keluarga, kerabat, dan orang-orang yang senantiasa mengikuti ajarannya.

Judul yang diambil berdasarkan keresahan terhadap meningkatnya jumlah penduduk di Kota Makassar sehingga berdampak pada pembangunan yang terus meningkat terutama di wilayah pesisir. Aktivitas manusia yang terus berkembang berdampak pada banyaknya bangunan di sekitar wilayah pesisir. Aktivitas tersebut akan mempengaruhi kualitas visual lanskap apalagi pembangunan tidak mempertimbangkan potensi lingkungan yang berdampak pada citra Kota Makassar.

Membahas mengenai evaluasi kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar dengan mengidentifikasi karakteristik meliputi komponen pariwisata yakni atraksi, aksesibilitas, akomodasi, fasilitas dan aktivitas serta klasifikasi kualitas visual lanskap wisata pesisir meliputi 18 parameter fisik dan 8 parameter manusia. Hasil tersebut, dianalisis untuk menyusun arahan dalam menentukan tema yang cocok dan meningkatkan kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar supaya kualitas visual lanskap dapat terjaga, sehingga dapat menarik minat pengunjung melalui aktivitas pariwisata tanpa mengubah karakteristik fisik pantai.

Penelitian ini menggunakan metode *Coastal Scenic Evaluation System (CSES)* yang pertama kali dikemukakan oleh Ergin, dkk tahun 2004. Metode ini terdiri parameter-parameter keindahan pesisir yang diperoleh dari konsultasi dengan para ahli dan pembagian kuesioner pada >1000 responden. Menggunakan pendekatan logika fuzzy untuk menilai kemungkinan dan derajat dari setiap faktor yang dianggap mempengaruhi hasil evaluasi sehingga mengurangi kesubjektivitasan.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang dibuat masih banyak kekurangan dan jauh dari nilai kesempurnaan. Untuk itu, penulis akan menerima dengan senang hati setiap saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan penulis di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini yang dibuat oleh penulis dapat bermanfaat untuk kita semua. Terima kasih.

Makassar, 6 Februari 2023



(Putry Lestari Agus)

Sitasi dan Alamat Kontak:

Harap menuliskan sumber skripsi ini dengan cara penulisan sebagai berikut.

Agus, Putry Lestari. 2022. *Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Wisata Pesisir Kota Makassar Menggunakan Coastal Scenic Evaluation System*. Skripsi Sarjana, Prodi S1 PWK Universitas Hasanuddin. Makassar.

Demi peningkatan kualitas dari skripsi ini, kritik dan saran dapat dikirimkan ke penulis melalui alamat email berikut ini: putrylestari00@gmail.com

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* karena atas kehendak dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam* yang telah menyebarkan kebaikan-kebaikan kepada umat manusia hingga saat ini. Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta (Bapak Drs. Agus Umar, MM dan Ibu Sakmawati) atas curahan kasih sayang dan dukungan lahir batin yang diberikan, serta seluruh keluarga yang senantiasa membantu serta mendukung penulis;
2. Rektor Universitas Hasanuddin (Bapak Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc) atas dukungan dan bantuannya;
3. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin (Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, ST., MT) atas segala dukungan dan kebijakannya;
4. Ketua Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin (Bapak Dr. Eng. Abdul Rachman Rasyid, ST., M.Si.) atas segala bimbingan dan nasehat yang diberikan;
5. Sekretaris Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin (Ibu Sri Aliah Ekawati, ST., MT.) atas ilmu dan pembelajaran yang telah diberikan;
6. Dosen Penasehat Akademik (Bapak Mukti Ali, ST., MT., Ph.D) atas arahan, bimbingan, dan nasihatnya;
7. Dosen pembimbing Utama (Ibu Isfa Sastrawati, ST., MT.) yang telah meluangkan waktu, membagi ilmu, serta bimbingan yang telah diberikan;
8. Dosen Pembimbing Pendamping (Ibu Sri Aliah Ekawati, ST., MT.) yang telah meluangkan waktu, membagi ilmu, serta bimbingan yang telah diberikan;
9. Kepala Studio Tugas Akhir (Ibu Dr. techn. Yashinta K.D Sutopo, ST. MIP) atas segala bentuk bantuan berupa arahan, dukungan, kritik dan saran serta

telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga yang diberikan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;

10. Dosen Penguji 1 (Ir. Mukti Ali, ST., MT., Ph.D) atas kesediaannya memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dari awal penyusunan tugas akhir sampai saat ini;
11. Dosen Penguji 2 (Dewa Sagita Alfadin Nur, ST., MT) atas kesediaannya memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dari awal penyusunan tugas akhir sampai saat ini;
12. Seluruh dosen, staf administrasi dan pelayanan di Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, yang telah membimbing dan membantu penulis sejak dari awal masuk perkuliahan hingga lulus;
13. Teman-teman PWK 2018, *Labo-based Education (LBE) Regional planning, Tourism and Disaster Mitigation* serta teman-teman Studio Akhir atas pengalaman, bantuan, rasa persaudaraan dan kebersamaannya;
14. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dan membantu untuk menyelesaikan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah *Subhanahu wa Ta'ala* membalas segala kebaikan dan bantuan yang diberikan dalam menyelesaikan tugas akhir pada jenjang strata satu. *Aamiin ya Rabbal 'alamin*.

Makassar, 6 Februari 2023



Putry Lestari Agus

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas manusia pada wilayah pesisir terus berkembang dari tahun ke tahun seiring meningkatnya jumlah penduduk. Wilayah pesisir menjadi sasaran utama dalam pembangunan karena memiliki potensi sumber daya alam yang besar sehingga menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi. Namun, menurut Mooser dkk (2021) bahwa wilayah pesisir secara global menghadapi berbagai tekanan lingkungan yang signifikan disebabkan oleh proses terkait perubahan iklim dan peningkatan aktivitas manusia yang berkelanjutan seperti memanfaatkan wilayah pesisir untuk rekreasi, tempat tinggal dan tujuan industri. Lebih lanjut, Cristianoa dkk (2018) menjelaskan bahwa faktor penurunan kualitas lingkungan karena kurangnya rencana pengelolaan yang memadai, hanya untuk membuka lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan.

Wilayah pesisir di Indonesia memiliki salah satu potensi yang difokuskan pada pemandangan berupa visual lanskap alam yang menjadi daya tarik (Musaddun dkk, 2013). Namun, masalah visual akan muncul dari perubahan lanskap perkotaan yang menyebabkan hilangnya kualitas serta mengurangi nilai alam dan budaya (Coskun dkk, 2001 dalam Kivanc, 2013). Seperti yang dikatakan Lynch (1960) bahwa wilayah metropolitan yang ada di dunia tidak memiliki karakter visual yang kuat dan struktur yang jelas. Semakin tinggi kualitas visual suatu objek menunjukkan struktur objek beragam dan pada umumnya bersifat alami. Artinya pengunjung menentukan keindahan pemandangan apabila pantai tersebut menunjukkan kondisi alami (Budiyono dkk, 2014).

Namun di beberapa tempat, pelestarian visual lanskap alam menjadi konflik dikarenakan adanya dorongan atas kehadiran fasilitas rekreasi yang akan mempengaruhi kualitas visual lanskap tersebut. Berdasarkan pedoman umum dan peraturan pesisir umum, perlu membatasi pembangunan fasilitas di pantai hingga 10% dari total permukaan untuk pantai alami. Sedangkan untuk kawasan perkotaan, batasnya ditetapkan sebesar 45%. Adapun lokasi yang terletak di kawasan lindung

bergantung pada arahan pengelolaan dan kebijakan zonasi yang ditetapkan (Mooser dkk, 2021).

Menurut Williams (2011) tentang preferensi pengunjung pantai, ada lima parameter yang paling penting bagi pengunjung yaitu keamanan, fasilitas, kualitas air, sampah, dan pemandangan. Dari kelima parameter tersebut, menilai pemandangan sebagai pilihan utama ketika berkunjung ke suatu destinasi pantai. Kebutuhan akan estetika pemandangan untuk memenuhi sensasi emosional sehingga menjadi pendorong untuk menemukan objek alam dengan kualitas estetika yang tinggi (Fadlin dkk, 2016).

Kota Makassar merupakan wilayah kota metropolitan yang terkenal dengan pantainya. Pantai Kota Makassar merupakan daerah tepian pantai yang membentang sepanjang kurang lebih 35 km dari kawasan pesisir bagian utara hingga ke kawasan pesisir bagian barat dan selatan. Tertuang dalam dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar tahun 2015-2034, sepanjang pantai Kota Makassar diperuntukkan sebagai kawasan pariwisata baik alam dan buatan. Berdasarkan pertimbangan manfaat dan biaya lingkungan, kesesuaian lahan, aspek keindahan, kenyamanan, dan daya dukung, kawasan pantai Kota Makassar memiliki potensi dikembangkan sebagai *waterfront city* dengan prioritas utama pengembangan sebagai kawasan rekreasi (Nurfaida, 2009).

Pengunjung lokal dan mancanegara memilih wisata pantai sebagai wisata paling menarik di Kota Makassar, dimana pantai sangat ramai dikunjungi terutama saat matahari terbenam (Maulana dkk, 2015). Namun, kondisi saat ini penataan lanskap pesisir Kota Makassar kurang sesuai sehingga potensi visual yang belum dapat dimanfaatkan secara optimal (Nurwajehi, 2018). Pesatnya pertumbuhan jumlah penduduk yang membutuhkan ruang/lahan sehingga terjadi perubahan lahan dari kegiatan pembangunan, yang dulunya tegalan/ladang, sawah, tambak sekarang beralih fungsi menjadi kawasan/lahan terbangun, mengakibatkan terjadi penurunan kualitas lingkungan dan terjadi degradasi sumber daya alam (Suleman dkk, 2018). Selaras dengan yang disampaikan Nurmawati dkk (2018), wilayah pesisir Kota Makassar masuk kategori tinggi pencemaran dan berpotensi mengalami kerusakan yang tinggi baik secara ekonomi, sosial, maupun ekologi. Hal tersebut tentunya dapat merusak komponen-komponen alami yang ada di wilayah pesisir.

Berdasarkan penjelasan di atas, terjadi kekhawatiran yang berkembang di wilayah pesisir yang berada di bawah ancaman dari aktivitas manusia dalam memanfaatkan potensi yang ditawarkan, sehingga perlu adanya penilaian kualitas visual lanskap pada wisata pesisir melalui *Coastal Scenic Evaluation System* (CSES) yang diusulkan oleh Ergin dkk (2004). Dengan menggunakan metode CSES maka dapat mengkarakterisasi visual lanskap pantai yang memiliki kealami paling menarik. Kealamian yang dimaksud berdasarkan kealamian yang ditinjau dari pesisirnya, melalui evaluasi ini dapat dijadikan alat yang penting bagi para pengelola/perencana untuk pelestarian, perlindungan dan pembangunan pesisir, karena hasil evaluasi memberikan dasar informasi ilmiah untuk setiap rencana pembangunan yang direncanakan dalam konvensi bentang alam di wisata pesisir Kota Makassar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dirumuskan pertanyaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik wisata pesisir Kota Makassar?
2. Bagaimana kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar dengan menggunakan *Coastal Scenic Evaluation System*?
3. Bagaimana arahan peningkatan kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik wisata pesisir Kota Makassar;
2. Mengevaluasi kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar menggunakan *Coastal Scenic Evaluation System*;
3. Menyusun arahan peningkatan kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Upaya memperkuat kontrol aktivitas manusia;
2. Memberikan indikasi dalam melestarikan dan meningkatkan keindahan pemandangan pantai;
3. Bahan pertimbangan, guna untuk rencana pengelolaan wisata pesisir di masa yang akan datang.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian sebagai acuan yang merupakan batasan penelitian ini, mencakup lingkup substansi dan lokasi penelitian yang merupakan landasan utama dalam penelitian ini.

1.5.1 Lingkup Substansi

Penelitian ini memiliki lingkup substansi yang berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik wisata pesisir Kota Makassar berdasarkan komponen pariwisata atraksi, aksesibilitas, akomodasi, fasilitas dan aktivitas;
2. Mengevaluasi kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar dinilai berdasarkan 26 parameter yang terdiri dari parameter alam dan manusia;
3. Menyusun arahan peningkatan kualitas visual lanskap wisata berdasarkan hasil dari identifikasi kondisi eksisting dan evaluasi CSES.

1.5.2 Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan di wilayah pesisir yang berada di sepanjang pesisir Kecamatan Ujung Pandang dan Tamalate dengan garis pantai 6,2 km. Pada Kecamatan Ujung Pandang bagian utara berbatasan dengan Hotel Makassar Golden dan bagian selatan berbatasan dengan *Centre Point of Indonesia* (CPI). Sementara Kecamatan Tamalate bagian utara berbatasan dengan UC Makassar, *Ciputra School of Business* dan bagian selatan berbatasan dengan Jembatan Barombong.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan penelitian ini terdiri dari enam bab yang memuat latar belakang hingga kesimpulan. Disusun secara berurutan dan terstruktur sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan: Berisi latar belakang yakni potensi dan permasalahan pada lanskap wisata pesisir Kota Makassar, pertanyaan penelitian, tujuan dan manfaat, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka: Berisi kajian terhadap wilayah pesisir, pariwisata dan kualitas visual lanskap, kajian penelitian terdahulu terkait penggunaan CSES, contoh penilaian visual lanskap dengan metode lain, penelitian terkait perencanaan wisata berbasis lanskap pesisir dan kerangka konsep.

BAB III Metode Penelitian: Membahas tentang metode yang digunakan dalam penelitian, mulai dari waktu dan lokasi penelitian, tahap pengumpulan data, analisis data, variabel penelitian, serta kerangka penelitian.

BAB IV Gambaran Umum: Mendeskripsikan gambaran umum Kota Makassar dan lokasi penelitian secara fisik, geografis, administrasi dan demografi.

BAB V Pembahasan: Berisi uraian terkait hasil identifikasi kondisi eksisting, evaluasi kualitas visual lanskap wisata pesisir dan arahan peningkatan kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar berdasarkan hasil identifikasi dan evaluasi tersebut.

BAB VI Penutup: Meliputi kesimpulan, saran dan rekomendasi terkait keseluruhan jawaban dari rumusan masalah yang dikemukakan dalam bab-bab sebelumnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kualitas Visual Lanskap

Elemen lanskap kota berperan penting dalam pembentukan kualitas visual yang memiliki nilai estetika. Elemen dasar lanskap yakni *landform*, vegetasi, bangunan, trotoar, dan konstruksi atau segala sesuatu yang ada di permukaan tanah atau air. Elemen tersebut merupakan komponen fisik dasar yang membentuk lanskap. Karakter yang berbeda, namun dengan keunikan elemen dari masing-masing elemen, saling melengkapi dan mempengaruhi sehingga membentuk lanskap estetika dalam visualnya (Ecko, 1964 dan Booth, 1983 dalam Putri, 2018).

Adapun menurut Simonds (1983), lanskap merupakan suatu bentang alam dengan karakteristik tertentu yang dapat dinikmati oleh seluruh indera manusia, dengan karakter menyatu secara alami dan harmonis untuk memperkuat karakter lanskap tersebut. Kualitas visual lanskap didasarkan pada penilaian tentang keadaan fisik lanskap dan tentang keutuhannya, dari perspektif visual (indera penglihatan), fungsional, dan ekologis, menggambarkan lanskap yang menarik sehingga membentuk karakter di suatu tempat (Swanwick, 2002).

Kualitas visual yang memiliki nilai tinggi berarti memiliki kualitas estetika yang baik, kualitas tersebut dapat dibentuk oleh dua macam penilaian, yaitu formal dan simbolik. Estetika formal menilai suatu objek berdasarkan bentuk, ukuran, warna, kompleksitas dan keseimbangan suatu objek. Sedangkan estetika simbolik berarti nilai visualnya diberikan berdasarkan kesesuaian pada makna konotatif dari objek tersebut setelah dialami oleh pengamat (Putri, 2018). Sejalan dengan yang disampaikan bahwa pembentukan lanskap tidak hanya dibentuk dari faktor alam, melainkan juga dipengaruhi oleh aktivitas sosial, ekonomi, dan budaya manusia yang ada di atasnya (Fauziah, 2022).

Menurut Kane (1981) menjelaskan tentang penilaian kualitas visual lanskap memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Membantu menetapkan prioritas kawasan atau tapak yang harus dipreservasi sebagai bagian dari warisan kawasan natural;

2. Memberi perbandingan kualitas estetis dari tapak dan kawasan, sehingga jika dibutuhkan, manusia dapat dilibatkan dalam upaya pengembangan kawasan yang kondisi eksistingnya terlihat kurang menarik;
3. Membantu proses pemantauan terhadap penurunan kualitas lanskap pada tempat-tempat tertentu, sebagai bagian dari proses evaluasi yang bersifat periodik;
4. Melakukan studi yang mengupas kondisi sebelum dan sesudah untuk mengukur dampak aktivitas tertentu yang dilakukan manusia dan perubahan yang diakibatkannya;
5. Menemukan dan mengisolasi faktor-faktor perseptual dan komponen-komponen fisik lanskap yang penting dalam melakukan persepsi terhadap lingkungan;
6. Mengumpulkan data bentuk-bentuk lanskap dari beragam budaya dan suku/sub populasi agar diperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan yang terjadi antar beragam kelompok masyarakat, termasuk antar budaya.

Sejalan dengan yang disampaikan Gobster dkk (2019), penilaian visual menetapkan nilai keindahan pemandangan dan mengidentifikasi aspek lanskap yang membantu memprediksi perubahan keindahan pemandangan. Penilaian ini, tumbuh dari kekhawatiran bahwa perubahan penggunaan lahan yang cepat, penggunaan sumber daya, dan kegiatan pembangunan yang berdampak buruk pada kualitas lanskap.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa visual lanskap berasal dari elemen alam maupun buatan serta aktivitas manusia. Elemen-elemen tersebut seperti *landform*, vegetasi, bangunan, trotoar, dan konstruksi atau segala sesuatu yang ada di permukaan tanah atau air. Penilaian kualitas visual lanskap mengenai keadaan fisik lanskap dan tentang keutuhannya dari perspektif visual, fungsional, dan ekologis, menggambarkan lanskap yang menarik dan mudah diingat sehingga membentuk karakter dan identitas di suatu tempat. Disisi lain, penilaian kualitas visual lanskap berperan membantu dalam memprediksi perubahan kualitas pemandangan dari aktivitas manusia.

2.2 Wisata Pesisir

Wilayah pesisir memiliki keunikan dan keindahan alam yang berpotensi dijadikan aktivitas wisata pesisir, dapat dikembangkan yang akan berdampak pada peningkatan perekonomian suatu kawasan. Dalam pengembangan wisata pesisir pada dasarnya difokuskan pada pemandangan, karakteristik ekosistem, kekhasan seni budaya dan karakteristik masyarakat (Musaddun dkk, 2013). Berdasarkan pemanfaatannya terbagi menjadi dua, yaitu wisata bahari dengan aktivitas berenang, menyelam, memancing dan *snorkling* dan wisata pantai dengan aktivitas berjemur, bermain pasir, olahraga pantai, bermain air, berenang maupun berperahu di sekitar pantai (Cahyadinata, 2009).

Sementara menurut Yulianda (2019), kegiatan wisata pesisir yang dikembangkan dapat dikelompokkan berdasarkan horizontal, yaitu wisata pantai, wisata bahari dan wisata perairan daratan. Wisata pantai merupakan kegiatan wisata yang mengutamakan sumber daya pantai dan lingkungan pantai, seperti rekreasi, olahraga serta menikmati pemandangan dan iklim. Wisata bahari merupakan kegiatan wisata yang mengutamakan sumber daya bawah laut dan dinamika air laut. Sementara wisata perairan daratan merupakan kegiatan wisata yang memanfaatkan sumber daya perairan daratan seperti memancing, berperahu, berpetualang dan kegiatan lainnya. Berikut rincian perbedaan aktivitas wisata pesisir, wisata bahari dan wisata perairan daratan yang disajikan pada **Tabel 1** berikut:

Tabel 1. Jenis-jenis aktivitas wisata

Wisata Pantai	Wisata Bahari	Wisata Perairan Daratan
1. Rekreasi	1. Rekreasi pantai dan laut	1. Rekreasi
2. Panorama	2. Resort/peristirahatan	2. Panorama
3. Resort/peristirahatan	3. Wisata selam dan <i>snorkeling</i>	3. Duduk santai
4. Berenang, berjemur	4. Selancar, <i>jetski</i> , <i>banana boat</i> , perahu kaca, kapal selam	4. Berenang
5. Olahraga Pantai	5. Wisata lamun, wisata nelayan, wisata pulau, wisata pendidikan, wisata pancing	5. Berperahu
6. Berperahu	6. Wisata satwa	6. Memancing
7. Memancing		7. Berkemah
8. Wisata mangrove		8. Wisata satwa
		9. Wisata olahraga
		10. <i>Tracking</i>

Sumber: Yulianda (2019)

Lebih lanjut, wisata pantai terdiri atas dua kategori yakni rekreasi pantai dan wisata mangrove. Rekreasi pantai merupakan jenis kegiatan yang paling dominan dilakukan di daerah pantai. Kegiatan wisata pantai dengan kategori rekreasi

memanfaatkan sumber daya pantai, seperti pantai berpasir putih, hamparan pantai, pemandangan, biota dan perairan pantainya. Sementara kegiatan wisata mangrove yang dapat dilakukan yaitu berjalan di atas jembatan kayu dan menggunakan perahu menyusuri perairan habitat mangrove.

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai wisata pesisir maka dapat disimpulkan bahwa wisata pesisir dalam pengembangannya pada dasarnya difokuskan pada pemandangan, karakteristik ekosistem, kekhasan seni budaya dan karakteristik masyarakat. Kegiatan wisata pesisir terbagi menjadi dua, yaitu wisata pantai dan wisata bahari. Wisata pantai merupakan kegiatan wisata yang mengutamakan sumber daya dan lingkungan pantai seperti rekreasi. Sedangkan wisata bahari merupakan kegiatan wisata yang mengutamakan sumber daya bawah laut dan dinamika air laut.

2.2.1 Komponen Pengembangan Wisata Pesisir

Menurut Yoeti (2002) dalam Sari (2021) bahwa keberhasilan suatu tempat wisata hingga tercapainya kawasan wisata sangat tergantung pada 3A yakni atraksi (*attraction*), mudah dijangkau (*accessibility*), dan fasilitas (*amenities*). Lebih lanjut, Cooper dkk (1994) mengungkapkan empat komponen yang harus dimiliki oleh sebuah destinasi wisata diantaranya atraksi (*attraction*), fasilitas (*amenities*), aksesibilitas (*accessibility*), dan layanan tambahan (*ancillary service*).

Adapun pendapat Buhalis (2000), bahwa komponen pariwisata terdiri dari 6A (enam) yaitu atraksi (*attractions*), aksesibilitas (*accessibilities*), fasilitas (*amenities*), aktivitas (*activities*), layanan tambahan (*ancillary services*) dan paket wisata (*available packages*). Komponen 6A dijabarkan sebagai berikut:

1. Atraksi (*attraction*)

Atraksi merupakan daya tarik wisata yang paling signifikan dalam sistem pariwisata karena menjadi motivasi utama wisatawan dalam melakukan perjalanan. Atraksi dapat berupa fitur dalam lingkungan alam, struktur bangunan dan arsitektur buatan manusia yang dirancang untuk tujuan selain menarik minat wisatawan, tetapi mampu menarik sejumlah besar pengunjung yang menggunakannya sebagai sarana rekreasi, bangunan dan struktur buatan yang khusus dibangun untuk menarik wisatawan dan pemenuhan kebutuhan

serta keinginan pengunjung, seperti *theme park*, dan acara spesial yang mampu menarik minat pengunjung untuk melakukan perjalanan menuju acara spesial tersebut (Swarbrooke, 2002 dalam Asmoro dkk, 2020).

2. Aksesibilitas (*accessibility*)

Akses merupakan fasilitas yang dibutuhkan oleh wisatawan untuk menuju destinasi wisata, sehingga harus tersedia jasa seperti penyewaan kendaraan dan transportasi lokal, rute atau pola perjalanan (Cooper dkk, 2000 dalam Chaerunissa dkk, 2020). Menurut Buhalis (2000), akses mencakup keseluruhan sistem transportasi yang terdiri dari lintas dan pelayanan angkutan umum, terminal dan kendaraan.

3. Fasilitas (*amenities*)

Amenitas merupakan berbagai rangkaian fasilitas yang disediakan oleh suatu tempat destinasi wisata yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan wisatawan yang datang. Fasilitas dapat berupa penginapan, tempat parkir, rumah makan, kamar mandi, dan toilet.

4. Aktivitas (*activities*)

Aktivitas berhubungan dengan kegiatan di destinasi yang akan memberikan pengalaman bagi wisatawan. Setiap destinasi memiliki aktivitas yang berbeda sesuai dengan karakteristik destinasi wisata tersebut. Aktivitas wisata di destinasi merupakan kegiatan yang salah satunya menjadi daya tarik wisatawan untuk datang ke destinasi (Nugroho dkk, 2018).

5. Layanan tambahan (*ancillary service*)

Layanan tambahan merupakan usaha-usaha yg terkoordinir dilakukan untuk melengkapi pelayanan dan infrastruktur guna untuk meningkatkan jumlah wisatawan, layanan yang digunakan oleh wisatawan seperti bank, keamanan telekomunikasi, pos, agen koran, rumah sakit, dan lain-lain.

6. Paket wisata (*available packages*)

Paket wisata merupakan pengaturan serta kerjasama dalam mempromosikan suatu daya tarik wisata ke dalam bentuk sebuah paket perjalanan wisata oleh pihak biro perjalanan wisata.

Namun, komponen tersebut mengalami pengembangan dalam perjalanannya seiring dengan kebutuhan produk wisata dan destinasi wisata yang

berkembang dari tahun ke tahun. Dari identifikasi pengukuran Samaraweera, dkk (2019) bahwa berhasilnya suatu tempat wisata memberikan kepuasan wisatawan dipengaruhi oleh fasilitas penunjang (*attraction, accessibility, accommodation*) dan pengembangan destinasi yang sudah ada (*amenities* dan *activities*) atau yang lebih dikenal dengan konsep pariwisata 5A, sebagai berikut:

1. Atraksi (*attraction*) yakni beragam pilihan jenis wisata, alam yang menarik, kebudayaan daerah yang menawan dan tempat bersejarah. Menurut Yoeti (2002) dalam Wiwin (2017), atraksi wisata dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:
 - a. Atraksi alami (*natural attraction*) adalah pemandangan, pemandangan laut, pantai, danau, air terjun, kebun raya, agrowisata, gunung berapi, termasuk pula flora dan fauna.
 - b. Atraksi bangunan (*build attraction*), termasuk dalam kelompok ini antara lain bangunan dengan arsitektur yang menarik, seperti rumah adat, dan termasuk bangunan kuno dan modern serta daya tarik buatan lainnya.
 - c. Atraksi budaya (*cultural attraction*), dalam kelompok ini termasuk diantaranya peninggalan sejarah, cerita-cerita rakyat, kesenian tradisional, museum, upacara keagamaan, festival kesenian dan semacamnya.
 - d. Atraksi sosial (*social attraction*), termasuk kelompok ini adalah tata cara hidup suatu masyarakat, ragam bahasa, upacara perkawinan, potong gigi, khitanan atau turun mandi dan kegiatan sosial lainnya.
2. Aksesibilitas (*accessibility*) yakni tersedianya akses jalan, transportasi lokal, terminal maupun bandara untuk mempermudah akses menuju lokasi wisata
3. Akomodasi (*Accommodation*) yakni kemudahan wisatawan menemukan tempat menginap yang layak, aman, nyaman dan bersih seperti hotel, *homestay*, *guest house*, losmen dan villa.
4. Fasilitas (*amenities*) yakni fasilitas penunjang wisata seperti bank, *money changer*, ATM, toilet, rumah makan, pusat perbelanjaan, dan agen perjalanan.
5. Aktivitas (*activities*) yakni kegiatan dilakukan wisatawan dengan aman dan dapat dipantau keselamatannya seperti berenang, menikmati pemandangan dan mendaki gunung.

Dengan demikian, dalam penelitian ini menggunakan komponen 5A yakni dari pengukuran Samaraweera dkk (2019) terdiri dari *attraction* (atraksi), *accessibility* (aksesibilitas), *accommodation* (akomodasi), *amenities* (fasilitas) dan *activities* (aktivitas).

2.3 Coastal Scenic Evaluation System (CSES)

Penilaian kualitas visual lanskap merupakan komponen penting dari perencanaan lingkungan. Penilaian kualitas visual lanskap pesisir dapat digunakan untuk pelestarian lanskap dengan keindahan lanskap yang berasal komponen vegetasi, bentuk lahan, keberadaan struktur yang dibangun dan tanda-tanda aktivitas manusia lainnya (Morgan dkk, 1999). Adapun menurut Tveit, dkk (2012) mengidentifikasi indikator visual dengan teori persepsi dan preferensi lanskap bahwa ada sembilan aspek lanskap visual yang utama yaitu kealamian, penatagunaan, gangguan, historisitas (sejarah), skala visual, kemampuan gambar, ephemera, koherensi (keterpaduan) dan kompleksitas.

Sejalan menurut Asur (2018) bahwa berbagai elemen lanskap yang diyakini berpengaruh terhadap keindahan pemandangan yaitu parameter biofisik yang terdiri dari kepentingan umum, kealamian, keberadaan air, vegetasi, variasi topografi, elemen alam dan budaya, serta variasi warna. Lebih lanjut, Uzun dkk (2021) menyatakan bahwa ada tujuh kriteria dalam penilaian kualitas visual lanskap yakni bentuk lahan, vegetasi, air, warna, pengaruh pemandangan yang berdekatan, kelangkaan dan modifikasi budaya.

Dari penjelasan di atas maka dapat di kelompokkan menjadi dua parameter yakni karakteristik fisik dan aktivitas manusia. Karakteristik fisik merupakan penilaian terhadap karakteristik yang dimiliki pesisir dapat dikelompokkan menjadi komponen jenis-jenis pantai, panorama dan vegetasi. Sedangkan aktivitas manusia yang berasal dari manusia yang dapat dikelompokkan menjadi komponen gangguan kebisingan, limbah, infrastruktur dan panorama.

2.3.1 Karakteristik Fisik

1. Jenis -jenis pantai

Lingkungan pesisir adalah rumah bagi berbagai bentang alam dan lanskap, pada lanskap pantai perlu untuk mengikuti karakteristik pantai (Yu dkk, 2021). Berdasarkan modul Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BPSM) dengan judul Pengetahuan Teknik Pantai bahwa pantai merupakan sebuah bentuk geografis yang terdapat pasir di daerah pesisir laut. Daerah pantai menjadi batas antara daratan dan perairan laut. Adapun jenis-jenis pantai yang terbagi menjadi dua, sebagai berikut:

a. Berdasarkan Proses Pembentukannya

- 1) Pantai *Spit* adalah pantai yang salah satu ujungnya bersambung dengan daratan.
- 2) Pantai *Baymouth* adalah bukit endapan pada pantai yang memotong teluk dengan lautan.
- 3) Pantai *Tombolo* adalah bukit endapan pada pantai yang menghubungkan pulau dengan pulau utama.
- 4) Pantai *Fjord* adalah pantai yang berlekuk lekuk panjang sempit dan tebingnya curam. Pantai ini terjadi karena kikisan Gletsyer.
- 5) Pantai Ria adalah pantai yang menyerupai Pantai Fjord, bedanya pada pantai Ria pada bagian muaranya dan lebih besar dan tebingnya lebih curam, pantai ini terbentuk karena lembah sungai yang tergenang air.
- 6) Pantai Skeren adalah pantai yang tidak jauh masuk ke darat di mukanya terdapat banyak pulau – pulau kecil.
- 7) Pantai berbukit pasir adalah pantai yang terjadi karena perbedaan pasang naik dan pasang surut yang besar.
- 8) Pantai berdanau (*half*) atau disebut pantai laguna (etang) adalah danau pantai yang terpisah dari laut oleh Nehrung (lidah tanah) dan ke dalamnya ada sungai yang bermuara.
- 9) Pantai Liman adalah teluk kecil pada muara sungai yang terajadi karean penurunan dasar sungai dan karean erosi sungai.

- 10) Pantai estuarium adalah pantai yang mirip dengan pantai Liman yaitu muara sungai nya lebar (berbentuk corong) bedanya adalah dasarnya lebih dalam karena terjadi pengikisan pasang naik dan pasang surut.
- 11) Pantai Delta adalah pantai yang memiliki Delta. Delta terjadi karena hasil erosi sungai bertumpuk – tumpuk di muara sungai (sedimentasi).
- 12) Pantai Karang adalah pantai yang mempunyai banyak pulau – pulau atau batu karang di sepanjang pantai.

b. Berdasarkan Bentuk Geografinya

Menurut bentuknya ada empat macam pantai, yaitu pantai landai, pantai curam, pantai bertebing dan pantai karang.

- 1) Pantai landai adalah pantai yang permukaannya relatif datar. Termasuk pantai jenis ini adalah pantai mangrove, pantai bukit pasir, pantai delta. dan pantai estuari.
- 2) Pantai curam biasanya bergunung-gunung. Karena retakan yang memanjang sejajar pantai dan terkikis ombak yang besar, terjadilah tebing-tebing curam dan laut dalam.
- 3) Pantai bertebing (*flaise*) adalah pantai yang curam di muka tebing karena adanya pegunungan melintang tegak lurus terhadap pantai. Di pantai ini sering dijumpai laut yang dangkal. Terjadinya *flaise* karena penimbunan hasil perusakan tebing pantai itu sendiri yang disebabkan oleh abrasi atau erosi marine.
- 4) Pantai karang adalah pantai yang terjadi jika di dasar laut sepanjang pantai terdapat terumbu karang, misalnya pantai di Pulau Sulawesi, Maluku, dan Nusa Tenggara. Pantai seperti ini biasanya dijadikan objek wisata laut.

2. Panorama

Panorama merupakan visual lanskap berupa pemandangan yang memiliki keindahan alam yang terhampar luas. Dalam menilai visual lanskap pada zona pesisir menurut Morgan dkk (1999) bahwa keberadaan air pasang dan surut dapat menjadi faktor terpenting dalam perubahan penampilan pemandangan ke arah laut dari hamparan pasir yang sangat luas. Panorama yang indah dapat berupa tipologi pesisir yang dikembangkan oleh aksi gelombang yang dominan terbentuk menjadi

fitur pesisir seperti teluk, pulau dan sebagainya dengan sebagian besar akan berkembang menjadi wisata pesisir (Wibowo dkk, 2022).

3. Vegetasi

Salah satu elemen yang mempengaruhi visual lanskap adalah vegetasi. Berdasarkan hasil penelitian Szefler (2021), keberadaan vegetasi dengan struktur ketinggian yang bervariasi meningkatkan daya tarik lanskap, faktor yang berperan penting dalam menentukan kualitas visual adalah tingkat kealamian alam dan keberadaan bangunan bersejarah atau khas wilayah tersebut. Kealamian alam dipahami sebagai transformasi bentang alam, termasuk flora. Dengan adanya diferensiasi struktur ketinggian flora berdampak pada peningkatan daya tarik lanskap. Kualitas visual lanskap ini dapat ditingkatkan dengan mengubah struktur vegetasi dan memperkenalkan kelompok pohon. Selain meningkatkan nilai visual, keberadaan vegetasi juga akan meningkatkan fungsi struktur ekologi.

2.3.2 Aktivitas Manusia

1. Gangguan kebisingan

Manusia secara dramatis telah mengubah banyak latar akustik dunia. Suara antropogenik (manusia) yang sangat berbeda dalam nada dan amplitudo daripada suara di sebagian besar habitat alam (Benliay dkk, 2019). Dalam menilai kualitas lanskap umumnya membahas pada preferensi manusia, mengenai lingkungan suara dan visual sehingga penglihatan dan pendengaran merupakan faktor utama yang memungkinkan persepsi masyarakat terhadap lingkungan (Oliveira dkk, 2021).

Berdasarkan Keputusan Menteri No.48 Tahun 1996 bahwa tingkat kebisingan yang dapat diterima oleh manusia di tempat rekreasi yakni 70 dB, sebagaimana yang dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut:

Tabel 2. Baku tingkat kebisingan

Peruntukkan Kawasan / Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan (dB)
A. Peruntukkan Kawasan	
Perumahan dan permukiman	55
Perdagangan dan jasa	70
Perkantoran dan perdagangan	65
Ruang terbuka hijau	50
Industri	70
Pemerintahan dan fasilitas umum	60

Peruntukkan Kegiatan	Kawasan / Lingkungan	Tingkat Kebisingan (dB)
A. Peruntukkan Kawasan		
Rekreasi		70
Khusus:		
1. Bandar Udara*		
2. Stasiun Kereta Api*		
3. Pelabuhan Laut		70
4. Cagar Budaya		60
B. Lingkungan Kegiatan		
Rumah sakit dan sejenisnya		55
Sekolah dan sejenisnya		55
Tempat ibadah dan sejenisnya		55

Sumber: Kepmen No.48 Tahun 1996

Keterangan:

*) Disesuaikan dengan ketentuan Menteri Perhubungan

Adapun menurut Lintong (2019 mengenai skala intensitas kebisingan sebagai berikut:

- a) 70 dB->140 dB adalah suara mesin seperti mesin pemotong rumput, mesin pabrik dan sebagainya;
- b) 40 dB-<70 dB adalah percakapan yang dilakukan dengan berteriak, suara teriakan memang masih bisa ditolerir. Namun ada baiknya tidak terlalu sering dilakukan.
- c) 20 dB-<40dB adalah percakapan biasa sehari-hari;
- d) 0-<20 dB adalah suara sayup-sayup seperti berbisik dan desiran air.

2. Limbah

Limbah yang dihasilkan mencapai jumlah yang sangat besar akan berdampak pada kualitas visual lanskap. Melalui hasil penelitian Grudziecki dkk (2016) bahwa sampah adalah bagian dari kehidupan masyarakat dan isu global yang berkembang. Limbah berdampak pada lanskap yakni sampah dikumpulkan dan dikubur di dalam tanah. Adapun dampak tidak langsung, melibatkan berbagai tingkat pencemaran lingkungan yang dapat menyebabkan sejumlah masalah, terkait dengan lanskap yaitu kerusakan vegetasi, polusi udara dan air tanah serta kebakaran dan pemanasan global.

3. Infrastruktur

Gagasan bahwa infrastruktur sebagai lanskap atau lanskap sebagai infrastruktur bukanlah hal baru. Infrastruktur dianggap sebagai bagian integral dari lanskap oleh desainer lanskap. Keberadaan infrastruktur telah menaklukan alam, dimana lingkungan telah ditolak dinamisme alaminya sehingga pemandangan alam telah berubah menjadi lanskap perkotaan, logistik, industri dan limbah seperti pesisir yang dikendalikan oleh manusia demi pertumbuhan ekonomi (Nijhuis dkk, 2015). Bangunan dan struktur di laut dan pesisir mendukung aktivitas masyarakat dan industri. Diantaranya fasilitas pelabuhan, transportasi, dermaga, landai perahu, jalan setapak, toilet, struktur untuk menjaga keamanan publik, dan bangunan untuk meningkatkan peluang rekreasi seperti seperti klub dan kafe (Victoria, 2020).

4. Kaki Langit

Menurut Asur dkk (2020) bahwa dalam beberapa tahun terakhir, visual lanskap kota telah dipengaruhi oleh gedung-gedung tinggi yang modern dan telah menjadi masalah utama dari sudut konservasi lanskap. Dengan penekanan pada aspek objektif lingkungan dalam lanskap kota, mendefinisikan lanskap adalah seni menanamkan koherensi dan organisasi visual pada kompleksitas bangunan, jalan, dan ruang-ruang yang membentuk lingkungan yang memiliki kecenderungan untuk mengidentifikasi dengan skala dan kekuatan ciptaan manusia, bukan dengan alam. Bangunan bertingkat tinggi dapat menunjukkan rasa kekuatan sosial ekonomi dan juga dapat mempromosikan kota sebagai pusat perdagangan terkemuka dan modern.

Berdasarkan *Coastal Scenic Evaluation System User's Manual* yang disusun oleh Ergin, *Coastal Scenic Evaluation System (CSES)* merupakan pendekatan baru berbasis bukti yang dapat digunakan untuk pelestarian lanskap dan memberikan informasi dasar sebagai alat ilmiah untuk pengelolaan pesisir dan rencana pembangunan masa depan. CSES telah dikembangkan berdasarkan hasil proyek penelitian tiga tahun dalam menetapkan aspek pemandangan pantai yang dinilai paling penting bagi pengunjung yang dilakukan oleh Ergin, dkk (Ucar, 2004). CSES menggunakan pendekatan logika fuzzy untuk mengevaluasi kuantitatif pemandangan pantai, berdasarkan hasil survei publik melalui kuesioner dengan pengunjung pantai di berbagai pantai seperti Turki, Inggris, Malta, dan

Krosia serta konsultasi dengan lebih 500 ahli lanskap pantai yang menghasilkan 26 parameter keindahan pesisir (Ergin dkk, 2006).

Dua puluh enam parameter tersebut terbagi menjadi sub grup yaitu 18 parameter fisik dan 8 parameter manusia dengan sistem penilaian atribut lima skala penilaian. Delapan belas parameter fisik terdiri dari tinggi tebing, kemiringan tebing, ciri khusus tebing, tipe permukaan pantai, lebar permukaan pantai, warna permukaan pantai, kemiringan pantai berbatu, panjang pantai berbatu, kekasaran pantai berbatu, bukit pasir, lembah, bentang alam kaki langit, pasang surut, ciri lanskap pantai, pemandangan, warna dan kejernihan air, tutupan vegetasi alami, dan sampah tanaman. Delapan parameter manusia terdiri dari gangguan kebisingan, sampah, pembuangan limbah, lingkungan tidak terbangun, lingkungan terbangun, tipe akses, kaki langit dan utilitas. Metode CSES ini telah diujicobakan di wilayah pesisir di berbagai negara seperti Spanyol, Kolombia, Kuba, Brazil dan lain-lain (Cristianoa dkk, 2018).

Melalui komponen-komponen penilaian visual lanskap menurut para ahli lainnya yang telah dijelaskan di atas maka 18 parameter fisik dan 8 parameter manusia tersebut dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Parameter fisik

1. Jenis-jenis pantai: tinggi tebing, kemiringan tebing, ciri khusus tebing, tipe permukaan pantai, lebar permukaan pantai, warna permukaan pantai, kemiringan pantai berbatu, panjang pantai berbatu, kekasaran pantai berbatu, bukit pasir dan lembah.
2. Panorama: bentang alam kaki langit, pasang surut, ciri khusus pantai, pemandangan, warna dan kejernihan air.
3. Vegetasi: tutupan vegetasi alami dan sampah tanaman.

Parameter Manusia

1. Gangguan: gangguan kebisingan
2. Limbah: sampah dan pembuangan limbah
3. Infrastruktur: lingkungan tidak terbangun, lingkungan terbangun, tipe akses dan utilitas
4. Kaki langit: kaki langit

Tabel 3. Parameter *Coastal Scenic Evaluation System*

No.	Parameter CSES		Bobot	Nilai					
				1	2	3	4	5	
Parameter Fisik									
1	Tebing	Tinggi	0.02	Absen	$5 \leq H < 30$	$30 \leq H < 60$	$60 \leq H < 90$	$H \geq 90$	
2		Kemiringan	0.02	<45	45-60	60-75	75-85	Hampir vertikal	
3		Ciri khusus*	0.03	Absen	1	2	3	>3	
4	Permukaan Pantai	Tipe	0.03	Absen	Berlumpur	Berbatu (besar)	Berbatu Kecil (kerikil)	Berpasir	
5		Lebar	0.03	Absen	$L < 5$ atau $1 > 100$	$5 \leq L < 25$	$25 \leq L < 50$	$50 \leq L < 100$	
6		Warna	0.02	Absen	Gelap	Cokelat Tua	Cokelat Muda	Putih/keemasan-emasan	
7	Karakteristik Pantai	Pantai Berbatu	Kemiringan	0.01	Absen	<5	5-10	10-20	20-45
8			Panjang	0.01	Absen	<5m	5-10m	10-2-m	>20m
9			Kekasaran	0.02	Absen	Sangat Bergerigi	Bintik-bintik dalam dan/atau tidak teratur	Bintik-bintik dangkal	Halus
10		Bukit Pasir	0.04	Absen	<i>Remnants</i>	<i>Foredune</i>	<i>Secondary ridge</i>	Beberapa	
11		Lembah	0.08	Absen	Lembah yang kering	Anak sungai (<1m)	Anak sungai (1-4m)	Sungai/Jurang batu kapur	
12		Bentang Alam Kaki Langit	0.08	Tidak terlihat	Datar	Bergelombang	Sangat Bergelombang	Pegunungan	
13	Panorama	Pasang Surut	0.04	Makro (>4m)		Meso (2-4m)		Mikro (<2m)	
14		Ciri Lanskap Pantai**	0.12	Tidak ada	1	2	3	>3	
15	Panorama	Pemandangan	0.09	Terbuka di satu sisi	Terbuka di dua sisi		Terbuka di tiga sisi	Terbuka di empat sisi	
16		Warna dan Kejernihan Air	0.14	Cokelat lumpur/abu-abu	Hijau atau biru susu; buram	Hijau/abu-abu biru	Biru jernih/biru gelap	Pirus yang sangat jelas	
17	Vegetasi	Tutupan Vegetasi Alami	0.12	Hampir tidak ada (<10% vegetasi)	Semak belukar (<i>marram</i> , <i>gorse</i> , <i>bramble</i> , dll)	Lahan Basah/padang rumput	Semak belukar maquis (\neq pohon dewasa)	Berbagai jenis pohon/tutupan alami dewasa	

No.	Parameter CSES	Bobot	Nilai					
			1	2	3	4	5	
Parameter Fisik								
18	Sampah Tanaman	0.09	Terus menerus >50cm	Sepanjang garis pantai	Satu timbunan	Beberapa item tersebar	Tidak ada	
Parameter Manusia								
19	Gangguan	Gangguan Kebisingan	0.14	Tidak dapat ditoleransi	Dapat ditoleransi	Sedikit	Tidak ada	
20	Limbah	Sampah	0.15	Timbunan terus menerus	Sepanjang garis pantai	Satu timbunan	Beberapa item tersebar	Hampir tidak ada
21		Saluran Pembuangan Limbah	0.15	Ada saluran pembuangan limbah		Beberapa tanda (1-3 item)		Tidak ada tanda pembuangan limbah
22	Infrastruktur	Lingkungan Tidak Terbangun	0.06	Tidak ada		Pagar tanaman/ terasering/ monokultur	Ladang budidaya campuran ±pepohonan/ alamiah	
23		Lingkungan Terbangun	0.14	Industri berat	Pariwisata/ Urban yang ramai	Pariwisata/ Urban yang sepi	Pariwisata/ Urban yang sensitif	Peninggalan bersejarah dan/atau tidak ada
24		Tipe Akses	0.09	Tidak ada zona penyangga/ lalu lintas padat	Tidak ada zona penyangga/ lalu lintas sepi		Tempat parkir kelihatan dari area pantai	
25		Utilitas***	0.14	>3	3	2	1	Tidak ada
26	Kaki Langit	Kaki Langit	0.14	Sangat tidak menarik	Kurang menarik	Dirancang peka terhadap alam	Dirancang sangat peka terhadap alam	Fitur alam atau sejarah

Sumber: Ergin dkk, 2004

Catatan




*Ciri khusus tebing: Lekukan, *banding*, lipatan, penahan, atau sisi/penampakan lain yang tidak beraturan.


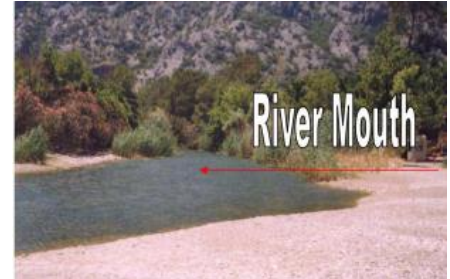

** Ciri lanskap pantai: Semenanjung, pegunungan batu, tanjung tidak beraturan, lengkungan, jendela, gua, air terjun, delta, laguna, pulau, timbunan, muara, karang, fauna, teluk, tombola dan sebagainya.

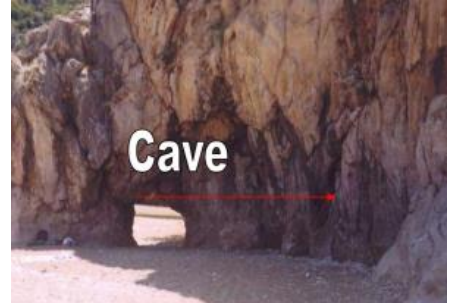


*** Utilitas: jaringan listrik, jaringan pipa, lampu jalan, tanggul/tembok laut, *revetment* dan lain-lain.



Pada **Tabel 3** di atas merupakan 26 parameter beserta nilai dan bobot, dimana pada parameter fisik berbanding terbalik dengan parameter manusia. Contoh parameter fisik yakni tebing, jika terdapat tebing maka bernilai tinggi. Sedangkan parameter manusia yakni sampah, jika terdapat sampah maka akan bernilai rendah. Adapun definisi 26 parameter CSES terbagi menjadi subset yaitu parameter fisik (*physical parameters*) dan parameter manusia (*human parameters*). Pada parameter fisik dapat dilihat pada **Tabel 4** berikut:

Tabel 4. Definisi Parameter Fisik

No.	Parameter	Definisi	Gambar
1	Tebing	Tebing berada daerah yang tinggi (>5m) biasanya terdiri dari batuan dengan kemiringan >45. Ada beberapa fitur khusus untuk tebing antara lain: lekukan, lapisan, lipatan, lereng, dll.	
2.	Permukaan Pantai	Permukaan pantai berada di daerah antara tepi air dan belakang (punggung) pantai. Belakang (punggung) pantai bisa berupa tembok, bukit pasir, bangunan, dll.	
3.	Pantai Berbatu	Daerah batuan dengan kemiringan lebih kecil dari 45 derajat. Dibentuk oleh proses pantai terutama aksi ombak	

No.	Parameter	Definisi	Gambar
4.	Bukit Pasir	Bukit pasir adalah bentuk lahan aeolian atau subaqueous yang terbentuk dari pergerakan butiran pasir berukuran sedimen yang tidak terkonsolidasi oleh angin atau gerakan arus (Cardinale, et al, 2014).	
5.	Lembah	Lembah adalah fitur lanskap berbentuk V yang dibentuk oleh air yang mengalir. Jika tidak ada air, itu disebut sebagai lembah kering.	
6.	Bentuk kaki langit	Bentuk lahan menunjukkan tipe bentuk lahan yang jauh atau tampak dari sisi pantai seperti datar, bergelombang, sangat bergelombang, atau pegunungan.	
7.	Pasang surut	Pasang surut adalah naik turunnya permukaan laut secara bergantian terhadap daratan, yang dihasilkan oleh gaya tarik gravitasi matahari.	-




No.	Parameter	Definisi	Gambar
8.	Fitur lanskap pantai	Fitur lanskap pantai terdiri dari Semenanjung, pegunungan batu, tanjung tidak beraturan, lengkungan, jendela, gua, air terjun, delta, laguna, pulau, dsb	
9.	Pemandangan	<i>Vistas</i> terkait dengan pandangan jauh. Misalnya sebuah tempat ditutupi pada 4 sisinya, sehingga tidak ada pemandangan yang dapat dilihat dari jauh atau bisa juga terbuka di 1 sisi atau lebih. Pemandangan jauh dimana bagian depan bukit yang memiliki latar lain yang terlihat; misalnya bukit/gunung yang lebih tinggi.	
10.	Warna dan kejernihan air	Warna lautan ditentukan oleh interaksi cahaya yang datang dengan zat atau partikel yang ada di dalam air. Konstituen yang paling signifikan adalah organisme fotosintesis mengambang bebas (fitoplankton) dan partikel anorganik. Kejelasan berkaitan dengan apakah dasar laut dapat terlihat atau tidak. Perairan bebas cenderung memiliki kejernihan terbaik.	




No.	Parameter	Definisi	Gambar
11.	Tutupan vegetasi alami	Ini mewakili flora di sekitar area pantai, cukup dekat untuk mempengaruhi pengguna pantai dan pantai secara visual dan lain-lain	
12.	Sampah tanaman	Timbunan rumput laut yang berlebihan di pantai menunjukkan pemandangan yang tidak menarik bagi sebagian besar pengguna pantai.	



Sumber: Ucar, 2004

Pada **Tabel 4** di atas, jumlah parameter fisik terdiri 12 tetapi parameter tebing, permukaan pantai, dan *rocky shore* terbagi menjadi sub-parameter, yakni parameter tebing terbagi menjadi ketinggian tebing, kemiringan tebing dan ciri khusus tebing. Parameter permukaan pantai terbagi menjadi luas permukaan pantai, tipe permukaan pantai dan warna permukaan pantai. Parameter *Rocky shore* terbagi menjadi kemiringan, panjang dan kekasaran *rocky shore*. Parameter lainnya adalah bukit pasir, lembah, bentuk kaki langit, pasang surut, *vistas*, warna dan kejernihan air, tutupan vegetasi alami dan sampah tanaman. Dengan demikian, parameter fisik CSES berjumlah 18 parameter. Selanjutnya, parameter manusia yang dapat dilihat pada **Tabel 5** berikut:

Tabel 5. Definisi Parameter Manusia

No.	Parameter	Definisi	Gambar
1	Gangguan Kebisingan	Berkaitan dengan faktor kebisingan yang ada di pantai. Misalnya memutar radio, jet ski, lalu lintas padat, dll.	
2.	Sampah	Sampah yang dihasilkan antropogenik dan termasuk puing-puing bangunan. Contohnya adalah kaleng bir, bungkus manisan, kantong plastik, limbah, dll.	
3.	Pembuangan Limbah	Produk kotoran manusia/hewan	

No.	Parameter	Definisi	Gambar
4.	Lingkungan Tidak Terbangun	Lingkungan tidak terbangun merupakan lingkungan yang ada di pedesaan, sedikit bangunan	
5.	Lingkungan Terbangun	Lingkungan bangunan merupakan lingkungan perkotaan yang dapat mencakup industri berat (konstruksi baja, pabrik, dll) dan industri ringan (obat-obatan, makanan, dan minuman).	
6.	Jenis Akses	Daerah penyangga. Area yang membagi dua entitas terpisah. Misalnya, jalan berjajar rumput/pohon yang memisahkan pantai dari jalan pesisir.	

No.	Parameter	Definisi	Gambar
7.	Kaki Langit	Membentuk garis yang selaras dengan lingkungan yang memiliki ketinggian bangunan dan pohon yang sama.	
8.	Utilitas	Seperti saluran listrik, saluran/tiang telegram, jalan, dll	

Sumber: Ucar, 2004

Pada **Tabel 5** parameter manusia CSES berjumlah delapan parameter, yakni terdiri atas gangguan kebisingan, sampah, pembuangan limbah, lingkungan terbangun, lingkungan tidak terbangun, tipe akses, kaki langit dan utilitas.

2.4 Pendekatan Logika *Fuzzy*

Logika fuzzy dikembangkan pertama kali oleh Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965 melalui tulisannya tentang Teori Himpunan Fuzzy. Zadeh merupakan seorang ilmuwan Amerika Serikat berkebangsaan Iran dari Universitas California di Berkeley (Rindengan, 2019). Jika diterjemahkan, “fuzzy” artinya tidak jelas/buram, tidak pasti (Sudradjat, 2008). Teori himpunan fuzzy digunakan sebagai kerangka matematis untuk menangani masalah ketidakpastian, ketidakjelasan ataupun dapat digunakan untuk kekurangan informasi. Ketidakjelasan juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan yang berhubungan dengan ketidakpastian yang diberikan dalam bentuk linguistik atau bahasa (Setiawan dkk, 2018).

Lebih lanjut, Setiawan dkk (2018) menjelaskan model sistem fuzzy sebuah fenomena yang bersifat samar-samar. Kata-kata yang digunakan dalam fuzzy tidak setepat bilangan, kata yang digunakan lebih dekat dengan intuisi manusia seperti kata “merasakan”, “kira-kira”, “lebih kurang”, dan sebagainya. Sesuai dengan perkembangan daya pikir manusia, maka logika fuzzy ini menjadi populer untuk digunakan dalam riset karena kemampuannya dalam menjembatani bahasa mesin yang serba tepat dengan bahasa manusia yang cenderung tidak tepat.

Dalam logika fuzzy tidak semua keputusan hanya dijelaskan dengan nol (0) atau satu(1), melainkan ada kondisi yang terdapat di antara keduanya. Daerah di antara 0 dan 1 inilah yang dikenal dengan fuzzy atau tersamar (Yunita, 2016). Sama halnya *Coastal Scenic Evaluation System* (CSES) menyediakan model matematis berdasarkan logika fuzzy untuk mengintegrasikan bobot parameter ke dalam sistem peringkat pakar dari titik yang diamati. Setiap parameter CSES, memiliki matriks derajat keanggotaan dalam rentang nol sampai satu. Matriks derajat keanggotaan dikembangkan dengan mempertimbangkan tingkat kesalahan yang mungkin disebabkan oleh pengamat dalam menilai parameter karena subjektivitas dan bias dalam proses penilaian (METU, 2018).

Adapun derajat keanggotaan tiap atribut untuk setiap parameter CSES telah dijelaskan oleh Ergin, dkk (2004) dan dikutip dari *Middle East Technology University* (METU), sebagaimana tertera pada **Tabel 6** dibawah ini:

Tabel 6. Matriks Derajat Keanggotaan Tiap Atribut Parameter

<i>Membership Grading Matrices</i>									
M1					M1				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0
0,0	0,3	1,0	0,3	0,0	0,0	0,2	1,0	0,5	0,0
0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,5	1,0	0,4
0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0
M2					M9				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0
0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,1	1,0	0,6	0,0
0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,6	1,0	0,5
0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0
M3					M10				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
M4					M11				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0
M5					M12				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0
0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,3	0,0	0,0
0,0	0,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,6	1,0	0,6	0,0
0,0	0,0	0,2	1,0	0,6	0,0	0,0	0,6	1,0	0,2
0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0
M6					M13				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	1,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
M7					M14				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0
0,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0
0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0
0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2
0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
M15					M21				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0
0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,0	0,0	0,1
0,0	0,0	0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0

<i>Membership Grading Matrices</i>									
M16					M22				
1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0
0,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,2
0,0	0,0	0,5	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0
M17					M23				
1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0
0,0	0,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,2	1,0	0,2	0,0
0,0	0,0	0,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,3	1,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
M18					M24				
1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0
0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,2	0,0
0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0	0,2
0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0
M19					M25				
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0
0,2	1,0	0,0	0,2	0,0	0,4	1,0	0,2	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	0,2	0,0
0,0	0,2	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,4	1,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
M20					M26				
1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0

Keterangan:

* Nilai M mewakili 26 parameter CSES, urutannya sebagai berikut:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Ketinggian tebing | 14. Ciri lanskap pantai |
| 2. Kemiringan tebing | 15. Pemandangan (Vistas) |
| 3. Ciri khusus tebing | 16. Warna dan kejernihan air |
| 4. Tipe permukaan pantai | 17. Tutupan vegetasi alami |
| 5. Lebar pantai | 18. Sampah tanaman |
| 6. Warna permukaan pantai | 19. Gangguan kebisingan |
| 7. Kemiringan rocky shore | 20. Sampah |
| 8. Panjang rocky shore | 21. Tanda pembuangan limbah |
| 9. Kekasaran rocky shore | 22. Lingkungan tidak terbangun |
| 10. Bukit pasir | 23. Lingkungan terbangun |
| 11. Lembah | 24. Tipe akses |
| 12. Bentuk kaki langit | 25. Kaki langit |
| 13. Pasang surut | 26. Utilitas |

Sumber :METU, 2018

Pada **Tabel 6** di atas, matriks derajat keanggotaan untuk setiap atribut dari parameter CSES. Adapun matriks derajat keanggotaan pada setiap parameter CSES yang telah dijelaskan oleh Ergin dkk (2004) dan dikutip oleh Ucar dkk (2004) bahwa setiap baris dalam matriks sesuai dengan atribut nilai dari 1,2 3, 4 dan 5. Skor 100% untuk atribut tertentu dapat mengambil beberapa bagian dari skor bawah

dan atas. Sebagaimana tertera pada **Tabel 7** dengan contoh untuk parameter warna dan kejernihan air (M16) sebagai berikut:

Tabel 7. Matriks Derajat Keanggotaan Parameter Warna dan Kejernihan Air

		1	2	3	4	5
M16 =	1	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0
	2	0,2	1,0	0,2	0,0	0,0
	3	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0
	4	0,0	0,0	0,5	1,0	0,2
	5	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0

Sumber :METU, 2018

Sebagai contoh, ketika parameter warna dan kejernihan air diberi atribut penilaian 3 maka pada matriks derajat keanggotaan atribut nilai 3 diberi angka 1, sedangkan atribut penilaian sebelum (dua) dan sesudah (empat) diberi angka 0,5. Hal ini dapat dianggap sebagai modifikasi kesalahan. Derajat keanggotaan ini ditentukan oleh kelompok ahli.

Munurut Ucar (2004), analisis atau pendekatan logika fuzzy setidaknya menghasilkan empat hal:

1. Matriks penilaian (*Fuzzy Weighted Assessment*) untuk masing-masing parameter yang menghasilkan matriks rata-rata tertimbang untuk parameter fisik dan parameter manusia;
2. Derajat keanggotaan untuk setiap parameter dengan mempertimbangkan tingkat kesalahan yang mungkin dilakukan oleh pengamat/penilai karena subjektivitas dan bias dalam proses penilaian;
3. Grafik (diagram batang) rata-rata atribut tertimbang yang dikelompokkan menurut parameter fisik dan parameter manusia.
4. Kurva (diagram garis) rata-rata atribut tertimbang menurut kelompok parameter, dengan sumbu Y adalah derajat keanggotaan dan sumbu X adalah atribut.

Evaluasi kuantitatif pemandangan pesisir menggunakan metode logika fuzzy dapat mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan pada tahap penilaian. Hasil penilaian tersebut pun dinyatakan dalam indeks evaluasi pemandangan pantai (D) dengan rumus (1) sebagai berikut:

$$D = \frac{(-2.A_{12})+(-1.A_{23})+(1.A_{34})+(2.A_{45})}{A_t} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

D : *Evaluation index*

A_{12} : Luas area dibawah kurva 1-2

A_{23} : Luas area dibawah kurva 2-3, dst untuk A_{34} dan A_{45}

A_t : Total area di bawah kurva ($A_{12} + A_{23} + A_{34} + A_{45}$)

Nilai D mengkategorikan titik/lokasi yang diamati ke dalam lima kelas melalui nilai atribut yang paling baik (tinggi), di antaranya menjadi:

- a. Kelas I: nilai $D > 0.85$, *extremely attractive natural*;
- b. Kelas II: nilai $0.65 < D < 0.85$, *attractive natural*;
- c. Kelas III: nilai $0.4 < D < 0.65$, *mainly natural*;
- d. Kelas IV: nilai $0 < D < 0.4$, *mainly unattractive urban*;
- e. Kelas V: nilai $D < 0$, *very unattractive*.

2.5 Kebaruan Penelitian

Pada dasarnya penelitian yang menggunakan metode CSES belum banyak digunakan, mengingat metode ini merupakan metode terbaru untuk menilai kualitas visual lanskap pesisir. Di Indonesia sendiri, metode ini pernah digunakan di pesisir kawasan perkotaan Majene dan Kota Palu.

Pada penelitian ini menggunakan teori pariwisata 5A untuk mengidentifikasi kondisi eksisting dan 26 parameter CSES untuk mengevaluasi kualitas visual lanskap wisata pesisir Kota Makassar. Berlokasi di pesisir Kota Makassar yang mencakup Pantai Losari, Pantai Batu, Pantai Araamesh, Pantai Indah Bosowa, Pantai Akkarena, Pantai Biru, Pantai Angin Mammiri, Pantai Tanjung Bayang dan Pantai Layar Putih. Melalui hasil identifikasi kondisi eksisting menghasilkan karakteristik aktivitas manusia dan evaluasi kualitas visual lanskap menghasilkan klasifikasi karakteristik wisata pesisir yang menjadi acuan dalam menyusun arahan. Sehingga adanya perbedaan.kebaruan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di pesisir perkotaan Kabupaten Majene dan Kota Palu, rinciannya dapat di lihat pada **Tabel 8**, sebagai berikut:

Tabel 8. Perbedaan penelitian terdahulu

Judul/Penulis/Tahun	Lokasi	Metode Penelitian	Isi	Kesamaan	Perbedaan
Arahan Peningkatan Kualitas Visual Lanskap Pesisir Kawasan Perkotaan Majene Berdasarkan Hasil <i>Coastal Scenic Evaluation System</i> (CSES) Penulis: Dwi Rezki Fauziah, 2022	Pesisir Perkotaan Majene yang terdiri atas 15 titik pengamatan.	1. Analisis CSES dengan pendekatan logika fuzzy 2. Analisis kualitatif dan spasial	Penelitian ini tentang penilaian kualitas visual lanskap di pesisir perkotaan Majene menghasilkan klasifikasi Kelas I, II, III, IV dan V. Berdasarkan pertimbangan hasil evaluasi dan tutupan lahan akan menjadi acuan dalam menyusun arahan. Kelas I berpotensi sebagai wisata tepi tebing, Kelas II kawasan wisata Pantai Dato, Kelas III wisata olahraga, Kelas IV Wisata Passsandeq dan Kelas V Wisata Kota Posasi dan Wisata Kampung Nelayan. Adapun upaya dalam meningkatkan kualitas visual lanskap diharapkan dapat membantu memperkuat identitas kota dan pengembangan wisata yang mengedepankan aspek visual lanskap.	Penelitian ini memiliki kesamaan dalam menggunakan metode penelitian dengan 26 parameter CSES di kawasan perkotaan.	1. Lokasi penelitian dengan karakteristik pantai, sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Tebing memiliki permukaan pantai berpasir dan memiliki batu (<i>rocky shore</i>); • Landai memiliki permukaan pantai berpasir; • Landai memiliki permukaan pantai dan batu (<i>rocky shore</i>); • Landai, memiliki batu (<i>rocky shore</i>); 2. Dasar pertimbangan dalam menyusun arahan yaitu hasil evaluasi dan peta tutupan lahan.
Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Kawasan Pesisir Teluk Palu dengan Menggunakan <i>Coastal Scenic Evaluation System</i> (CSES) Penulis: Umul Fadila Safitri, 2022	Teluk Kota Palu dengan mengambil 9 titik pengamatan.	1. Analisis kualitatif dan spasial 2. Analisis CSES dengan pendekatan logika fuzzy	Penelitian ini menjelaskan kondisi eksisting melalui teori pariwisata 5A dan evaluasi kualitas visual lanskap menggunakan parameter CSES yang terdiri 18 parameter fisik dan 8 parameter manusia. Dari hasil evaluasi menghasilkan klasifikasi Kelas IV dan V.	Penelitian ini memiliki kesamaan dalam menggunakan metode penelitian dengan teori pariwisata 5A dan 26 parameter CSES di kawasan perkotaan.	1. Lokasi penelitian dengan karakteristik pantai landai dan tidak memiliki permukaan pantai; 2. Keluaran/ <i>output</i> penelitian dalam penelitian ini sebatas perhitungan evaluasi menggunakan metode CSES.

2.6 Penelitian Terdahulu

Tabel 9. Penelitian Terdahulu

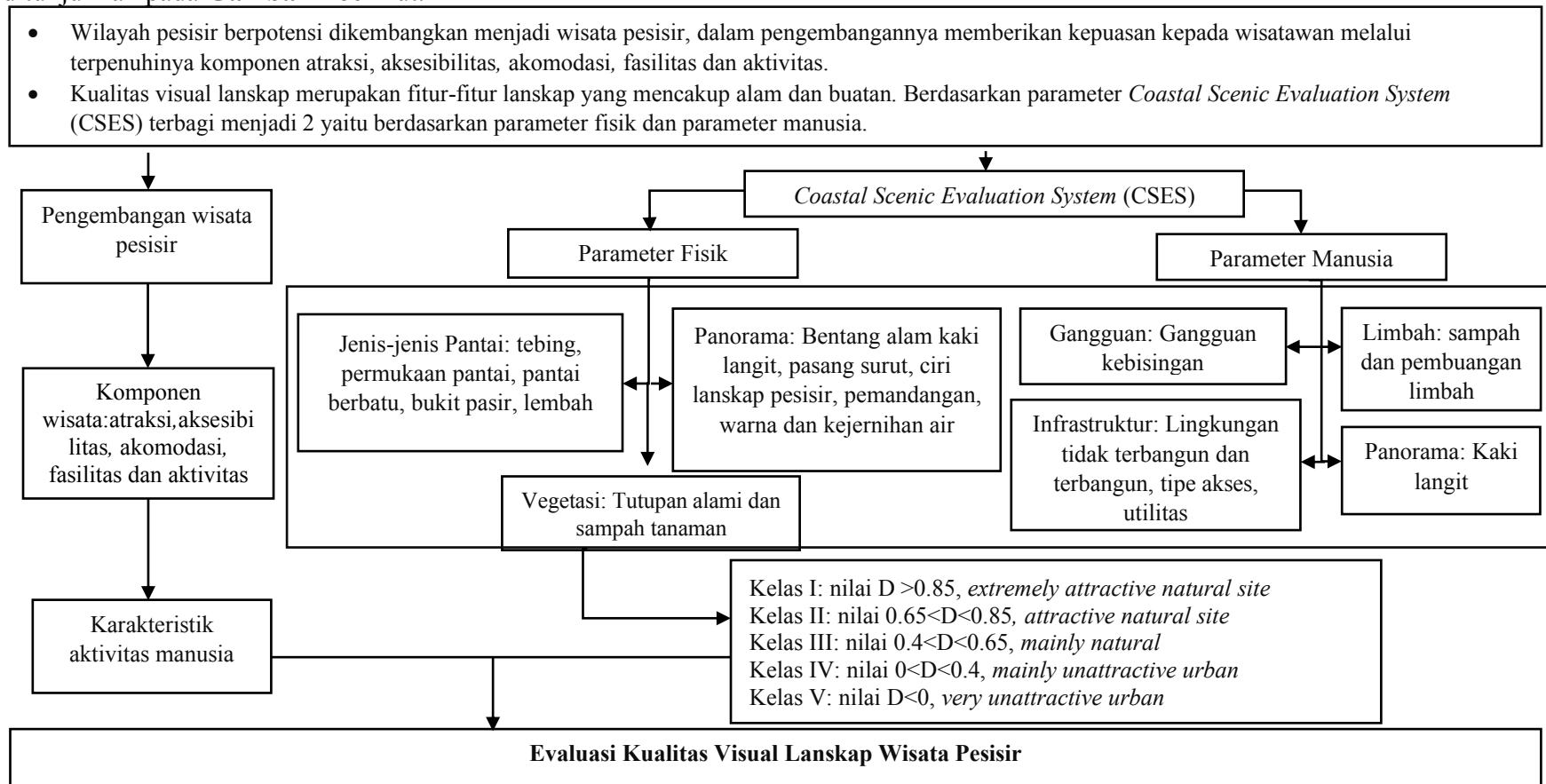
No.	Penulis	Judul	Tujuan	Lokasi	Metode	Variabel	Output
1.	Dwi Rezki Fauziah, 2022	Arahan Peningkatan Kualitas Visual Lanskap Pesisir Kawasan Perkotaan Berdasarkan Hasil <i>Coastal Scenic Evaluation System</i> (CSES)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi kualitas visual lanskap pesisir kawasan Perkotaan Majene • Menyusun arahan peningkatan kualitas visual lanskap pesisir kawasan Perkotaan Majene 	Kawasan Perkotaan Kabupaten Majene	CSES, analisis kualitatif dan spasial	26 parameter CSES	Arahan peningkatan kualitas visual lanskap pesisir kawasan Perkotaan Majene
2.	Umul Fadila Safitri, 2022	Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Pesisir Teluk Palu dengan Menggunakan <i>Coastal Scenic Evaluation System</i> (CSES)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kondisi eksisting kawasan pesisir Teluk Palu • Mengevaluasi kualitas visual lanskap kawasan pesisir Teluk Palu 	Kawasan Pesisir Teluk Palu	CSES, analisis kualitatif dan spasial	5A (<i>attraction, accessibility, accommodation, amenities, activities</i>) dan 26 parameter CSES	Rekomendasi peningkatan kualitas visual lanskap kawasan pesisir Teluk Palu
3.	Mooser, dkk. 2020	<i>An Innovative Approach to Determine Coastal Scenic Beauty and Sensitivity in a Scenario of Increasing Human Pressure and Natural Impacts due to Climate Change</i>	Menilai ketahanan keindahan pemandangan dari sisi perubahan iklim dan meningkatnya tekanan manusia	29 titik di sepanjang pantai Mediterania Andalusia, Spanyol	CSES dan CSSI (<i>Coastal Scenic Sensitivity Index</i>)	26 parameter CSES dan 16 parameter CSSI	Menyusun strategi pengelolaan dan peningkatan pengembangan pesisir

No.	Penulis	Judul	Tujuan	Lokasi	Metode	Variabel	Output
4.	Nurwajehi, 2019	Evaluasi Kualitas Visual Objek Wisata Pesisir Kota Makassar Berbasis <i>Scenic Beauty Estimation</i> (SBE)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kualitas visual objek wisata • Merumuskan arahan 	Pantai Losari, Akkarena, dan Tanjung Bayang	<i>Scenic Beauty Estimation</i> (SBE)	Vegetasi, penataan bangunan, keberadaan sampah/limbah	Arahan pengembangan kualitas visual objek wisata pesisir Kota Makassar
5.	Cristianoa, dkk. 2018	<i>Coastal scenic evaluation at Santa Catarina (Brazil): Implications for coastal management</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi keindahan pemandangan sepanjang pantai Santa Catarina (Brazil) dengan CSES 	Sepanjang pantai Selatan dan Tengah-Selatan Santa Catarina (Brasil)	CSES	26 parameter CSES	Mempromosikan pariwisata berkelanjutan dan mengusulkan rencana pengelolaan untuk melestarikan nilai pemandangan pantai.
6.	Fadlin, dkk. 2016	Potensi Wisata dan Preferensi Visual Lanskap Wisatawan untuk Pengembangan Pariwisata Pesisir (Kasus: Pantai Angin Mamiri dan Tanjung Bayang Kota Makassar)	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis potensi dan kondisi sumberdaya • Menganalisis kondisi sosial ekonomi masyarakat • Menganalisis preferensi wisatawan • Menyusun strategi pengembangan objek wisata 	Pantai Angin Mamiri dan Tanjung Bayang	<i>Scenic Beauty Estimation</i> (SBE) dan SWOT	Potensi dan kondisi sumberdaya, kesesuaian dan daya dukung, kondisi sosial ekonomi masyarakat, dan preferensi visual wisatawan	Strategi pengembangan objek wisata Pantai Angin Mamiri dan Tanjung Bayang

No.	Penulis	Judul	Tujuan	Lokasi	Metode	Variabel	Output
7.	Ergin, dkk. 2004	<i>A new methodology for evaluating coastal scenery: fuzzy logic systems</i>	Mengevaluasi pemandangan pantai dengan metode terbaru	57 titik pemandangan di Malta, Turki, dan Inggris	Survei publik (kuesioner) dan <i>scoring</i>	Penelitian ini mengumpulkan parameter keindahan pantai dan/atau lanskap dari berbagai ahli, teori dan metode-metode yang sudah ada sebelumnya	<i>Coastal Scenic Evaluation System</i> yang terdiri dari 26 parameter keindahan pemandangan pesisir

2.7 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2012). Adapun kerangka konsep penelitian ini ditunjukkan pada **Gambar 1** berikut:



Gambar 1. Kerangka konsep