

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KERENTANAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN
SERTA EVALUASI PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN**

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Jenjang Strata I,
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram



Disusun Oleh:

SAGITA RAMDHANI
2019D1C025

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KERENTANAN KEBAKARAN HUTAN DAN
LAHAN SERTA EVALUASI PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN
DAN LAHAN**


Disusun Oleh:

SAGITA RAMDHANI


2019D1C025

Mataram, 10 Juli 2023

Pembimbing I


Fariz Primadi Hirsan, ST., MT
NIDN.0804118001

Pembimbing II


Rasvid Ridha, ST., M.Si
NIDN.0809089002

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK**

Dekan


Dr. H. Aji Syallendra Ubaidillah, ST., M.Sc.
NIDN. 0806027101

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KERENTANAN KEBAKARAN HUTAN DAN
LAHAN SERTA EVALUASI PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN
DAN LAHAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

SAGITA RAMDHANI

2019D1C025

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Pada hari Senin, 26 Juni 2023
Dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji:

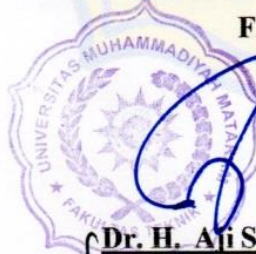
Penguji I : Fariz Primadi Hirsan, ST., MT.

Penguji II : Rasyid Ridha , ST.,M.Si.

Penguji III : Febrita Susanti, ST., M.Eng



**Mengetahui,
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
Dekan,**



Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc
NIDN. 0806027101

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sagita Ramdhani

NIM : 2019D1C025

1. Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul: "Analisis Tingkat Kerentanan Kebakaran Hutan Dan Lahan Serta Evaluasi Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan" adalah asli atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.
2. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.

Mataram, 24 Juli 2023



Sagita Ramdhani



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sagita Ramdhani
 NIM : 201901025
 Tempat/Tgl Lahir : Bima, 29 November 2000
 Program Studi : Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
 Fakultas : Teknik
 No. Hp : 085 333 637 773
 Email : sagitoramdhani0@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Analisis Tingkat Kerenakan Kebakaran Hutan dan Lahan Serta Evaluasi Pengendalian
Kebakaran Hutan dan Lahan.

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 49%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 13 Juli2023

Penulis



Sagita Ramdhani
 NIM. 201901025

Mengetahui,
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
 NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sagita Ramdhani
 NIM : 2019D1C025
 Tempat/Tgl Lahir : Bima, 29 November 2000
 Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
 Fakultas : Teknik
 No. Hp/Email : 085333637773 / sagitarandhani@gmail.com
 Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama **tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta** atas karya ilmiah saya berjudul:

Analisis Tingkat Kerentanan kebakaran Hutan dan Lahan Serta Evaluasi
Pengendalian kebakaran Hutan dan Lahan.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 13 Juli2023
 Penulis



Sagita Ramdhani
 NIM. 2019D1C025

Mengetahui,
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
 NIDN. 0802048904

MOTTO HIDUP

“Jadikan sholat dan sabar sebagai penolongmu, sesungguhnya allah bersama orang-orang yang sabar”

QS. Al-Baqarah 153

“Apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”

Umar bin Khattab



HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Allah SWT Pencipta semesta alam yang telah memberikan berbagai macam nikmat dan Hidayah-Nya.
2. Diri saya sendiri, yang sudah mau berjuang sejauh ini dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota.
3. Kedua orang tua saya Ibu Marliana Ely Kusumawati, S.Pd dan Ayah Saya Almarhum Arief Irwan Gunawan, ST yang telah berjuang membesarkan saya dan memberikan cinta paling tulus serta motivasi untuk tidak mundur di setiap tantangan selama masa perkuliahan. Teruntuk Ibu terimakasih telah menjadi ibu yang kuat selama tiga tahun terakhir ini serta doa-doa terbaiknya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Teruntuk ayah terimakasih karena sudah menjadi ayah terbaik selama 19 tahun membesarkan saya sehingga semangat dan motivasimu bisa saya terus saya ingat sampai saya bisa menyelesaikan perkuliahan dengan tepat waktu dan sesuai pilihanmu. Sekarang putri mu yang cengeng ini sudah kuat dan mandiri. Semoga Ayah selalu di tempatkan di sisi Allah SWT.
4. Untuk Kaka Saya Sari Yulia Nurhazannah yang saya sayangi yang memberikan motivasi serta doa selama penyusunan skripsi.
5. Untuk keluarga besar saya yang senantiasa mendoakan dalam kebaikan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, hidayah, taufik, dan hidayahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai syarat menyelesaikan studi dengan judul **“ANALISIS TINGKAT KERENTANAN KEBAKARAN LAHAN SERTA EVALUASI PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN”**. Penyusun berharap dengan adanya laporan ini dapat memberikan wawasan bagi para pembaca baik bagi siswa maupun mahasiswa khususnya mahasiswa program studi perencanaan wilayah dan kota, penyusun sadar bahwa isi laporan ini masih banyak kekurangan baik dari segi penulisan maupun tata bahasanya untuk itu dengan tangan terbuka keritik dan saran yang membangun sangat penyusun butuhkan demi kesempurnaan perbaikan laporan ini.

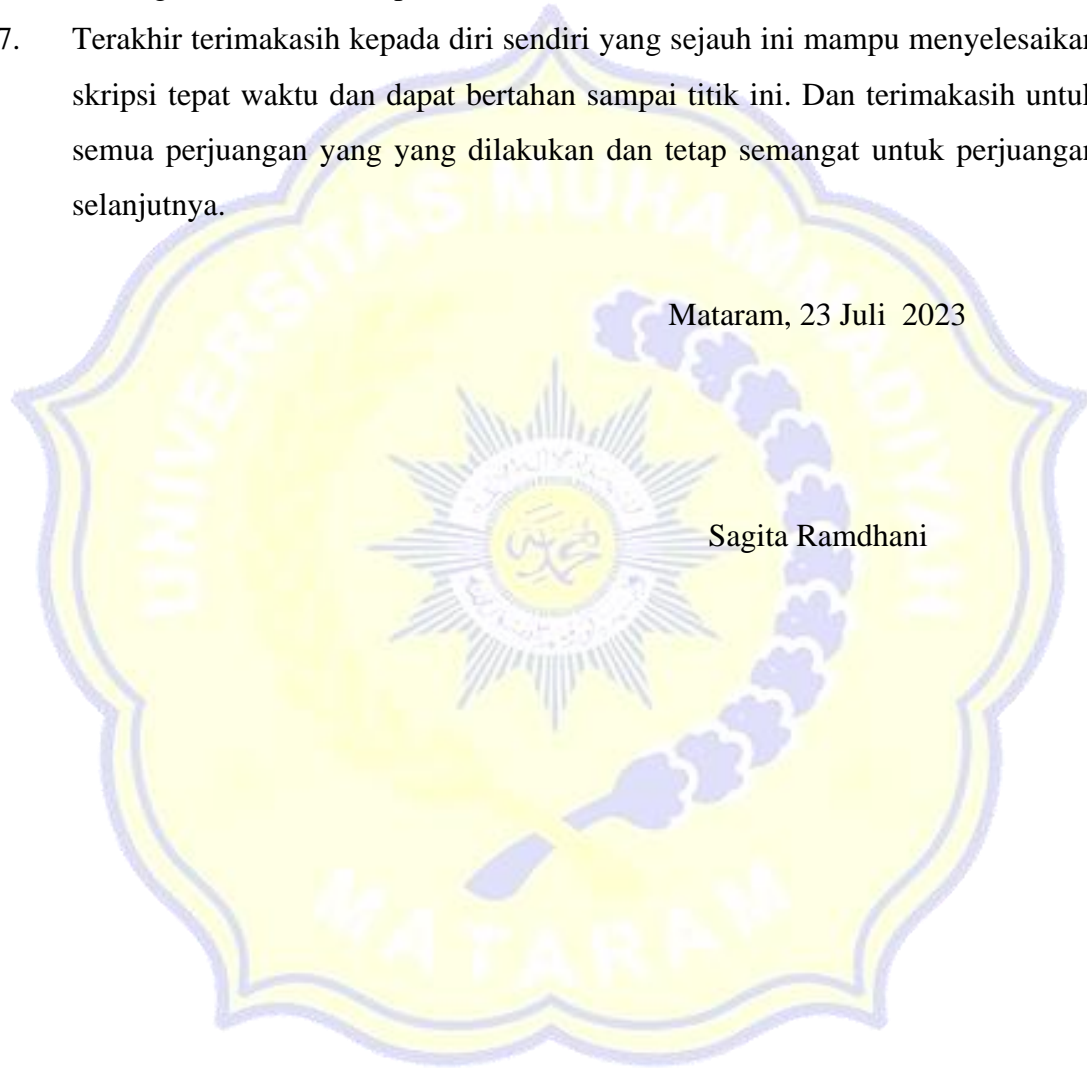
Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Untuk Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M. Sc selaku dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Untuk Ibu Febrita Susanti, ST., M.Eng selaku ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota yang senantiasa memberi arahan, dukungan dan motivasi.
3. Untuk kedua dosen pembimbing saya Bapak Fariz Primadi Hirsan, ST.,MT selaku dosen I yang selalu membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini, dan juga terimakasih kepada bapak Rasyid Ridha, S.T.,M.Si selaku dosen pembimbing ke II yang senantiasa membantu dan memberikan masukan serta arahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah memberikan ilmu yang insyaallah bermanfaat selama 8 semester ini.

5. Untuk sahabat saya Yuni dan Rangga dan Puput yang selalu menemani saya baik dalam suka maupun duka saat menyusun skripsi. Terimakasih sudah mau mendengarkan keluh kesah saya dan membantu saya dalam menyusun skripsi.
6. Untuk teman-teman seangkatan mahasiswa PWK 19 yang senantiasa memberi semangat dan selalu kompak.
7. Terakhir terimakasih kepada diri sendiri yang sejauh ini mampu menyelesaikan skripsi tepat waktu dan dapat bertahan sampai titik ini. Dan terimakasih untuk semua perjuangan yang dilakukan dan tetap semangat untuk perjuangan selanjutnya.

Mataram, 23 Juli 2023

Sagita Ramdhani



ABSTRAK

Seringnya terjadi Kebakaran Lahan yang ada di Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat melalui data yang di berikan oleh BKPH Tofo Pajo, BKPH Madapangga Rompo Waworada, BKPH Tambora Berdasarkan informasi cuaca atau system peringatan kebakaran hutan dan lahan (SPARTAN) yang dikeluarkan BMKG, Kabupaten Bima memiliki lapisan permukaan tanah bagian bawah dalam kondisi sangat kering. Kekeringan mulai mencapai kondisi ekstrim, Sehingga pelarangan kegiatan pembakaran lahan perlu diproses. Jenis penelitian kuantitatif pada penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan menggambarkan atau melakukan deskripsi angka-angka yang telah diolah sesuai standardisasi tertentu. Pada jenis penelitian ini kuantitatif di gunakan untuk mencari parameter dari tingkat kerentanan kebakaran lahan sedangkan untuk evaluasinya menggunakan deskripsi mengenai evaluasi yang di tentukan oleh kebijakan sebagai pengendalian dari kebakaran hutan dan lahan. Dalam penelitian ini data primer di kumpulkan dengan wawancara dan observasi mengenai kondisi yang ada di daerah tersebut serta jika terdapat beberapa data dari jenis kebutuhan data yang sama maka akan di pertanyakan melalui wawancara pada instansi terkait. Hasil dari penelitian ini yaitu Kabupaten Bima merupakan suatu wilayah kabupaten yang berada di pulau sumbawa. Kabupaten Bima sendiri berdasarkan analisis memiliki kelas tingkat Bahaya rendah terdiri dari 56.676,9549 Ha, kelas tingkat bahaya sedang yaitu 208.153,4831 Ha dan untuk kelas bahaya tinggi 156.818,8185 Ha. Adapun tingkat kerentanan kebakaran yang dilakukan analisis yaitu Untuk kelas kerentana sedang terdiri dari delapan kecamatan diantaranya Kecamatan Ambalawi, Belo, Bolo, Donggo, Lambitu, Madapangga, Palibelo, Parado, Tambora, Wawo dan Wera serta untuk kelas kerentanan tinggi terdiri dari sepuluh kecamatan yaitu terdiri dari Kecamatan Lambu, Langgudu, Monta, Sanggar, Sape, Soromandi, dan Woha. Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan ternyata masih banyak sarana dan prasarana yang belum dimiliki oleh instansi dan setiap Balai pengurus hutan dan lahan. Dari lima puluh lima *item*, hanya dua puluh empat yang dimiliki. Hal ini menunjukkan bahwa masih belum lengkapnya sarana dan prasarana yang dimiliki sesuai dengan standar Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/MenLHK/SekJen/KUM.1/3/2016 Tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan.

Kata Kunci : Bahaya, Kerentanan, Evaluasi Pencegahan

**FIRE VULNERABILITY ANALYSIS OF FORESTS AND LANDS AND
EVALUATION OF FOREST AND LAND FIRE CONTROL**

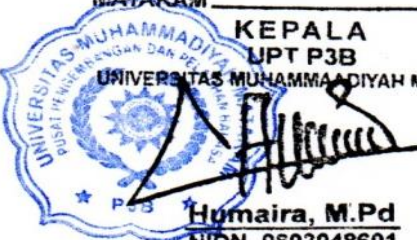
ABSTRACT

Frequent land fires have occurred in Bima Regency, West Nusa Tenggara, as indicated by data provided by BKPH Tofo Pajo, BKPH Madapangga Rompo Waworada, and BKPH Tambora. Based on weather information or the Forest and Land Fire Warning System (SPARTAN) issued by BMKG, Bima Regency has a highly dry condition in the lower soil surface layer. The drought has reached extreme conditions, necessitating a prohibition on land burning activities. This study employs a quantitative research design, specifically descriptive quantitative research. Descriptive quantitative research aims to describe or present numerical data that have been processed according to specific standardization. In this type of research, quantitative analysis is used to determine the parameters of land fire vulnerability, while evaluation is carried out through a description of the evaluation criteria determined by policies as measures to control forest and land fires. Primary data for this study were collected through interviews and observations regarding the existing conditions in the area, and if there were multiple data sources for the same type of data, they were cross-checked through interviews with relevant institutions. The findings of this study indicate that Bima Regency is a district located on Sumbawa Island. Based on the analysis, Bima Regency is classified as having a low level of danger, covering an area of 56,676.9549 hectares. The moderate level of danger covers an area of 208,153.4831 hectares, while the high level of danger covers an area of 156,818.8185 hectares. The analysis of fire vulnerability reveals that there are eight sub-districts classified as having moderate vulnerability, including Ambalawi, Belo, Bolo, Donggo, Lambitu, Madapangga, Palibelo, Parado, Tambora, Wawo, and Wera. Additionally, there are ten sub-districts classified as having high vulnerability, namely Lambu, Langgudu, Monta, Sanggar, Sape, Soromandi, and Woha. The evaluation results indicate that many facilities and infrastructure are still lacking in the relevant institutions and forest and land management offices. Out of fifty-five items, only twenty-four are currently available. This indicates that the facilities and infrastructure are still incomplete according to the standards set in the Minister of Environment and Forestry Regulation of the Republic of Indonesia No. P.32/MenLHK/SekJen/KUM.1/3/2016 on Forest and Land Fire Prevention.

Keywords: Danger, Vulnerability, Prevention Evaluation

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
LPT P3B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



Humaira, M.Pd
NIDN. 0503048601

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	II
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	III
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	IV
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	V
SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	VI
MOTTO HIDUP	VII
HALAMAN PERSEMBAHAN	VIII
KATA PENGANTAR.....	IX
ABSTRAK	XII
ABSTRACT	XII
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR TABEL	XVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.6.2 Ruang Lingkup Materi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Terminologi Judul	6
2.2 Tinjauan Teori	8
2.2.1 Bencana	8
2.2.2 Bahaya.....	9
2.2.3 Kerentanan	10
2.2.4 Kebakaran Hutan dan Lahan.....	10
2.2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG)	13
2.2.6 Evaluasi Pengendalian Kekakaran Hutan dan Lahan	15
2.3 Tinjauan Kebijakan	18
2.3.1 Undang-undang No.24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana	18
2.3.2 Undang-undang Republik Indonesia No. 37 Tahun 2014 Tentang Konservasi Tanah dan Air.....	19
2.3.3 Peraturan Kepala BNPB No.02 Tahun 2012 Tentang Pengkajian Umum Resiko Bencana.....	19
2.3.4 KRB Nasional Nusa Tenggara Barat 2022-2026	20

2.3.5 Surat Himbauan Pencegahan Bahaya Kebakaran No.364/008/06.23/2022	20
2.4 Penelitian Terdahulu	22
2.5 Kerangka Teori.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Lokasi Penelitian.....	30
3.2 Jenis Penelitian.....	32
3.3 Variabel Penelitian	32
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.6 Teknik Analisis	35
3.6.1 Teknik Analisis Bahaya	35
3.6.2 Teknik Analisis Kerentanan.....	37
3.6.3 Teknik Evaluasi Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan	44
3.7 Tahap Penelitian.....	49
3.8 Desain Survey	49
3.9 Kerangka Analisis	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Gambaran Umum	53
4.2 Tingkat Bahaya	62
4.3 Tingkat Kerentanan.....	66
4.4 Evaluasi Pengendalian.....	75
4.5 Metode Pencegahan Tingkat Bahaya Dan Kerentanan Hutan Dan Lahan Sesuai Dengan Evaluasi Sapras.....	83
BAB V PENUTUP.....	87
5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	93

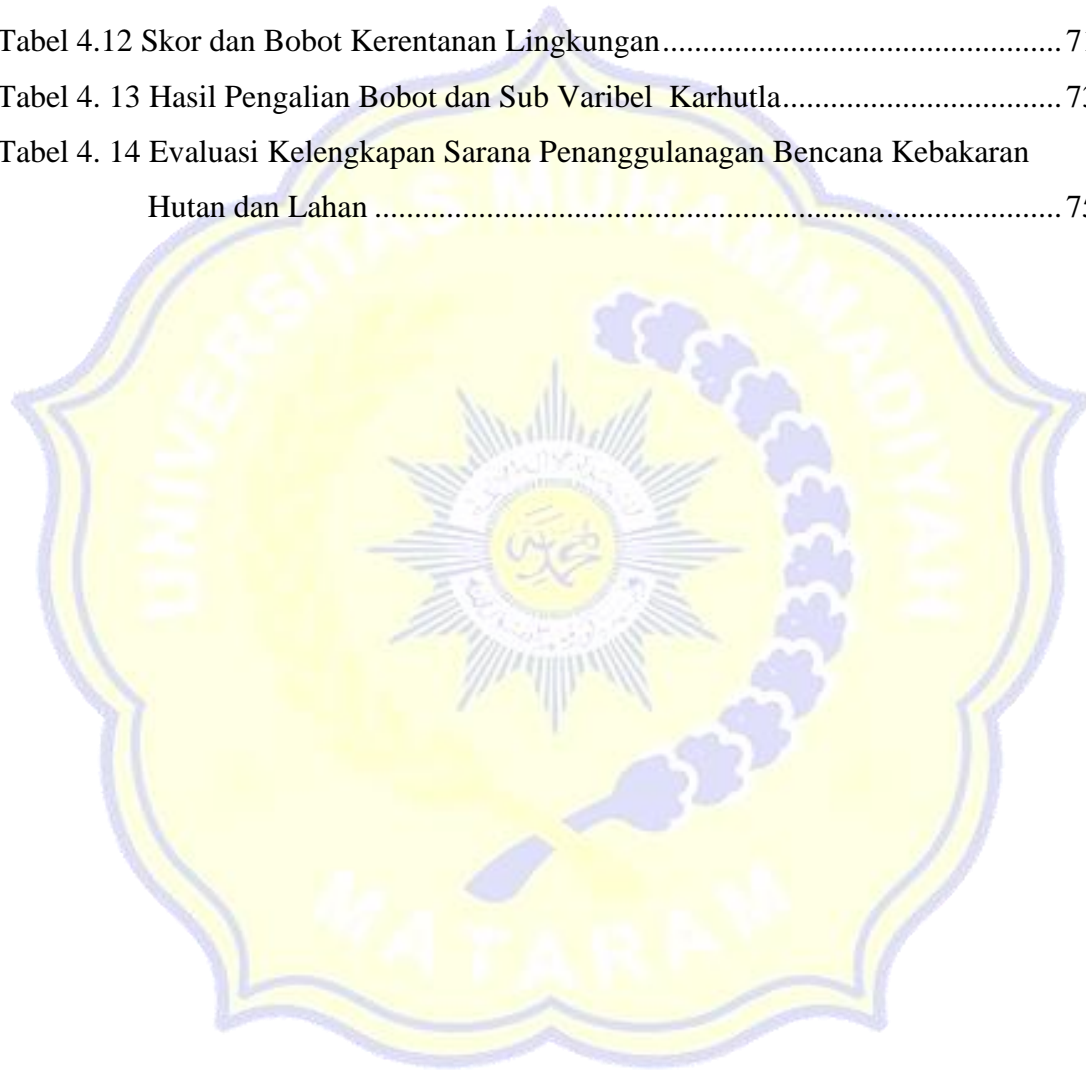
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur proses penyusunan indeks resiko.....	8
Gambar 3 1 Peta Batas Administrasi Kabupaten Bima	31
Gambar 4.1 Peta Batas Administrasi Kabupaten Bima	54
Gambar 4.2 Peta Jenis Lahan	57
Gambar 4.3 Peta Curah	58
Gambar 4.4 Peta Jenis Tanah	59
Gambar 4.5 Peta Tingkat Bahaya Karhutla.....	65
Gambar 4.6 Peta Tingkat Kerentanan Ekonomi	69
Gambar 4. 7 Peta Tingkat Kerentanan Lingkungan.....	72
Gambar 4. 8 Peta Tingkat Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan	74
Gambar 4. 9 Sarana dan Prasarana Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan.....	81
Gambar 4. 10 Sarana dan Prasarana Pemadam Kebakaran.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rekapitulasi Data Luas Kebakaran Hutan dan Lahan	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	32
Tabel 3.2 Data Sekunder.....	35
Tabel 3.3 Tingkat Bahaya	36
Tabel 3.4 Hasil Pengalihan Bobot x Skor Tingkat Bahaya.....	37
Tabel 3.5 Interval Kelas tingkat bahaya kebakaran Hutan dan Lahan.....	37
Tabel 3.6 Bobot Komponen Kerentanan Masing-masing Jenis Bahaya.....	38
Tabel 3.7 Kerentanan Ekonomi.....	39
Tabel 3.8 Hasil Pengalihan Bobot x Skor Kerentanan Ekonomi	39
Tabel 3.9 Interval Kelas tingkat bahaya kebakaran Hutan dan Lahan.....	40
Tabel 3.10 Kerentanan Lingkungan.....	40
Tabel 3.11 Hasil Pengalihan Bobot x Skor Kerentanan Lingkungan	41
Tabel 3.12 Interval Kelas tingkat Kerentanan Lingkungan	42
Tabel 3.13 Tingkat Kerentanan.....	42
Tabel 3.14 Hasil Pengalihan Bobot x Sub Variabel Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan.....	43
Tabel 3.15 Interval Kelas tingkat bahaya kebakaran Hutan dan Lahan.....	43
Tabel 3.16 Kelengkapan Sarana Penanggulangan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan.....	44
Tabel 3.17 Desain Survey	50
Tabel 4.1 Luas Jenis Lahan.....	55
Tabel 4. 2 Luas Curah Hujan	55
Tabel 4.3 Luas Jenis Tanah.....	56
Tabel 4.4 Lahan Produktiv Kecamatan.....	60
Tabel 4.5 PDRB Kabupaten Bima	61
Tabel 4.6 Skor dan Pembobotan Jenis Lahan	62

Tabel 4. 7 Skor dan Pembobotan Curah Hujan.....	63
Tabel 4.8 Skor dan Pembobotan Jenis Tanah	63
Tabel 4. 9 Pembobotan dan Nilai masing-masing Parameter Tingkat Bahaya.....	64
Tabel 4. 10 Luas wilayah Tingkat Bahaya.....	64
Tabel 4.11 Skor dan Pembobotan Kerentanan Ekonomi	68
Tabel 4.12 Skor dan Bobot Kerentanan Lingkungan.....	71
Tabel 4. 13 Hasil Pengalian Bobot dan Sub Varibel Karhutla.....	73
Tabel 4. 14 Evaluasi Kelengkapan Sarana Penanggulangan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan	75



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, Kebencanaan Peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam jiwa atau mengganggu. Bencana yang disebabkan oleh kehidupan manusia dan aktivitas manusia yang disebabkan oleh faktor alam dan non alam frekuensi korban manusia, kerusakan lingkungan, kerusakan harta serta efek psikologis (Widyantoro, 2016).

Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu peristiwa terbakarnya hutan atau lahan yang terjadi secara alami maupun oleh perbuatan manusia, sehingga mengakibatkan kerusakan lingkungan yang menyebabkan kerugian ekologi, ekonomi, sosial budaya dan politik. Kebakaran hutan dan lahan adalah kejadian berulang setiap tahun yang pada umumnya terjadi pada musim kemarau, baik di dalam kawasan hutan yang menjadi kewenangan pemerintah maupun pada lahan-lahan milik masyarakat. (DLHK, 2020).

Penyebab kebakaran lahan secara umum dapat dibagi menjadi dua faktor. Yaitu faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam seperti musim kemarau yang Panjang sehingga mengeringnya sampah dan tumbuh-tumbuhan, lalu menjadikannya bahan bakar yang melimpah. Faktor manusia adalah aktivitas manusia dalam pengelolaan lahan. Seperti Pembukaan lahan untuk kegiatan pertanian dan perkebunan (Ruliyansyah & Pramulya, 2021).

Kebakaran lahan yang terjadi menyebabkan dampak, baik merupakan dampak sosial, ekonomi, Kesehatan serta lingkungan. Sehingga untuk meminimalisir terjadinya kebakaran lahan maka di butuhkan suatu identifikasi tingkat kerentanan kebakaran Kabupaten Bima berbasis pemetaan. Dengan adanya peta tersebut diharapkan dapat menjadi patokan serta pengantisipasi masyarakat setempat dalam pengambilan keputusan pengelolaan lahan. Penyajian dalam bentuk peta atau spasial akan

memberikan gambaran yang lebih jelas bagi masyarakat biasa (Ruliyansyah & Pramulya, 2021).

Kerentanan (*vulnerability*) adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi dan teknologi pada suatu wilayah untuk jangka panjang waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan dan mengurangi kemampuan untuk menghadapi dampak buruk dari bahaya tertentu. (Yunita, Prinadiastari, & R, 2014)

Kabupaten Bima merupakan salah satu wilayah yang sering terjadi kebakaran lahan selama beberapa tahun terakhir ini. Proses kebakaran lahan akan berjalan apabila tiga unsur dalam segitiga api terpenuhi, yaitu Oksigen (O), Bahan Bakar dan Sumber Panas. (Ruliyansyah & Pramulya, 2021).

Tabel 1.1 Rekapitulasi Data Luas Kebakaran Hutan dan Lahan

Tahun	Wilayah Kerja	Luas Kebakaran Hutan dan Lahan (Ha)
2018	BKPH Tofo Pajo Madapangga Rompo Waworada	9,25
	BKPH Tambora	12.776,71
2019	BKPH Tofo Pajo Madapangga Rompo Waworada	150
	BKPH Tambora	242,50 (75 Ha Terjadi Kawasan Lindung)
2020	BKPH Madapangga Rompo Waworada	4,52
	BKPH Maria Donggomasa	131,00
2021	BKPH Madapangga Rompo Waworada	3,79
	BKPH Tambora	4,5
	BKPH Maria Donggomasa a	3

Sumber : NTB Satu Data

Berdasarkan informasi cuaca atau system peringatan kebakaran hutan dan lahan (SPARTAN) yang dikeluarkan BMKG, Kabupaten Bima memiliki lapisan permukaan tanah bagian bawah dalam kondisi sangat kering. Kekeringan mulai mencapai kondisi ekstrim, Sehingga pelarangan kegiatan pembakaran lahan perlu diproses. (BMKG, 2022).

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

1. Seringnya terjadi Kebakaran Lahan yang ada di Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat melalui data yang di berikan oleh BKPH Tofo Pajo Madapangga Rompo Waworada luas daerah terbakar selama tahun 2018 yaitu 9,25 Ha dan tahun 2019 terdapat 150 Ha. Berdasarkan data BKPH Tambora luas daetah terbakar di tahun 2018 yaitu seluas 12.776,71 Ha dan di tahun 2019 sebesar 242,50 Ha. Berdasarkan data kebakaran dari BKPH Tambora tersebut, terdapat 75 Ha kebakaran terjadi di kawasan lindung. Pada tahun 2020 berdasarkan data dari BKPH Madapangga Rompo Waworada terdapat 4,52 Ha jumlah Luas kebakaran hutan dan lahan dan menurut BKPH Maria Donggomasa terdapat 131,00 Ha Ha jumlah Luas kebakaran hutan dan lahan. Pada tahun 2021 berdasarkan data BKPH Madapangga Rompo Waworada terdapat 3,79 Ha lahan terbakar, Berdasarkan BKPH Tambora terdapat 4,5 Ha lahan terbakar, Berdasar BKPH Maria Donggomasa 3 Ha yang terbakar. (Kehutanan, 2022).
2. Kondisi fisik lahan Kabupaten Bima yang kering. Berdasarkan informasi cuaca atau *system* peringatan kebakaran hutan dan lahan (SPARTAN) yang dikeluarkan Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG), Kabupaten Bima memiliki lapisan permukaan tanah bagian bawah dalam kondisi sangat kering. Kekeringan mulai mencapai kondisi ekstrim, Sehingga pelarangan kegiatan pembakaran lahan perlu diproses. (BMKG, 2022).

1.3 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar Belakang, Maka rumusan masalah yang di angkat yaitu Bagaimana tingkat bahaya dan tingkat kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan serta evaluasi pengendalian kebakaran yang ada di Kabupaten Bima ?

1.4 TUJUAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu Untuk mengetahui tingkat bahaya tingkat kerentanan Kebakaran

Hutan dan Lahan Non terbangun yang ada di Kabupaten Bima serta mengevaluasi pengendalian kebakaran hutan dan lahan.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini, antar lain :

1. Untuk memberi referensi baru terkait area-area yang rentan akan kebakaran di daerah penelitian sehingga bisa di jadikan pertimbangan saat melakukan kegiatan yang di perkirakan dapat memicu adanya kebakaran.
2. Hasil penelitian dapat menjadi tambahan referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

1.6 RUANG LINGKUP PENELITIAN

1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah

Lokasi penelitian terdapat di Kabupaten Bima. Kabupaten Bima sendiri merupakan salah satu wilayah kabupaten yang berada di wilayah pulau Sumbawa. Secara geografis Kabupaten Bima berada pada posisi 117°40"-119°10" Bujur Timur dan 70°30" Lintang Selatan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Bima tahun 2015 dan sampai sekarang belum pernah mengalami perubahan, Kabupaten Bima memiliki luas 4 389.40 Km² dan memiliki 18 setelah pemekaran tahun 2007 dengan empat kecamatan yang mengalami pemekaran yaitu kecamatan Parado, Lambitu, Soromandi Dan Palibelo. Sekitar 14% dari proporsi dataran rendah tersebut merupakan areal persawahan dan lebih dari separuh merupakan lahan kering

1.6.2 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini membahas mengenai analisis daerah kerentanan kebakaran lahan serta evaluasi pengendalian kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Bima. Ruang lingkup materi pada penelitian ini yaitu untuk mendapatkan tingkat kerentanan kebakaran dengan melakukan pembobotan dan skoring pada masing-masing parameter yang berpengaruh terhadap kerentanan kebakaran, kemudian

dilakukan *overlay* atau menggabungkan semua parameter tersebut dan membagi kelas untuk mendapatkan tingkat kerentanan kebakaran lahan non terbangun pada Kabupaten Bima. Adapun data spasial yang menjadi variabel dalam menentukan nilai tingkat kerentanan kebakaran yaitu berupa kondisi fisik yang dilihat dari penggunaan lahan, curah hujan dan jenis tanah. Selain itu, pada penelitian kali ini juga bertujuan untuk mengevaluasi pengendalian kebakaran hutan dan lahan mengenai ketersediaan sarana dan prasarana pengendalian kebakaran hutan dan lahan yang berlandaskan pada peraturan Menteri Lingkungan hidup dan kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/MenLHK/SekJen/KUM.1/3/2016 Tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TERMINOLOGI JUDUL

Tujuan dari terminology judul ini yaitu agar pembaca dapat memahami dan mengetahui makna dari judul penelitian yang tengah di baca, Adapun terminology judulnya yaitu “ANALISIS TINGKAT KERENTANAN KEBAKARAN LAHAN SERTA EVALUASI PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN” berikut adalah rincian dari judul penelitian :

- Analisis

Analisis adalah suatu kegiatan yang bermaksud untuk menguraikan keseluruhan menjadi komponen-komponen sehingga dapat mengenal tandan-tanda komponen, kaitannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keutuhan yang padu. (Ramdhan & Chaebudin, 2016)

- Tingkat

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Tingkat merupakan susunan yang berlapis-lapis atau tinggi rendahnya suatu martabat atau tingkat yang menyatakan kualitas atau keadaan yang paling tinggi atau paling rendah dipandang dari sudut tertentu, misalnya paling panas;

- Kerentanan

Berdasarkan peraturan kepala BNPB No.02 Tahun 2012 Tentang Pengkajian Umum Resiko Bencana menyatakan bahwa Kerentanan adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana

- Kebakaran

Kebakaran ialah nyala api baik kecil maupun besar pada tempat, situasi dan waktu yang tidak dikehendaki yang bersifat merugikan dan pada umumnya sulit untuk dikendalikan. (damkar, 2020)

- Kerentanan Kebakaran

kerentanan kebakaran adalah model spasial untuk memperoleh gambaran tentang kemudahan suatu Lahan mengalami bahaya kebakaran. Model kerentanan ditentukan dengan memadukan Peta Potensi Kebakaran dan Peta Fasilitas Kebakaran (Suharyadi, 2000).

- Lahan

Lahan diartikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda yang di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk didalamnya hasil kegiatan manusia dimasa lalu dan sekarang seperti hasil reklamasi laut, pembersihan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti yang tersalinasi. (Food and Agriculture Organization (FAO) dalam Arsyad, 1989)

- Kabupaten

Berdasarkan KBBI Kabupaten adalah Daerah swatantra tingkat II yang dikepalai oleh bupati, setingkat dengan kota (madya) merupakan bagian langsung dari provinsi yang terdiri atas beberapa kecamatan

- Pemetaan

Pemetaan adalah suatu proses penyajian informasi muka bumi yang fakta (dunia nyata), baik bentuk permukaan buminya maupun sumbu alamnya, berdasarkan skala peta, sistem proyeksi peta, serta simbol-simbol dari unsur muka bumi yang disajikan (Jatmiko, 2011).

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geografis Information System* (GIS) merupakan system dari computer yang berpedoman pada informasi yang di gunakan untuk memberikan hasil digital dari analisis pada permukaan bumi. SIG adalah bentuk informasi yang disajikan dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta (Astawa, Harry Saptarini, & Muderana, 2014)

- Evaluasi

Menurut pendapat wrightstone, dkk (1956 dalam (author, 2022)) menyatakan bahwa evaluasi merupakan pengiraan atau penilaian dari pertumbuhan serta kemajuan ke arah haluan atau yang menjadi tujuan yang sudah ditetapkan.

- Pengendalian

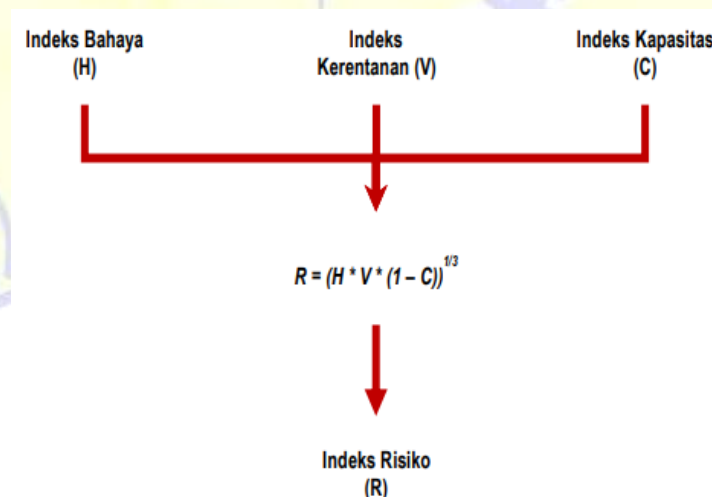
Menurut KBBI pengendalian merupakan suatu pengawasan atas kemajuan dengan membandingkan hasil dan sasaran secara teratur serta menyesuaikan usaha(kegiatan dengan hasil pengawasan.

2.2 TINJAUAN TEORI

2.2.1 Bencana

Menurut Kajian Risiko Bencana (KRB) Nasional Provinsi Nusa Tenggara Barat 2022 - 2026 Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Gambar 2.1 Alur proses penyusunan indeks resiko



Hasil dari pengkajian risiko bencana berupa peta dan tabel kajian risiko bencana. Peta memberikan informasi mengenai sebaran wilayah yang terdampak. Adapun peta yang dihasilkan meliputi peta bahaya, kerentanan, kapasitas, dan risiko. Di sisi lain, tabel kajian menyajikan data seperti luas, jumlah penduduk terpapar, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan, dan kelas. Dari hasil tersebut bisa ditentukan tingkat ancaman, tingkat kerugian, tingkat kapasitas, dan tingkat risiko masing-masing bahaya yang diklasifikasikan ke dalam tingkat rendah, sedang, dan tinggi.

2.2.2 Bahaya

Berdasarkan Kajian Risiko Bencana (KRB) Nasional Nusa Tenggara Barat 2022-2026 Pengkajian bahaya bertujuan untuk mengetahui dua hal yaitu luas dan indeks bahaya. Luas bahaya menunjukkan besar kecilnya cakupan wilayah yang terdampak sedangkan indeks bahaya menunjukkan tinggi rendahnya peluang kejadian dan intensitas bahaya tersebut. Oleh karena itu, informasi yang disajikan tidak hanya apakah daerah tersebut terdampak bahaya atau tidak tetapi juga seberapa besar kemungkinan bahaya tersebut terjadi dan seberapa besar dampak dari bahaya tersebut.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, penyusunan bahaya harus memperhatikan aspek probabilitas dan intensitas. Aspek probabilitas berkaitan dengan frekuensi kejadian bahaya sehingga data sejarah kejadian bencana dijadikan pertimbangan dalam penyusunan bahaya. Melalui sejarah kejadian, peluang bahaya tersebut terjadi lagi di masa depan dapat diperkirakan. Di sisi lain, aspek intensitas menunjukkan seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari bahaya tersebut. Sebagai contoh, bahaya tanah longsor akan berpeluang besar terjadi di daerah lereng yang curam dibandingkan pada daerah yang landai. Dengan melihat kedua aspek tersebut, bisa ditentukan kategori tinggi rendahnya suatu bahaya. Kategori rendah menunjukkan peluang

kejadian dan intensitas bahaya yang rendah, sebaliknya kategori tinggi menunjukkan peluang kejadian dan intensitas bahaya yang tinggi.

Kategori tinggi rendah ini ditampilkan dalam bentuk nilai indeks yang memiliki rentang dari 0 – 1 dengan keterangan sebagai berikut:

1. Kategori Kelas Bahaya Rendah (0 - 0,333);
2. Kategori Kelas Bahaya Sedang (0,334 - 0,666);
3. Kategori Kelas Bahaya Tinggi (0,667 - 1).

2.2.3 Kerentanan

kerentanan kebakaran adalah model spasial untuk memperoleh gambaran tentang kemudahan suatu Lahan mengalami bahaya kebakaran. Model kerentanan ditentukan dengan memadukan Peta Potensi Kebakaran dan Peta Fasilitas Kebakaran (Suharyadi, 2000).

Kerentanan kebakaran hutan dan lahan merupakan suatu situasi dimana kondisi fisik lingkungan menjadi faktor utama penyebab kebakaran. Kondisi fisik tersebut terdiri dari kondisi tanah yang bisa di katakana juga jenis tanah, musim panans berkepanjangan dan iklim ekstrim yang dapat dikatakan sebagai pengaruh curah hujan serta kondisi hutan dan lahan atau penggunaan lahan. (Adam, Rindarjono, & Karyanto, 2019)

Berdasarkan Dokumen KRB Nasional Nusa Tenggara Barat 2022-2026 Kerentanan di bagi menjadi empat yaitu :

1. Kerentanan Sosial yaitu dampak yang ditimbulkan dari kepadatan penduduk dan kelompok rentan.
2. Kerentanan Ekonomi Merupakan dampak potensial dari bahaya pada aset ekonomi dan proses ekonomi (seperti luas lahan produktif, PDRB Sekitar).
3. Kerentanan Fisik Merupakan potensi dari dampak fisik dari lingkungan dan populasi. Meliputi Rumah, Fasilitas Umum, Fasilitas Kritis.

4. Kerentanan Lingkungan Dampak potensial dari kejadian pada lingkungan, yang meliputi Hutan Lindung, Hutan alam, Bakau, Rawa dan semak

2.2.4 Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu keadaan dimana hutan dan lahan dilanda api, sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang menimbulkan kerugian ekonomi dan atau nilai lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan seringkali menyebabkan bencana asap yang dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan masyarakat sekitar (Peraturan Menteri Kehutanan No P.12/Menhut/-II/2009 tentang Pengendalian Hutan).

Kebakaran hutan dan lahan biasanya terjadi pada wilayah yang vegetasinya rawan untuk terbakar misalnya pada wilayah gambut. Faktor penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan antara lain kekeringan yang berkepanjangan, sambaran petir, dan pembukaan lahan oleh manusia.

Berdasarkan (Latifah & Pamungkas, 2013 dalam Haris, Kumalawati, & Arisanty, 2017) Faktor kerentanan terhadap kebakartan hutan dan lahan berdasarkan teori yang didapat yakni oleh ulah manusia dan faktor alami.

1. Faktor Alami

- a. Iklim, kondisi iklim yang ekstrim seperti musim kemarau yang panjang menyebabkan kerentanan terhadap bencana kebakaran semakin meningka.
- b. Vegetasi Gambut, faktor pemicu yang menjadi penyebab semakin hebatnya kebakaran hutan dan lahan ialah lahan gambut yang menyimpan panas.
- c. Vegetasi Kayu, Vegetasi kayu menjadi pemicu meningkatnya kerentanan kebakaran hutan dan lahan. Vegetasi kayu yang mudah terbakar dapat menjadi pemicu terjadinya bencana kebakaran hutan dan lahan.

- d. Ketersediaan Pasokan Air, pembuatan kanal-kanal dan parit di lahan gambut telah menyebabkan gambut mengalami pengeringan yang berlebihan dimusim kemarau dan mudah terbakar.
- e. Hasil Hutan, kurangnya insentif dan disinsentif terhadap perusahaan perhutani menyebabkan kurang diperhatikannya manajemen kebakaran oleh dapat menjadi kerentanan bencana kebakaran hutan dan lahan.
- f. Hasil Pertanian, pembakaran hutan dan lahan secara sengaja untuk pertanian juga merupakan penyebab kebakaran yang utama.

2. Faktor Manusia

- a. Kegiatan penduduk, kegiatan-kegiatan penyiapan lahan untuk berbagai macam bentuk usaha pertanian dan kehutanan dapat menimbulkan bencana kebakaran. Kegiatan penduduk seperti halnya membakar lahan, membuang puntung rokok atau membakar api unggun ketika berkemah sering kali menjadi penyebab bencana kebakaran.
- b. Mata Pencaharian, masyarakat yang menggantungkan mata pencaharian dari hasil hutan sering kali lalai membakar vegetasi.
- c. Jaringan Jalan, dengan jaringan jalan yang cukup memadai akan memudahkan mobilisasi peralatan dan juga tenaga untuk penanggulangan kebakaran yang terjadi, kondisi jaringan jalan yang kurang memadai untuk menuju akses titik-titik rawan terjadinya bencana kebakaran sering kali menghambat proses pemadaman api secara cepat.
- d. Pengadaan Prasarana Pemadam Kebakaran, pendayagunaan sarana dan prasarana yang telah ada diperlukan inventarisasi terhadap peralatan yang diperlukan berdasarkan skala prioritas. Minimnya penyediaan prasarana pemadam masyarakat

menginisiasi dengan dana swadaya untuk membeli peralatan pemadaman kebakaran.

- e. Peningkatan jumlah penduduk berpengaruh terhadap pembukaan hutan dan lahan dimana api digunakan sebagai teknik dalam persiapan lahan.

2.2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geografis Information System* (GIS) merupakan system dari computer yang berpedoman pada informasi yang di gunakan untuk memberikan hasil digital dari analisis pada permukaan bumi. Sistem informasi geografis adalah bentuk informasi yang disajikan dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta (Astawa, Harry Saptarini, & Muderana, 2014)

Sistem informasi geografis merupakan system yang digunakan secara digital untuk menganalisa dan menggambarkan ciri geografi dari permukaan bumi dan kejadian-kejadiannya (U.N, Soelistijadi, & Sunardi, 2005)

1. Subsistem Sistem Informasi Geografis (SIG)

Untuk membuat suatu system informasi geografi, ada beberapa tahap atau subsistem yang perlu dilakukan untuk menjadi pendukung terbentuknya suatu system yang ingin di bentuk. Subsistem-subsistem ini memiliki keterkaitan yang sangat erat antar satu sama lainnya (Astuti, 2007). Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem berikut:

A. Data Input

Data input bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial serta atribut dari berbagai sumber. Pada data input ini juga bertanggungjawab dalam mmengkonversi atau tentransformasikan format-format data-data asli ke dalam format yang digunakan oleh SIG.

B. Data Output

Pada bagian ini menampilkan atau menghasilkan basisdata baik dalam bentuk *softcopy* maupun bentuk *hardcopy*.

C. Data Management

Pada bagian ini mengelola baik data spasial maupun data atribut ke dalam sebuah basisdata sedemikian rupa sehingga mudah di mengerti, di *update* dan di edit.

D. Data Manipulation dan Analisis

Pada bagian ini menghasilkan informasi-informasi oleh SIG serta juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

2. Overlay

Overlay adalah kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta di atas grafis peta lain dan menampilkan hasilnya di layer computer pada plot atau lebih sederhananya overlay merupakan menampilkan peta yang terdiri dari dua atau lebih peta sehingga menghasilkan peta gabungan yang memiliki informasi dari ke dua peta tersebut (Rusman S, 2018)

Ada beberapa fasilitas yang dapat digunakan pada overlay untuk menggabungkan atau melapiskan dua peta dari satu daerah yang sama namun beda atributnya (Rusman S, 2018) yaitu :

A. *Dissolve Themes*

Dissolve yaitu proses untuk menghilangkan batas antara poligon yang mempunyai data atribut yang identik atau sama dalam poligon yang berbeda Peta input yang telah di digitasi masih dalam keadaan kasar, yaitu poligon-poligon yang berdekatan dan memiliki warna yang sama masih terpisah oleh garis polygon. Kegunaan dissolve yaitu menghilangkan garisgaris poligon tersebut dan menggabungkan poligon-poligon yang terpisah tersebut menjadi sebuah poligon besar dengan warna atau atribut yang sama.

B. *Merge Themes*

Merge themes yaitu suatu proses penggabungan 2 atau lebih layer menjadi 1 buah layer dengan atribut yang berbeda dan atribut-atribut tersebut saling mengisi atau bertampalan, dan layer-layernya saling menempel satu sama lain.

C. Clip One Themes

Clip One themes yaitu proses menggabungkan data namun dalam wilayah yang kecil, misalnya berdasarkan wilayah administrasi desa atau kecamatan. Suatu wilayah besar diambil sebagian wilayah dan atributnya berdasarkan batas administrasi yang kecil, sehingga layer yang akan dihasilkan yaitu layer dengan luas yang kecil beserta atributnya.

D. Intersect Themes

Intersect yaitu suatu operasi yang memotong sebuah tema atau layer input atau masukan dengan atribut dari tema atau overlay untuk menghasilkan output dengan atribut yang memiliki data atribut dari kedua theme

E. Union Themes

Union yaitu menggabungkan fitur dari sebuah tema input dengan poligon dari tema overlay untuk menghasilkan output yang mengandung tingkatan atau kelas atribut.

F. Assign Data Themes

Assign data adalah operasi yang menggabungkan data untuk fitur theme kedua ke fitur theme pertama yang berbagi lokasi yang sama Secara mudahnya yaitu menggabungkan kedua tema dan atributnya.

2.2.6 Evaluasi Pengendalian Kekakaran Hutan dan Lahan

Berdasarkan KBBI evaluasi adalah suatu pengumpulan dan pengamatan ari berbagai macam bukti untuk mengukur dampak serta ke evektivian dari suatu objek, program atau Langkah-langkah proses yang berkaitan dengan spesifikasi dan persyaratan atau kebijakan.

Berdasarkan undang-undang No.24 Tahun 2007, Manajemen Bencana adalah suatu proses yang berfungsi, berlanjut dan terpadu untuk meningkatkan kualitas langkah-langkah yang berhubungan dengan observasi dan analisis bencana serta pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, peringatan dini, penanganan darurat, rehabilitas dan rekontruksi bencana. Dengan demikian evaluasi penyediaan sarana dan prasarana dapat dipandang sebagai bagian dari pendekatan manajemen bencana untuk mengurangi bahaya dan kerentanan bencana.

Evaluasi pengendalian kebakaran hutan terdiri dari pemenuhan dari standar sarana dan prasarana yang di butuhkan dalam pemenuhannya. Standar sarana dan prasarana yang di gunakan yaitu bersumber dari Peraturan Menteri Lingkungan hidup dan kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/MenLHK/SekJen/KUM.1/3/2016 Tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan. Standar sarana dan prasarana yang di butuhkan dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan terdiri dari dua jenis sarana dan prasarana yaitu sarana pencegahan kebakaran hutan dan lahan serta sarana pemadam kebakaran. Dari dua jenis sarana dan prasarana tersebut terbagi lagi ke dalam beberapa parameter sebagai berikut.

1. Sarana pencegahan kebakaran
 - a. Sarpras penyadartahuan atau kampanye pencegahan, seperti perangkat komputer, televisi, video player, screen, infokus, papan clip, poster, leaflet dan booklet.
 - b. Sarana keteknikan pencegahan, terdiri atas sekat bakar buatan, jalur hijau/green belt dan embung/water point atau kantong air
 - c. Sarana pengelolaan kanal pada gambut terdiri atas peralatan hidrologi sederhana, sekat kanal dan pintu air.

- d. Sarana posko krisis penanganan kebakaran hutan dan lahan sekurang-kurangnya sama dengan sarpras posko krisis penanganan kebakaran hutan dan lahan
- e. Sarana peringatan dini kebakaran hutan dan lahan terdiri atas peta rawan kebakaran atau peta sejenisnya, peta kerja, database sumberdaya pengendalian kebakaran, perangkat pendukung untuk mengetahui tingkat resiko terjadinya bahaya, kebakaran, rambu-rambu larangan membakar, papan informasi Peringkat Bahaya Kebakaran (PBK), bendera PBK, alat bantu PBK Desa, dan peralatan pengukur cuaca portabel atau menetap, dan sistem yang dapat mendukung untuk penyebar-luasan informasi kerawanan kebakaran hutan dan lahan.
- f. Sarana deteksi dini kebakaran hutan meliputi menara pengawas atau CCTV atau sensor panas sejenisnya, perangkat pendukung untuk mengolah data informasi hotspot, global positioning system, drone, ultra light trike atau pesawat terbang sejenisnya, dan peralatan dan perlengkapan untuk penyebar-luasan informasi hasil deteksi dini

2. Sarana pemadam kebakaran

a. Perlengkapan pribadi

Perlengkapan pribadi terdiri atas: topi pengaman, lampu kepala, kacamata pengaman, masker dan penutup leher, sarung tangan, sabuk, peples, peluit, ransel, sepatu pemadam, baju pemadam, kaos, kantong tidur, dan ransel standar, yang masing-masing perlengkapan sejumlah 15 set.

b. Perlengkapan regu,

Perlengkapan regu, terdiri atas: 2 unit tenda, 1 set peralatan standar perbengkelan, 2 unit peralatan standard P3K, dan 1 unit peralatan penerangan, 1 unit peralatan

masak, dan 1 unit perlengkapan standar evakuasi dan penyelamatan sederhana.

c. Peralatan regu, terdiri atas:

peralatan tangan; sekurang-kurangnya terdiri dari atas: kapak dua fungsi sejumlah 4 unit; gepyok sejumlah 8 unit; garu tajam sejumlah 6 unit; garu pacul sejumlah 3 unit; sekop sejumlah 6 unit; pompa punggung sejumlah 10 unit; obor sulut tetes sejumlah 1 unit; kikir sejumlah 2 unit; golok/parang sejumlah 10 unit.

Peralatan Mekanis Pompa bertekanan tinggi dalam 1 regu sekurangnya terdiri atas • Pompa induk berjumlah 1 unit; • Pompa jinjing berjumlah 3 unit; • Pompa apung berjumlah 2 unit. Kelengkapan pompa, sekurang-kurangnya terdiri atas: • Nozzle 5 (lima) buah • Suntikan gambut 5 (lima) buah • Tanki air lipat berjumlah 5 (lima) unit • Selang berjumlah 50 buah • Perlengkapan lainnya menyesuaikan. Chain-saw

d. Kendaraan Khusus Pemadam Kebakaran Hutan Dan Lahan Roda 4 dalam 1 regu sekurang-kurangnya terdiri atas mobil pemadam dan mobil tanki masing-masing berjumlah 1 (satu) unit dalam 1 (satu) regu.

e. Sarana Pengolahan Data Dan Komunikasi sekurang-kurangnya terdiri atas: a. GPS 1 unit; b. radio genggam 4 buah; c. radio mobil 1 unit; d. megaphone 1 buah; dan e. peralatan komunikasi tradisional

f. Sarana Transportasi dalam 1 regu sekurang-kurangnya terdiri atas: kendaraan roda dua jenis lapangan, sejumlah 2 unit; kendaraan roda empat 2 unit jenis lapangan meliputi dua fungsi mobil logistik dan mobil pengangkut peralatan; dan atau 1 unit speed; boat atau klotok atau jenis lainnya; dan jenis sarana transportasi lain yang menyesuaikan wilayah kerja.

2.3 TINJAUAN KEBIJAKAN

2.3.1 Undang-undang No.24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

2.3.2 Undang-undang Republik Indonesia No. 37 Tahun 2014 Tentang Konservasi Tanah dan Air

Lahan adalah bagian daratan dari permukaan bumi sebagai suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah beserta segenap faktor yang mempengaruhi penggunaannya seperti iklim, relief, aspek geologi, dan hidrologi yang terbentuk secara alami maupun akibat pengaruh manusia. Struktur Peruntukan Lahan merupakan komponen rancang kawasan yang berperan penting dalam alokasi penggunaan dan penguasaan lahan/tata guna lahan yang telah ditetapkan dalam suatu kawasan perencanaan tertentu berdasarkan ketentuan dalam rencana tata ruang wilayah.

2.3.3 Peraturan Kepala BNPB No.02 Tahun 2012 Tentang Pengkajian Umum Resiko Bencana

1. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.
2. Ancaman Bencana disusun berdasarkan dua komponen utama, yaitu kemungkinan terjadi suatu ancaman dan besaran dampak

yang pernah tercatat untuk bencana yang terjadi tersebut. Dapat dikatakan bahwa indeks ini disusun berdasarkan data dan catatan sejarah kejadian yang pernah terjadi pada suatu daerah.

3. Kerentanan adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana.
4. Peta adalah kumpulan dari titik-titik, garis-garis, dan area-area yang didefinisikan oleh lokasinya dengan sistem koordinat tertentu dan oleh atribut non-spasialnya. Geographic Information System, selanjutnya disebut GIS, adalah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan atau manipulasi, analisis, dan penayangan data yang mana data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi.

2.3.4 KRB Nasional Nusa Tenggara Barat 2022-2026

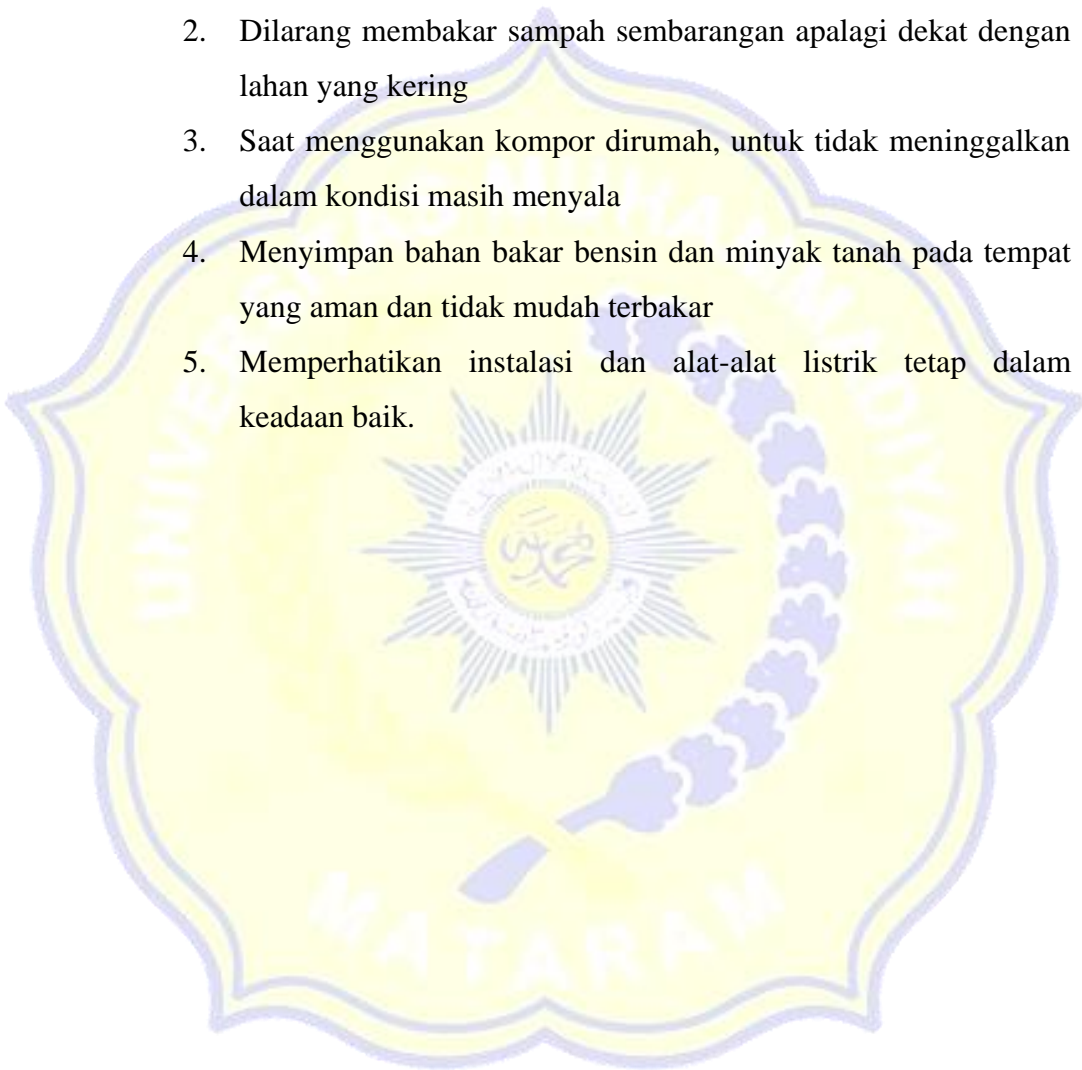
1. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.
2. Kerentanan adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana.
3. Sistem Informasi Geografis, selanjutnya disebut SIG adalah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan atau manipulasi, analisis, dan penayangan data yang mana data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi.

2.3.5 Surat Himbuan Pencegahan Bahaya Kebakaran No.364/008/06.23/2022

Sehubung dengan memasuki musim kemarau yang berpotensi tinggi terjadinya bencana kebakaran permukiman dan lahan di

kabupaten Bima. Berkenaan dengan hal tersebut, diminta kepada seluruh Camat dan Kepala Desa se-Kabupaten Bima agar menghimbau kepada masyarakat untuk memperhatikan hal-hal berikut :

1. Kepada masyarakat dilarang membersihkan lahan atau perkarangan dengan cara dibakar
2. Dilarang membakar sampah sembarangan apalagi dekat dengan lahan yang kering
3. Saat menggunakan kompor dirumah, untuk tidak meninggalkan dalam kondisi masih menyala
4. Menyimpan bahan bakar bensin dan minyak tanah pada tempat yang aman dan tidak mudah terbakar
5. Memperhatikan instalasi dan alat-alat listrik tetap dalam keadaan baik.



2.4 PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian terdahulu dilakukan sebagai pembandingan, yang dilihat mulai dari judul penelitian, tujuan, teknik analisis dan hasil penelitian. Berikut adalah tabel penelitian terdahulu dapat dilihat pada **Tabel 2.1**

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Lokasi Studi	Tujuan	Variabel	Metode	Hasil Studi	Penggunaan Studi Terdahulu	Perbedaan Studi
	Aditionata, Akhmad Fais Fauzi, Annisah Alfiyanti (2017)	Analisis Kerentanan Kebakaran Permukiman	Kecamatan Cengkareng, Kota Administrasi Jakarta Barat	Tujuan penelitian ini adalah mengetahui sebaran dan tingkat kerentanan bencana kebakaran permukiman di wilayah studi, serta memberikan rekomendasi untuk mengurangi kerentanan kebakaran di wilayah studi.	Kepadatan permukiman, Pola permukiman, Kualitas bahan permukiman, Lebar jalan, Kualitas/kondisi permukaan jalan	Analisis spasial, analisis pengharkatan, analisis deskriptif	Upaya pengurangan kerentanan kebakaran dapat dilakukan dengan cara menambah ketersediaan fasilitas pemadam kebakaran di Kecamatan Cengkareng. Pengurangan kerentanan kebakaran juga dapat dilakukan dengan melengkapi wilayah	Penggunaan penelitian ini sebagai referensi pemahaman dalam pembahasan kerentanan Kebakaran	Fokus penelitian yang akan dilakukan merujuk pada lokasi lahan dan hutan sedangkan pada penelitian terdahulu membahas mengenai kerentanan kebakaran pada permukiman. Perbedaan juga terdapat pada penggunaan variabelnya dimana pada

							yang tidak mempunyai APAR (Alat Pemadam Api Ringan) dan APAB (Alat Pemadam Api Berat).		penelitian yang akan dilakukan menggunakan variable berupa fisik dasar.
2.	Findia (2018)	Analisis Tingkat Kerentanan Terhadap Potensi Bahaya Kebakaran Di Permukiman Padat Penduduk Di Kelurahan Pelita Kecamatan Samarinda Ilir Kota Samarinda	Kelurahan Pelita Kecamatan Samarinda Ilir Kota Samarinda	Penelitian ini mengkaji tentang nilai tingkat kerentanan terhadap potensi bahaya kebakaran di kelurahan Pelita	kepadatan bangunan rumah mukim, pola bangunan rumah mukim, jenis atap bangunan rumah mukim, lokasi sumber air, lebar jalan masuk, kepadatan lalu lintas kelistrikan, keterjangkaun hidran, ketersediaan tendon air, usia bangunan dan dinding bangunan	Metode Skoring	Berdasarkan hasil pengamatan GPS Area Measurement dan survey, wilayah yang menjadi sampel penelitian yaitu di jalan Lambung Mangkurat Gg Masjid akan dibagi menjadi 4 blok permukiman (blok I, II, III, IV) dengan menggunakan metode	Penggunaan penelitian ini sebagai referensi pemahaman dalam pembahasan kerentanan Kebakaran	Fokus penelitian yang akan dilakukan merujuk pada lokasi lahan dan hutan sedangkan pada penelitian terdahulu membahas mengenai kerentanan kebakaran pada permukiman. Perbedaan juga terdapat pada penggunaan variabelnya dimana pada penelitian

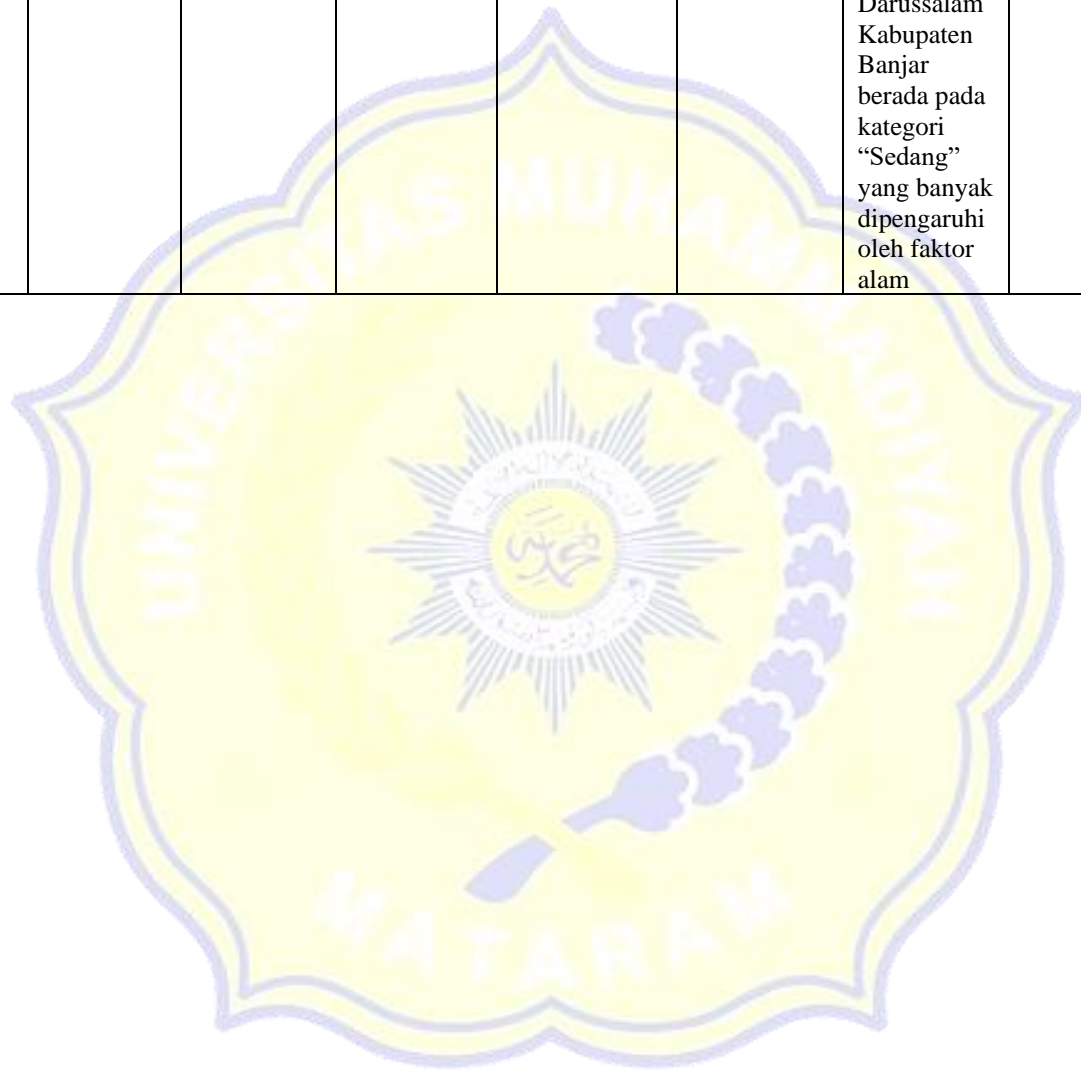
							grid. Dari hasil analisis diketahui keempat blok masuk dalam kategori tinggi dengan skor masing-masing 26, 26, 29 dan 27.		yang akan dilakukan menggunakan variable berupa fisik dasar.
3.	Bimo Aji Widyantoro (2015)	Analisis Tingkat Resiko Bencana Kebakaran Di Kecamatan Mariso Kota Makassar Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG)	Kecamatan Mariso Kota Makassar	Penelitian ini mengkaji tentang nilai tingkat resiko kebakaran di Kecamatan Mariso.	Bahaya, Kerentanan serta ketahanan dari resiko kebakaran	Bahaya, Kerentanan serta ketahanan dari resiko kebakaran	Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui zonasi daerah yang rawan terhadap kebakaran di Kecamatan Mariso yang terbagi menjadi tiga zona yaitu zona tingkat resiko tinggi, zona tingkat resiko	Penggunaan penelitian ini sebagai referensi pemahaman dalam pembahasan kerentanan Kebakaran	Fokus penelitian yang akan dilakukan merujuk pada lokasi lahan dan hutan sedangkan pada penelitian terdahulu membahas mengenai kerentanan kebakaran pada permukiman. Perbedaan juga terdapat

							sedang, dan zona tingkat resiko rendah. Sehingga dalam arahan mitigasi berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat berdasarkan pembagian zona tersebut.		pada penggunaan variabelnya dimana pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan variable berupa fisik dasar.
4.	Sari Marlina, Bambang Supriyono Lattu, Aswin Usup, Revi Sunaryati. (2020)	Dampak Kebakaran Lahan Dan Hutan Terhadap Kesehatan Perempuan Di Kabupaten Pulang Pisau	Kabupaten Pulang Pisau	Untuk mengetahui Dampak Kebakaran Lahan Dan Hutan Terhadap Kesehatan	Kesehatan Perempuan Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan	Analisis Deskriptif	Bencana kebakaran hutan dan lahan memberikan dampak buruk bagi kesehatan perempuan. Perempuan merupakan salah satu korban yang terpapar dan memiliki tingkat kerentanan	Penggunaan penelitian ini sebagai referensi pemahaman dalam pembahasan kerentanan Kebakaran	Fokus penelitian yang akan dilakukan merujuk pada lokasi lahan dan hutan sedangkan pada penelitian terdahulu membahas mengenai kerentanan kebakaran pada Kesehatan.

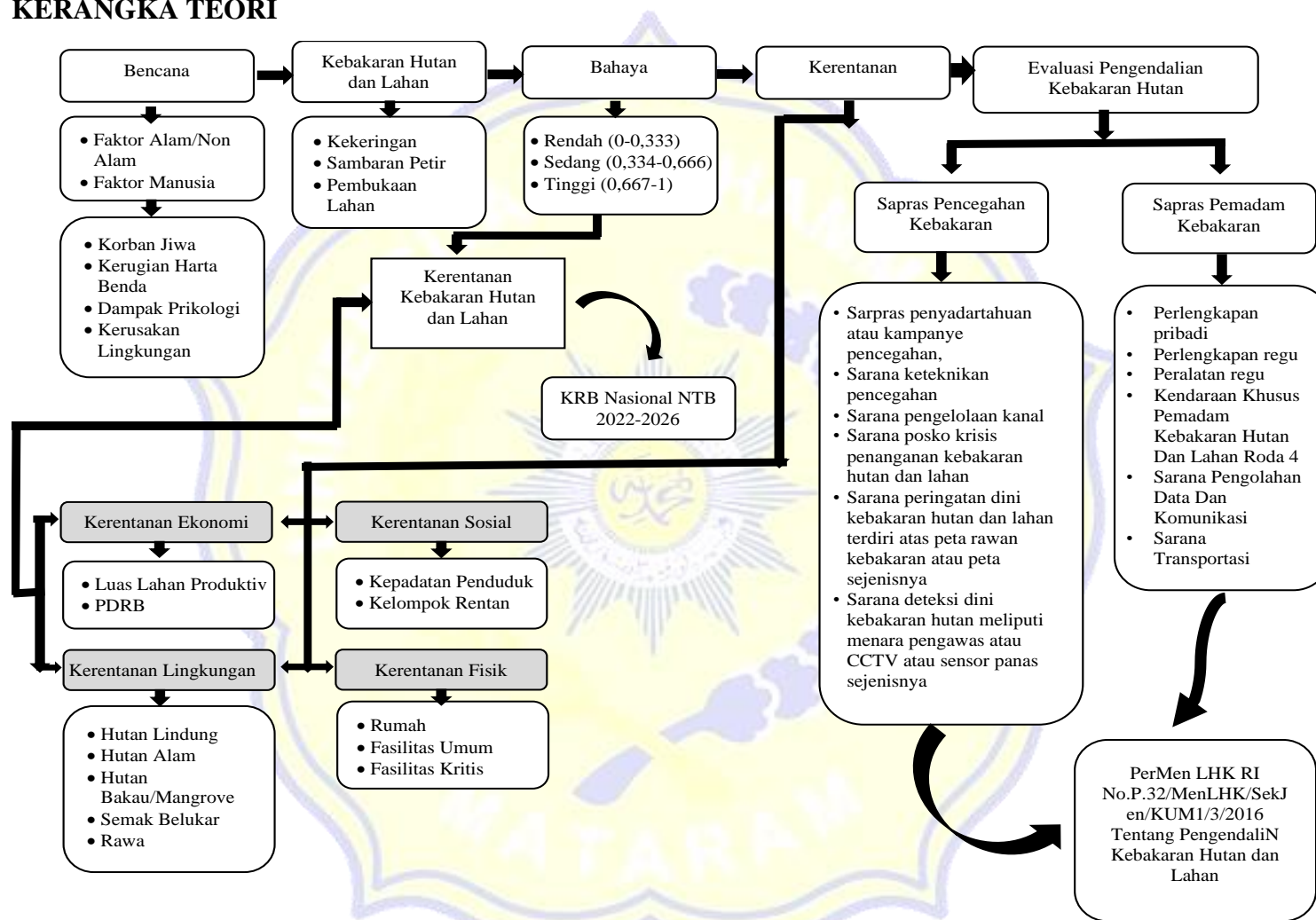
						<p>terbesar pada saat terjadi kebakaran hutan dan lahan. Rentan usia perempuan yang terkena penyakit ispa berkisar 30-60 tahun. Peran dan pelibatan perempuan merupakan hal terpenting yang harus dilakukan untuk mengurangi dampak akibat bencana tersebut. Pelibatan perempuan sejauh ini hanya membantu menyiapkan bahan makanan dan ikut</p>	<p>Perbedaan juga terdapat pada penggunaan variabelnya dimana pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan variable berupa fisik dasar sedangkan penelitian terdahulu menggunakan variabel Kesehatan masyarakat.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							serta memadamkan api pada saat kebakaran hutan dan lahan terjadi.		
5.	Muhammad Ainul Haris, Rosalina Kumalawati, Deasy Arisanty. (2017)	Identifikasi Faktor-Faktor Kerentanan Terhadap Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kecamatan Cintapuri Darussalam Kabupaten Banjar	Kecamatan Cintapuri Darussalam Kabupaten Banjar	Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor kerentanan terhadap kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Cintapuri Darussalam Kabupaten Banjar	Faktor Alam dan faktor manusia	Metode Deskriptif Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi kerentanan kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Cintapuri Darussalam Kabupaten Banjar yaitu faktor alam dan manusia. Tingkat kerentanan kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Cintapuri	Penggunaan penelitian ini sebagai referensi pemahaman dalam pembahasan kerentanan Kebakaran	Perbedaan terdapat pada penggunaan variabelnya dimana pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan variable berupa fisik dasar sedangkan penelitian terdahulu menggunakan variabel Faktor alam dan Faktor manusia.

							Darussalam Kabupaten Banjar berada pada kategori “Sedang” yang banyak dipengaruhi oleh faktor alam		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--



2.5 KERANGKA TEORI



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

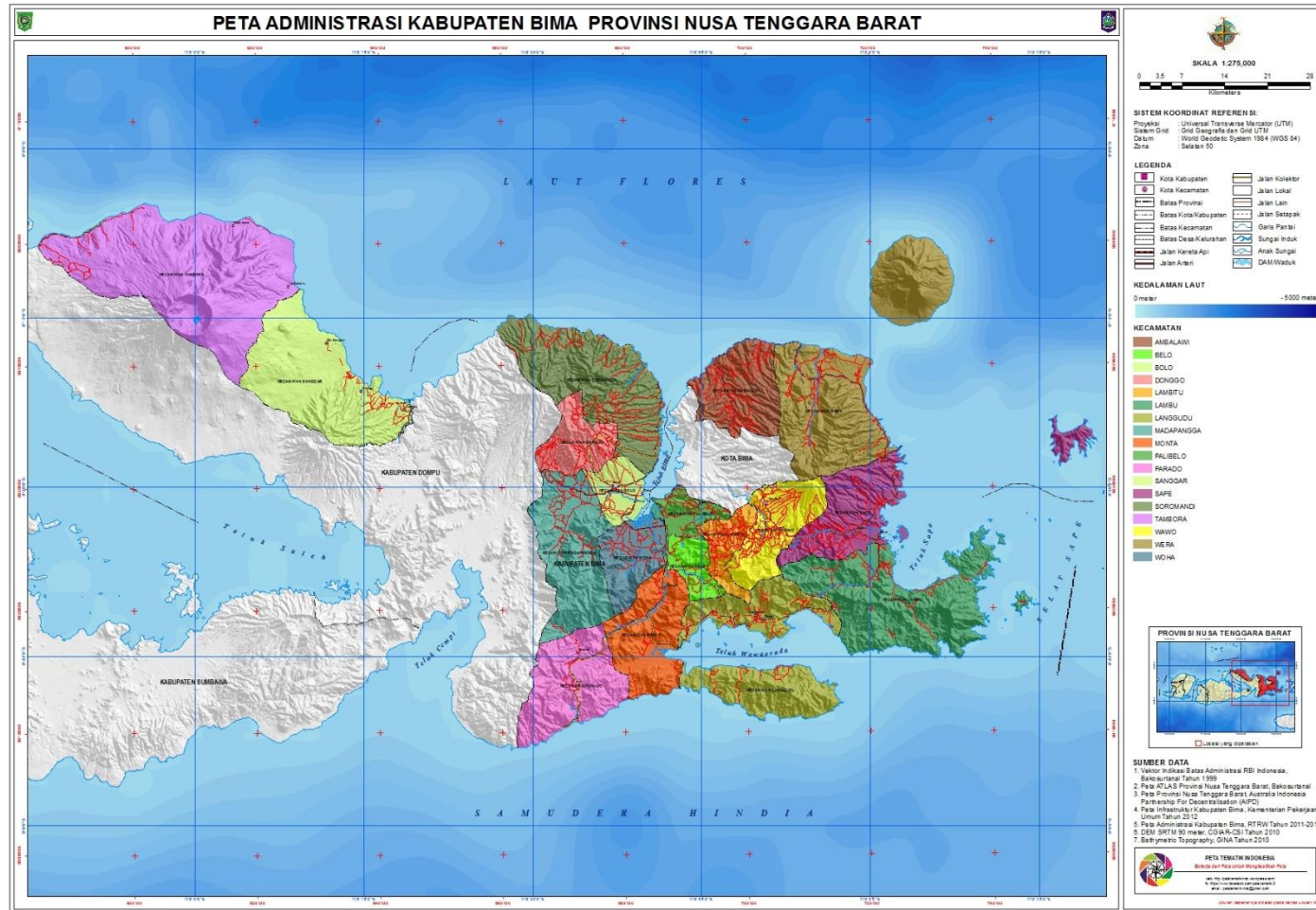
3.1 LOKASI PENELITIAN

Kabupaten Bima merupakan salah satu kabupaten yang berada di pulau Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Letak Kabupaten Bima berada di ujung timur pulau Sumbawa. Secara geografis Kabupaten Bima berada pada posisi 117°40"-119°10" Bujur Timur dan 70°30" Lintang Selatan.

Berdasarkan data BPS Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Bima tahun 2015 dan sampai sekarang belum pernah mengalami perubahan, Kabupaten Bima memiliki luas 4 389.40 Km² dan memiliki 18 setelah pemekaran tahun 2007 dengan empat kecamatan yang mengalami pemekaran yaitu kecamatan Parado, Lambitu, Soromandi Dan Palibelo. 18 kecamatan yang ada di Kabupaten Bima diantaranya yaitu, kecamatan Monta dengan luas 227,52 km², Kecamatan Parado dengan luas 261, 29 km², Kecamatan Bolo dengan luas 66,93 km², Kecamatan Madapangga dengan luas 237,58 Km², Kecamatan Woha dengan luas 105,57 km², Kecamatan Belo dengan luas 44,76 km², Kecamatan Palibelo dengan luas 71,58 km², Kecamatan Wawo dengan luas 132,29 km². Kecamatan Langgudu dengan luas 322,94 km², Kecamatan Lambitu dengan luas 65,40 km², Kecamatan Wera dengan luas 465,32 km², Kecamatan Ambalawi dengan luas 180,65 km², Kecamatan Donggo dengan luas 123,83 Km², Kecamatan Soromandi dengan luas 341,66 Km², kecamatan sanggar dengan luas 477,89 km², Kecamatan Tambora dengan luas 627,82 km² dan dengan batas-batas wilayah sebagai beriku :

- Utara : Laut Flores
- Selatan : Samudera Hindia
- Timur : Selat Sape
- Barat : Kabupaten Dompu

Gambar 3 1 Peta Batas Administrasi Kabupaten Bima



Sumber : Peta Tematik Indonesia

3.2 JENIS PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan di Kabupaten Bima dengan metode kuantitatif yang menggambarkan tentang kerentanan kebakaran melalui analisis overlay dan skoring. Metode kuantitatif adalah bentuk penelitian yang dilakukan secara sistematis, terstruktur, serta terperinci. Pada pelaksanaannya, metode riset ini fokus pada penggunaan angka, tabel, grafik, dan diagram untuk menampilkan hasil data/ informasi yang diperoleh (Prawiro, 2019).

Jenis penelitian kuantitatif pada penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan menggambarkan atau melakukan deskripsi angka-angka yang telah diolah sesuai standarisasi tertentu (Sosiologi.Com, 2018).

Pada jenis penelitian ini kuantitatif di gunakan untuk mencari parameter dari tingkat kerentanan kebakaran lahan sedangkan untuk evaluasinya menggunakan dekripsi mengenai evaluasi yang di tentukan oleh kebijakan sebagai pengendalian dari kebakaran hutan dan lahan.

3.3 VARIABEL PENELITIAN

Variabel merupakan operasionalisasi sebuah konsep supaya dapat diteliti secara empiris (Wardiyanta, 2006). Sedangkan variabel penelitian merupakan suatu atribut dari sekelompok objek yang diteliti yang memiliki variasi antara satu objek dengan objek yang lain dalam kelompok tersebut. Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber
1.	Mengetahui Tingkat Kerentanan Kebakaran	Tingkat Bahaya	Jenis Tanah	<ul style="list-style-type: none">• Non Organik/Gambut• Semi Organik• Organik/Gambut	KRB Nasional NTB 2022-2026

Hutan dan Lahan serta evaluasi pengendalian kebakaran hutan dan lahan	Jenis Lahan	<ul style="list-style-type: none"> Hutan Perkebunan/Kebun Tegalan/Lahan Terbuka 	Peraturan Kepala BNPB No.02 Tahun 2012	
	Curah Hujan	<ul style="list-style-type: none"> Penghujan (>300 mm) Penghujan Kemarau (1500-3000 mm) Kemarau (<1500mm) 	Peraturan Kepala BNPB No.02 Tahun 2012	
	Tingkat Kerentanan	Kerentanan Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> Luas Lahan Produktif PDRB 	Peraturan Kepala BNPB No.02 Tahun 2012
		Kerentanan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Hutan Lindung Hutan alam Hutan Bakau/Mangrove Semak Belukar Rawa 	Peraturan Kepala BNPB No.02 Tahun 2012
	Evaluasi Pengendalian	Sapas Pencegah Kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> Sarpras penyadartahuan atau kampanye pencegahan, Sarana keteknikan pencegahan Sarana pengelolaan kanal Sarana posko krisis penanganan kebakaran hutan dan lahan Sarana peringatan dini kebakaran hutan dan lahan terdiri atas peta rawan kebakaran atau peta sejenisnya Sarana deteksi dini kebakaran hutan meliputi menara pengawas atau CCTV atau sensor panas sejenisnya 	Peraturan Menteri Lingkungan hidup dan kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/MenLHK/SekJen/KUM.1/3/2016 Tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan

			Sapas pemadam Kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan pribadi • Perlengkapan regu • Peralatan regu • Kendaraan Khusus Pemadam Kebakaran Hutan Dan Lahan Roda 4 • Sarana Pengolahan Data Dan Komunikasi • Sarana Transportasi 	
--	--	--	-------------------------------	--	--

3.4 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan (statement) tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Gulo, 2002 : 110) dalam (Anonim, 2013). Berdasarkan dari kutipan diatas, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

3.4.1 Data Primer

Berdasarkan (Kuncoro,2004) menyatakan bahwa data primer adalah data yang didapatkan dari sumber-sumber tertentu untuk tujuan tertentu (Syafnidawaty, 2020). Dalam penelitian ini data primer di kumpulkan dengan wawancara dan observasi mengenai kondisi yang ada di daerah tersebut serta jika terdapat beberapa data dari jenis kebutuhan data yang sama maka akan di pertanyakan melalui wawancara pada instansi terkait.

3.4.2 Data Sekunder

Berdasarkan (Hasan, 2002) menyatakan bahwa data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan

pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya (Syafnidawaty, 2020). Data sekunder yang di perlukan pada penelitian ini antara lain :

Tabel 3.2 Data Sekunder

Intansi/Jurnal	Kebutuhan Data	Sumber Data
Damkar	Luas Lahan Terbakar	Catatan Kejadian
PUPR	Luas Perluasan Lahan	Catatan Kejadian
Bappeda	Jenis Tanah	Peta dasar dan tematik Kabupaten Bima
	Curah Hujan	
	Jenis Lahan	
KLHK	Penutupan Lahan (Semak, Belukar, Rawa)	Penutupan Lahan
	Kawasan Hutan dan Penutupan Lahan	Status Kawasan Hutan
	Penutupan Lahan	Lahan Produktiv
BPS	PDRB Kabupaten Bima	Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Bima

3.6 TEKNIK ANALISIS

Penelitian ini melakukan pengolahan dengan menggunakan software ArcGis 10.3, dimana ArcGis 10.3 ini merupakan perangkat lunak untuk membuat dan mengelola data. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa data spasial dengan format Shp (*Shapefile*). Pada analisis Kerentanan Kebakaran ini peneliti melakukan pemberian skor, bobot dan overlay atau menggabungkan beberapa data spasial yang menjadi indikator kerentanan Kebakaran.

3.6.1 Teknik Analisis Bahaya

Berdasarkan KRB Nasional Nusa Tenggara Barat 2022-2026 Pengkajian bahaya bertujuan untuk mengetahui dua hal yaitu luas dan indeks bahaya. Luas bahaya menunjukkan besar kecilnya cakupan wilayah yang terdampak sedangkan indeks bahaya menunjukkan tinggi rendahnya peluang kejadian dan intensitas bahaya tersebut. Oleh karena itu,

informasi yang disajikan tidak hanya apakah daerah tersebut terdampak bahaya atau tidak tetapi juga seberapa besar kemungkinan bahaya tersebut terjadi dan seberapa besar dampak dari bahaya tersebut.

Kategori tinggi rendah ini ditampilkan dalam bentuk nilai indeks yang memiliki rentang dari 0 – 1 dengan keterangan sebagai berikut:

1. Kategori Kelas Bahaya Rendah (0 - 0,333);
2. Kategori Kelas Bahaya Sedang (0,334 - 0,666);
3. Kategori Kelas Bahaya Tinggi (0,667 - 1).

Tabel 3. 3 Tingkat Bahaya

Sub Variabel	Bobot (%)	Skor		
		Rendah (0,333)	Sedang (0,666)	Tinggi (1)
Jenis Lahan	40	Hutan	Perkebunan/ Kebun	Tegalan/Lahan Terbuka
Curah Hujan	30	Penghujan (>300 mm)	Penghujan Kemarau (1500-300 mm)	Kemarau (<1500)
Jenis Tanah	30	Non Organik/Non Gambut	Semi Organik	Organik/ Gambut

Sumber : PerKa BNPB No.02 Tahun 2012 dan KBR Nasional NTB Tahun 2022-2026

Dalam menganalisis bahaya kebakaran hutan dan lahan. Tahap awal yang dilakukan yaitu dengan mengalikan bobot dengan skor sesuai dengan rumus di bawah ini serta hasil dari pengalihan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Bobot x Skor

Jenis Lahan = 40% x Skor

Curah Hujan = 30% x Skor

Jenis Tanah = 30% x Skor

Tabel 3.4 Hasil Pengalian Bobot x Skor Tingkat Bahaya

Sub Variabel	Bobot (%)	Skor		
		Rendah (0,333)	Sedang (0,666)	Tinggi (1)
Jenis Lahan	40	0,133	0,266	0,4
Curah Hujan	30	0,099	0,199	0,3
Jenis Tanah	30	0,099	0,1998	0,3
Jumlah Skor		0,331	0,664	1

Sumber : KRB Nasional NTB Tahun 2022-2026 dan Hasil Analisis 2022

Dari hasil perkalian di atas dapat dilihat bahwa jumlah skor terendah yaitu 0,331 dan skor tertinggi yaitu 1. Sehingga untuk menentukan tingkat bahaya rendah, sedang dan tinggi akan di tentukan intervalnya yaitu dengan rumus sebagai berikut.

$$\frac{\text{skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{3} = \frac{1 - 0,331}{3} = \frac{0,669}{3} = 0,223$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas bahayanya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.5 Interval Kelas tingkat bahaya kebakaran Hutan dan Lahan

Interval	Kelas Bahaya
0,331 - 0,554	Rendah
0,555 - 0,777	Sedang
0,778 - 1	Tinggi

Sumber : Analisis 2022

3.6.2 Teknik Analisis Kerentanan

Menurut Perka BNPB No.02 Tahun 2012 dan KRB Nasional NTB 2022-2026 kerentanan memiliki empat variabel yaitu variabel Kerentanan Fisik, Kerentanan Sosial, Kerentanan Ekonomi dan Kerentanan Lingkungan. Tetapi pada penelitian ini hanya menggunakan dua variabel kerentanan karena pada penelitian ini bencana yang dimaksud berada di

luar kawasan permukiman. Berdasarkan dan KRB Nasional NTB 2022-2026 Setiap jenis bahaya memiliki bobot komponennya masing-masing yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Bobot Komponen Kerentanan Masing-masing Jenis Bahaya

No.	Jenis Bahaya	Kerentanan Sosial	Kerentanan Fisik	Kerentanan Ekonomi	Kerentanan Lingkungan
1.	Banjir	40%	25%	25%	10%
2.	Banjir Bandang	40%	25%	25%	10%
3.	Cuaca Ekstrem	40%	30%	30%	*
4.	Gelombang Ekstrem	40%	25%	25%	10%
5.	Gempa Bumi	40%	30%	30%	*
6.	Likuefaksi	40%	25%	25%	
7.	Kebakaran Hutan dan Lahan	*	*	40%	60%
8.	Kekeringan	50%	*	40%	10%
9.	Letusan Gunung Berapi	40%	25%	25%	10%
10.	Tanah Longsor	40%	25%	25%	10%
11.	Tsunami	40%	25%	25%	10%
12.	Epidemi dan Wabah Penyakit	100%	*	*	*
13.	Kegagalan Teknologi				
14.	Covid 19	100%	*	*	*

Sumber: Diadaptasi dari Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa untuk bobot komponen kerentanan masing-masing jenis bahaya berbeda-beda dan untuk jenis bahaya kebakaran hutan dan lahan terdapat dua jenis kerentanan yaitu kerentanan ekonomi dan kerentanan lingkungan dengan persentase bobot masing-masing yaitu 40% untuk kerentanan ekonomi dan 60% untuk kerentanan lingkungan yang nantinya dapat dilihat untuk tingkat kerentanannya setelah di analisis menggunakan ArcGis dengan Langkah-langkah yang akan di paparkan sebagai berikut.

1. Kerentanan Ekonomi

Berdasarkan Perka BNPB No.02 Tahun 2012 dan KRB Nasional NTB 2022-2026 Untuk analisis kerentanan ekonomi

memiliki paremeternya sendiri sehingga nantinya akan memiliki intervalnya sendiri terlebih dahulu yang kemudian akan di analisis lagi menggunakan bobot kerentanan kebakaran hutan dan lahannya. Kerentanan ekonomi memiliki dua parameter yang setiap parameternya memiliki bobot masing-masing yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Skor		
		Rendah (0,333)	Sedang (0,666)	Tinggi (1)
PDRB	40	<100 Juta	100 Juta- 300 Juta	>300 juta
Lahan Produktiv	60	<50 juta	50 juta-200 juta	>200 juta

Sumber : PerKa BNPB No.02 Tahun 2012 dan KBR Nasional NTB Tahun 2022-2026

Dalam menganalisis kerentanan ekonomi pada kerentanan kebakaran hutan dan lahan, Tahap awal yang dilakukan yaitu dengan mengalikan bobot dengan skor sesuai dengan rumus di bawah ini serta hasil dari pengalihan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Bobot x Skor} \\ \text{PDRB} &= 40\% \times \text{Skor} \\ \text{Lahan Produktiv} &= 60\% \times \text{Skor} \end{aligned}$$

Tabel 3.8 Hasil Pengalihan Bobot x Skor Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Skor		
		Rendah (0,333)	Sedang (0,666)	Tinggi (1)
PDRB	40	0,133	0,266	0,4
Lahan Produktiv	60	0,199	0,159	0,6
Jumlah Skor		0,332	0,425	1

Sumber : PerKa BNPB No.02 Tahun 2012, KRB Nasional NTB Tahun 2022-2026 dan Hasil Analisis 2022

Dari hasil perkalian di atas dapat dilihat bahwa jumlah skor terendah yaitu 0,332 dan skor tertinggi yaitu 1. Sehingga untuk menentukan tingkat Kerentanan rendah, sedang dan tinggi akan di tentukan intervalnya yaitu dengan rumus sebagai berikut.

$$\frac{\text{skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{3} = \frac{1 - 0,332}{3} = \frac{0,668}{3} = 0,222$$

Dari hasil perhitungan rumus di atas telah didapatkan hasil intervalnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas Kerentanannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.9 Interval Kelas tingkat kerentanan ekonomi

Interval	Kelas Kerentanan
0,332 - 0,554	Rendah
0,555 - 0,776	Sedang
0,777 - 1	Tinggi

Sumber : Analisis 2022

2. Kerentanan Lingkungan

Berdasarkan Perka BNPB No.02 Tahun 2012 dan KRB Nasional NTB 2022-2026 Untuk analisis kerentanan Lingkungan memiliki paremeternya sendiri sehingga nantinya akan memiliki intervalnya sendiri terlebih dahulu yang kemudian akan di analisis lagi menggunakan bobot kerentanan kebakaran hutan dan lahannya. Kerentanan Lingkungan memiliki lima parameter yang setiap parameternya memiliki bobot masing-masing yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 10 Kerentanan Lingkungan

Parameter	Midpoint	Kelas		
		Rendah (0,333)	Sedang (0,666)	Tinggi (1)
Hutan Lindung	35	<20 Ha	20-50 Ha	>50 Ha
Hutan Alam	50	<25 Ha	25-75 Ha	>75 Ha
Hutan	20	<10 Ha	10-30 Ha	>30 Ha

Mangrove				
Semak Belukar	20	<10 Ha	10-30 Ha	>30 Ha
Rawa	12,5	<5 Ha	5-20 Ha	>20 Ha

Sumber : PerKa BNPB No.02 Tahun 2012 dan KRB Nasional NTB Tahun 2022-2026

Dalam menganalisis kerentanan Lingkungan pada kerentanan kebakaran hutan dan lahan, Tahap awal yang dilakukan yaitu dengan mengalikan bobot dengan skor sesuai dengan rumus di bawah ini serta hasil dari pengalihan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

	Bobot x Skor
Hutan Lindung	= 35% x Skor
Hutan Alam	= 50% x Skor
Hutan Mangrove	= 20% x Skor
Semak Belukar	= 20% x Skor
Rawa	= 12,5% x Skor

Tabel 3.11 Hasil Pengalihan Bobot x Skor Kerentanan Lingkungan

Parameter	Midpoint	Kelas		
		Rendah (0,333)	Sedang (0,666)	Tinggi (1)
Hutan Lindung	35	0,116	0,233	0,35
Hutan Alam	50	0,166	0,333	0,5
Hutan Mangrove	20	0,666	0,1332	0,2
Semak Belukar	20	0,666	0,1332	0,2
Rawa	12,5	0,041	0,083	0,125
Jumlah Skor		0,455	0,9154	1,375

Sumber : PerKa BNPB No.02 Tahun 2012, KRB Nasional NTB Tahun 2022-2026 dan Hasil Analisis 2022

Dari hasil perkalian di atas dapat dilihat bahwa jumlah skor terendah yaitu 0,455 dan skor tertinggi yaitu 1,375. Sehingga untuk

menentukan tingkat bahaya rendah, sedang dan tinggi akan di tentukan intervalnya yaitu dengan rumus sebagai berikut

$$\frac{\text{skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{3} = \frac{1,375 - 0,455}{3} = \frac{0,92}{3} = 0,306$$

Dari hasil perhitungan rumus di atas telah didapatkan hasil intervalnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas Kerentanannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.12 Interval Kelas tingkat Kerentanan Lingkungan

Interval	Kelas Kerentanan
0,455 - 0,761	Rendah
0,762 – 1,068	Sedang
1,069-1,375	Tinggi

Sumber : Analisis 2022

3. Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

Berdasarkan Perka BNPB No.02 Tahun 2012 dan KRB Nasional NTB 2022-2026 Untuk analisis kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan, telah dilakukan analisis seperti sebelumnya untuk mengisi tingkat kelas yang ada di tingkat kerentanan berdasarkan sub variabelnya. Yang nantinya sub variabel tersebut memiliki bobot masing-masing sesuai dengan tabel 3.6 bobot komponen kerentanan jenis bahaya. Pada tabel tersebut di paparkan bahwa untuk kerentanan

Tabel 3.13 Tingkat Kerentanan

Sub Variabel	Bobot	Kelas		
		Rendah (0,333)	Sedang (0,666)	Tinggi (1)
Kerentanan Ekonomi	40%	0,332-0,564	0,555-0,776	0,777-1
Kerentanan Lingkungan	60%	0,445-0,661	0,662-1,068	1,069-1,375

Sumber : PerKa BNPB No.02 Tahun 2012, KRB Nasional NTB Tahun 2022-2026 dan Hasil Analisis 2022

Dalam menganalisis kerentanan kebakaran hutan dan lahan, Tahap yang dilakukan yaitu dengan mengalikan bobot dengan skor sesuai dengan rumus di bawah ini serta hasil dari pengalihan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Bobot x Skor

Kerentanan Ekonomi = 40% x Skor

Kerentanan Lingkungan = 60% x Skor

Tabel 3.14 Hasil Pengalihan Bobot x Sub Variabel Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

Sub Variabel	Bobot (%)	Skor		
		Rendah (0,333)	Sedang (0,666)	Tinggi (1)
Kerentanan Ekonomi	40	0,133	0,266	0,4
Kerentanan Lingkungan	60	0,199	0,159	0,6
Jumlah Skor		0,332	0,425	1

Sumber : PerKa BNPB No.02 Tahun 2012, KRB Nasional NTB Tahun 2022-2026 dan Hasil Analisis 2022

Dari hasil perkalian di atas dapat dilihat bahwa jumlah skor terendah yaitu 0,332 dan skor tertinggi yaitu 1. Sehingga untuk menentukan tingkat Kerentanan rendah, sedang dan tinggi akan di tentukan intervalnya yaitu dengan rumus sebagai berikut.

$$\frac{\text{skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{3} = \frac{1 - 0,332}{3} = \frac{0,668}{3} = 0,222$$

Dari hasil perhitungan rumus di atas telah didapatkan hasil intervalnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas Kerentanannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.15 Interval Kelas tingkat bahaya kebakaran Hutan dan Lahan

Interval	Kelas Kerentanan
0,332 - 0,554	Rendah
0,555 - 0,776	Sedang
0,777 - 1	Tinggi

Sumber : Analisis 2022

3.6.3 Teknik Evaluasi Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan

Evaluasi pengendalian kebakaran hutan perlu dilakukan untuk mengurangi resiko dari kebakaran yang akan terjadi Kembali. Pada Teknik evaluasi pengendalian kebakaran hutan dan lahan di lakukan dengan menggunakan metode deskriptif dengan menggunakan Teknik purpose yang dimana Teknik ini dilakukan dengan memilih informan berdasarkan pertimbangan, kriteria atau ciri tertentu yang di tetapkan berdasarkan tujuan penelitian (Sanjaya & Ulfa, 2015). Objek dari penelitian ini yaitu kesiapan sarana dan prasarana penanggulangan bencana. Evaluasi pengendalian kebakaran ini bersumber pada Peraturan Menteri Lingkungan hidup dan kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/MenLHK/SekJen/KUM.1/3/2016 Tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan.

Berdasarkan ketentuan dari kebijakan Peraturan Menteri Lingkungan hidup dan kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/MenLHK/SekJen/KUM.1/3/2016 Tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan menyatakan bahwa sarana dan prasarana menghadapi kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Bima terdiri dari sarana dan prasarana pencegahan kebakaran serta sarana dan prasarana pemadam kebakaran. Teknik penelitian evaluasi ini untuk membuktikan bahwa di Kabupaten Bima memiliki sarana dan prasarana yang siap untuk mengadapi kebakaran Hutan dan Lahan yang sewaktu-waktu bisa saja terjadi. untuk lebih jelasnya sarana dan prasarana tersebut dapat dilihat di tabel berikut ini.

Tabel 3. 16 Kelengkapan Sarana Penanggulangan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

No.	Sub Variabel	Parameter	Indikator	Ada	Tidak Ada	Keterangan
-----	--------------	-----------	-----------	-----	-----------	------------

1.	Sapras Pencegah Kebakaran	Sarpras penyadartahuan atau kampanye pencegahan,	perangkat computer			
			Televisi			
			video player			
			screen, infokus			
			papan clip			
			poster			
			leaflet dan booklet			
		Sarana keteknikan pencegahan	jalur hijau/ green belt			
			embung/water point atau kantong air			
		Sarana pengelolaan kanal	hidrologi sederhana			
			sekat kanal			
			pintu air			
		Sarana posko krisis	posko krisis penanganan kebakaran hutan dan lahan			
		Sarana peringatan dini kebakaran hutan dan lahan	peta rawan kebakaran atau peta sejenisnya,			
			peta kerja,			
database sumberdaya pengendalian kebakaran,						
perangkat pendukung untuk mengetahui tingkat resiko terjadinya bahaya, kebakaran						
rambu-rambu larangan membakar,						
papan informasi Peringkat Bahaya Kebakaran (PBK),						
bendera PBK,						
alat bantu PBK Desa, dan peralatan						

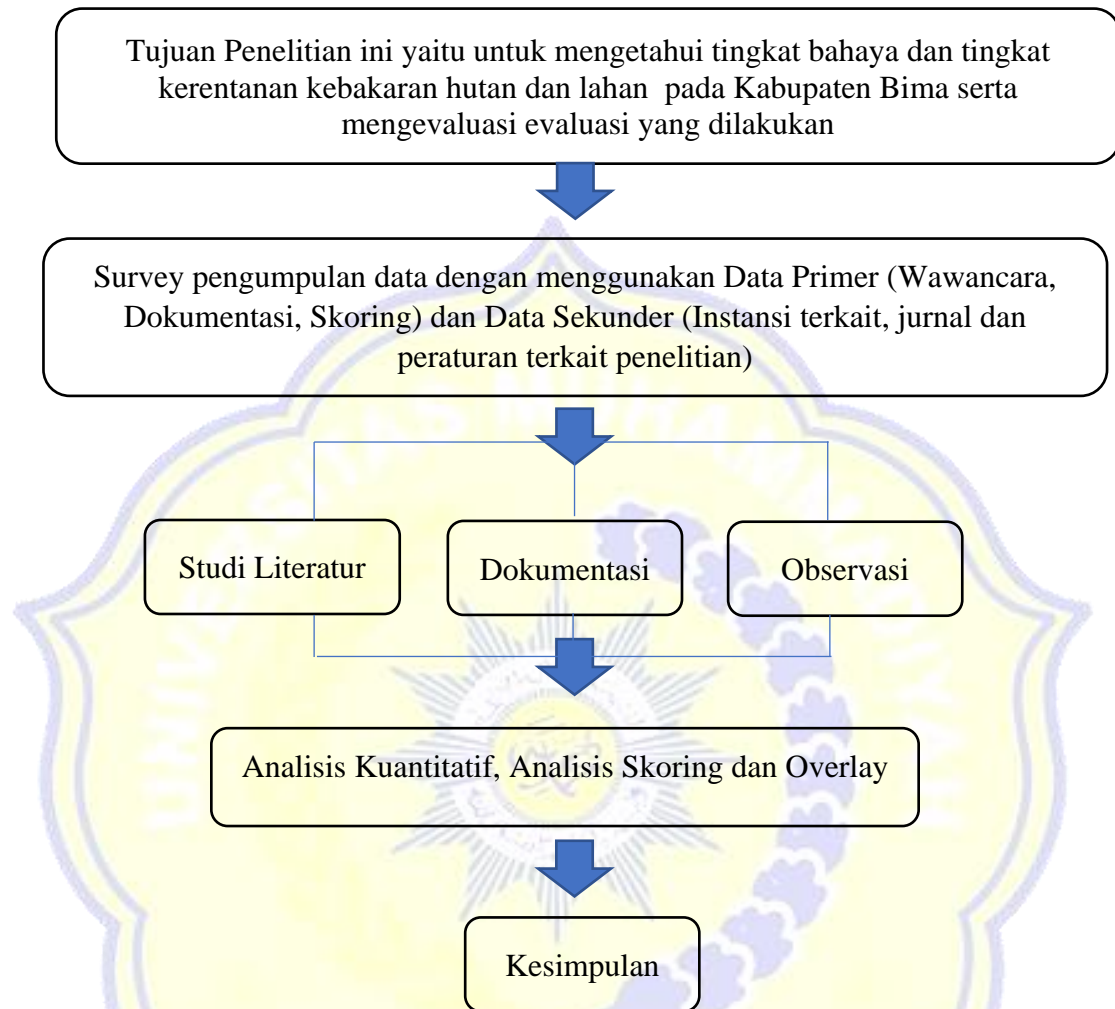
			pengukur cuaca portabel atau menetap,			
			sistem yang dapat mendukung untuk penyebaran informasi kerawanan kebakaran hutan dan lahan.			
		Sarana deteksi dini kebakaran hutan	menara pengawas atau CCTV atau sensor panas sejenisnya,			
			perangkat pendukung untuk mengolah data informasi hotspot,			
			global positioning system,			
			drone, ultra light trike atau pesawat terbang sejenisnya,			
2.	Sapras pemadam Kebakaran	Perlengkapan pribadi	topi pengaman,			
			lampu kepala,			
			kacamata pengaman,			
			masker dan penutup leher,			
			sarung tangan,			
			sabuk,			
			peples,			
			peluit,			
			ransel,			
			sepatu pemadam,			
			baju pemadam,			
			kaos,			
			kantong tidur dan ransel standar yang masing-masing perlengkapan			

			sejumlah 15 set			
		Perlengkapan regu	2 unit tenda,			
			1 set peralatan standar perbengkelan,.			
			2 unit peralatan standard P3K, dan 1 unit peralatan penerangan			
			1 unit peralatan masak,			
			1 unit perlengkapan standar evakuasi dan penyelamatan sederhana			
		Peralatan regu	peralatan tangan;(kapak gepyok, garu tajam, garu pacul, sekop, pompa punggung, obor sulut tetes, kikir, golok/parang)			
			Peralatan Mekanis (Pompa Bertekanan Tinggi)			
			<i>Chain-Saw</i>			
		Kendaraan Khusus Pemadam Kebakaran Hutan Dan Lahan Roda 4	Kendaraan Roda 4			
		Sarana Pengolahan Data Dan Komunikasi	GPS 1 unit			
			radio genggam 4 buah			
			radio mobil 1 unit			
			megaphone 1 buah			
			peralatan komunikasi			

			tradisional			
		Sarana Transportasi	kendaraan roda dua jenis lapangan, sejumlah 2 unit			
			kendaraan roda empat 2 unit jenis lapangan meliputi dua fungsi mobil logistik dan mobil pengangkut peralatan; dan atau 1 unit speed; boat atau klotok atau jenis lainnya			
			jenis sarana transportasi lain yang menyesuaikan wilayah kerja			

Dari tabel diatas nantinya akan di lakukan wawancara dan akan di deksripsikan sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan di lapangan. Pada tabel di atas akan di tampilkan hal-hal yang sudah ataupun belum tersediakan untuk pemenuhan pengendalian kebakaran hutan dan lahan.

3.7 TAHAP PENELITIAN



Gambar 4.1 Diagram Tahapan Penelitian

3.8 DESAIN SURVEY

Desain survey adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan survey. Menurut Mc. Millan dalam Ibnu Hadjar (1999:102), desain survey adalah rencana dan struktural penelitian yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam menjawab pertanyaan penelitian dengan mengefisienkan waktu, dana, tenaga, dan kemampuan yang dimilikinya selama melakukan kegiatan penelitian. Desain survey dalam penelitian ini jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 3.4**

Tabel 3. 17 Desain Survey

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Paramter	Sumber Data	Bentuk data	Metode Pengumpulan Data
	Mengetahui Tingkat Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan serta evaluasi pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan	Tingkat Bahaya	Jenis Lahan	Hutan	Bappeda Kabupaten Bima dan PIPR	SHP	Survey Sekunder
				Perkebunan/Kebun			
				Tegalan/Lahan Terbuka			
			Curah Hujan	Penghujan (>300 mm)			
				Penghujan Kemarau (1500-3000 mm)			
				Kemarau (<1500mm)			
			Jenis Tanah	Non Organik/Gambut			
				Semi Organik			
				Organik/Gambut			
		Tingkat Kerentanan	Kerentanan Ekonomi	Luas Lahan Produktiv	KLHK, PUPR Kab.Bima, BAPPEDA Kab.Bima	SHP, Dokumen dan Tabular	
				PDRB	BPS	Tabular dan SHP	
			Kerentanan Lingkungan	Hutan Lindung	KLHK, PUPR Kab.Bima, BAPPEDA Kab.Bima	SHP, Tabular dan dokumen terkait	
				Hutan alam			
				Hutan Bakau/Mangrove			
				Semak Belukar			
Rawa							
Evaluasi Pengendalian	Sapras Pencegah Kebakaran	Sarpras penyadartahuan atau kampanye pencegahan,	BAPPEDA, BNPB, BKPH	Transkrip wawancara			
		Sarana keteknikan pencegahan					
		Sarana pengelolaan					

				kanal		
				Sarana posko krisis penanganan kebakaran hutan dan lahan		
				Sarana peringatan dini kebakaran hutan dan lahan terdiri atas peta rawan kebakaran atau peta sejenisnya		
				Sarana deteksi dini kebakaran hutan meliputi menara pengawas atau CCTV atau sensor panas sejenisnya		
			Sapas pemadam Kebakaran	Perlengkapan pribadi		
				Perlengkapan regu		
				Peralatan regu		
				Kendaraan Khusus Pemadam Kebakaran Hutan Dan Lahan Roda 4		
				Sarana Pengolahan Data Dan Komunikasi		
				Sarana Transportasi		

3.9 KERANGKA ANALISIS

