

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian mengenai adaptasi pola ruang dalam meminimalkan dampak perubahan iklim berada di wilayah Kota Malang Provinsi Jawa Timur. Dimana Kota Malang saat ini telah merasakan adanya perubahan iklim seperti peningkatan suhu udara. Terhitung sejak tahun 1991 suhu udara di Kota Malang menunjukkan peningkatan (BMKG, 2013). Selain itu, Kota Malang juga banyak mengalami alih fungsi lahan seperti adanya pembangunan di Kawasan Sempadan Sungai Brantas Kelurahan Jodipan yang tidak sesuai dengan aturan (Indah, 2007). Hal tersebut tentu dapat membentuk karakteristik pola ruang tersendiri terkait dengan upaya adaptasi terhadap perubahan iklim.

3.2 Definisi Operasional

Adaptasi adalah penyesuaian system alam atau manusia dalam menanggapi rangsangan sebenarnya dari iklim yang merugikan atau mengeksploitasi dari peluang menguntungkan (IPCC, 2007). Menurut Kementerian Lingkungan Hidup (2007), adaptasi perubahan iklim menjadi salah satu aspek utama dalam agenda pembangunan untuk mencapai pola pembangunan agar tahan terhadap dampak negatif perubahan iklim. Sesuai dengan definisi adaptasi tersebut, adaptasi pola ruang yang dimaksud pada penelitian adalah bagaimana peranan pola ruang dapat mengantisipasi dampak perubahan iklim yang terjadi di Kota Malang. Dimana dampak perubahan iklim tersebut ialah peningkatan suhu udara, banjir, longsor, kejadian angin kencang, ancaman ketahanan pangan seperti penurunan produksi padi dan jagung, serta masalah kesehatan seperti ISPA dan DBD. Penelitian hanya terbatas mengenai upaya menyesuaikan dengan perubahan iklim yang terjadi di Kota Malang supaya dampak buruk perubahan iklim tersebut dapat diminimalisir, atau dengan kata lain penelitian tidak bertujuan untuk upaya mitigasi perubahan iklim.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan unsur dari sekelompok objek yang diteliti dan dapat diukur serta diamati. Berikut merupakan variabel penelitian dalam penelitian Adaptasi Pola Ruang Dalam Meminimalkan Dampak Perubahan Iklim (**Tabel 3.1**).

Tabel 3.1 Variabel penelitian

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber	Metode Analisis	
1.	Mengidentifikasi implementasi pola ruang Kota Malang terkait perubahan iklim	RTH	Hutan Kota	• Luas lahan	PP. 63 Tahun 2002. Sangkerdi dan Syafrani (2008)	<i>Content Analysis</i> (Analisis isi)	
			Daeah sempadan sungai	• Luas lahan	Sebastian (2008), Permen PU No. 38 Tahun 2011.		
			Kawasan sempadan rel kereta api	• Garis sempadan sungai	Permen PU No. 05 Tahun 2008.		
			Kawasan sempadan SUTT	• Lebar sempadan rel	Permen PU No. 05 Tahun 2008.		
		Pertanian	-	• Perluasan areal pertanian • Kebijakan terkait konversi lahan	RAN-API (2014), BPPKP (2011)		
		Permukiman kumuh	-	• Kebijakan penataan kawasan kumuh	Sebastian (2008), Dirjen Perumahan dan Permukiman Tahun 2011.		
		Kawasan rawan bencana	-	• Kesuaian fungsi	PP.No. 26 tahun 2008 Permen PU No. 22 Tahun 2007		
		Daya Dukung Lahan	Tekstur tanah	• Satuan kemampuan lahan	Permen LH. No. 17 Tahun 2009		Analisis kemampuan dan kesesuaian lahan
			Kedalaman efektif tanah	• Satuan kemampuan lahan	Permen LH. No. 17 Tahun 2009		
			Erosi	• Satuan kemampuan lahan	Permen LH. No. 17 Tahun 2009		
			Batuan / kerikil	• Satuan kemampuan lahan	Permen LH. No. 17 Tahun 2009		
			Drainase tanah	• Satuan kemampuan lahan	Permen LH. No. 17 Tahun 2009		
			Lereng permukaan	• Satuan kemampuan lahan	Permen LH. No. 17 Tahun 2009		
Ancaman banjir	• Satuan kemampuan lahan	Permen LH. No. 17 Tahun 2009					
2	Rekomendasi adaptasi pola ruang Kota Malang dalam meminimalkan dampak perubahan iklim					AHP	

Tabel 3.1 menunjukkan variabel yang akan digunakan pada penelitian, dimana untuk mengidentifikasi implementasi pola ruang Kota Malang terkait adaptasi perubahan iklim akan digunakan variabel daya dukung lahan, RTH, pertanian, permukiman kumuh, dan kawasan rawan bencana. Variabel daya dukung lahan akan dianalisis menggunakan analisis kemampuan dan kesesuaian lahan sedangkan RTH, permukiman kumuh, pertanian, dan kawasan rawan bencana akan di analisis menggunakan *Content Analysis* (analisis isi). Dimana hasil analisis tersebut akan menjadi variabel untuk mengidentifikasi rekomendasi kebijakan pola ruang Kota Malang dalam meminimalkan dampak perubahan iklim dengan menggunakan analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

3.4 Metode Pengumpulan Data

Data merupakan informasi dan pengetahuan yang dapat bermanfaat sebagai input bagi terlaksananya penelitian. Dalam wacana mengenai penelitian dikenal ada dua macam data yaitu data primer dan data sekunder. Kedua data tersebut mempunyai peranan dalam setiap analisis penelitian dalam rangka menyusun penjelasan ilmiah terkait dengan permasalahan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan survey primer yaitu berupa survey lapangan dan wawancara serta survey sekunder berupa studi literature terkait data yang diperoleh dari instansi maupun literatur lain penunjang penelitian.

3.4.1 Survei Primer

Teknik survei primer yang dilakukan dalam penelitian adalah observasi atau survey lapangan dan kuisisioner.

a. Observasi atau survey lapangan

Teknik observasi atau survey lapangan merupakan teknik pengumpulan data dengan mengamati langsung objek yang diteliti. Pengamatan langsung dilakukan terhadap kondisi fisik terkait dengan variable yang ditentukan sebelumnya yaitu pada daerah sempadan sungai, sempadan rel kereta api, dan sempadan SUTT.

b. Kuisisioner

Pembagian kuisisioner dilakukan kepada para ahli untuk memperoleh informasi tentang prioritas rekomendasi kebijakan pola ruang terkait adaptasi perubahan iklim Kota Malang.

3.4.2 Survei Sekunder

Survei sekunder dilakukan dengan pengumpulan data sekunder berupa studi literature maupun survey pada instansi. Berikut adalah pengumpulan data dengan teknik survey sekunder, yaitu :

a. Studi literatur

Studi literatur yang akan dilakukan merupakan kegiatan mencari teori dan bahasan yang berhubungan dengan adaptasi perubahan iklim yang kemudian akan dijadikan Daerah sempadan sungai dalam analisis hingga menghasilkan rekomendasi pola ruang Kota Malang. Studi literatur dilakukan melalui kajian kepustakaan dari buku-buku, maupun jurna-jurnal yang berkaitan dengan adaptasi pola ruang dalam meminimalkan dampak perubahan iklim.

b. Survei instansi

Survei Instansi dilakukan untuk memperoleh data dari instansi pemerintahan terkait dengan tema penelitian. Beberapa data sekunder yang dibutuhkan dari beberapa instansi pemerintah tersebut dapat dilihat pada (**Table 3.2**):

Tabel 3.2 Data yang dibutuhkan

No.	Instansi	Data yang dibutuhkan	Kegunaan Data
1.	BAPPEDA	a. RTRW Kota Malang Tahun 2010-2030 b. RDTR Kota Malang tahun 2012-2032	<ul style="list-style-type: none"> • Gambaran umum wilayah penelitian • Dasar bagi analisis implementasi kebijakan pola ruang Kota Malang terkait perubahan iklim • Dasar bagi penyusunan rekomendasi adaptasi pola ruang dalam meminimalkan dampak perubahan iklim
2.	Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang	Shape file peta RTH Kota Malang	
3.	Badan Pusat Statistik Kota Malang	Kota Malang Dalam Angka Tahun 2015	

Tabel 3.2 menunjukkan data yang yang dibutuhkan dalam penelitian. Dimana data yang dibutuhkan ialah RTRW Kota Malang Tahun 2010-2030, RDTR Kota Malang tahun 2012-2032, shape file peta RTH Kota Malang, dan Kota Malang Dalam Angka Tahun 2015.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian adalah analisis isi (*content analysis*), analisis kemampuan dan kesesuaian lahan, dan AHP (*Analytical hierarchi Process*). Dimana analisis isi (*content analysis*) digunakan untuk mengidentifikasi imlementasi kebijakan pola ruang terkait adaptasi terhadap perubahan iklim. Sedangkan analisis AHP (*Analytical hierarchi Process*) digunakan untuk penentuan rekomendasi kebijakan pola ruang Kota Malang dalam meminimalkan dampak perubahan iklim.

3.5.1 Analisis Implementasi Kebijakan Pola Ruang Kota Malang Terkait Perubahan Iklim

Pada tahap awal analisis implementasi kebijakan pola ruang Kota Malang terkait perubahan iklim ialah mendeskripsikan karakteristik pola ruang Kota Malang, selanjutnya ialah analisis kemampuan lahan dan kesesuaian lahan serta analisis kebijakan *content analysis* (Analisis isi).

A. Analisis kemampuan dan kesesuaian lahan

Analisis kemampuan dan kesesuaian lahan digunakan untuk mengetahui kawasan yang sesuai dan tidak sesuai dengan kondisi kemampuan lahan di Kota Malang. Dimana dalam mengetahui tingkat kemampuan lahan di Kota Malang menggunakan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah.

Berdasarkan Permen LH No. 17 Tahun 2009 kemampuan lahan diklasifikasikan ke dalam 8 (delapan) kelas, yang ditandai dengan huruf romawi I sampai dengan VIII. Dua kelas pertama (kelas I dan kelas II) merupakan lahan yang cocok untuk penggunaan pertanian dan 2 (dua) kelas terakhir (kelas VII dan kelas VIII) merupakan lahan yang harus dilindungi atau untuk fungsi konservasi. Kelas III sampai dengan kelas VI dapat dipertimbangkan untuk berbagai pemanfaatan lainnya. Meskipun demikian, lahan kelas III dan kelas IV masih dapat digunakan untuk pertanian. Berikut merupakan tabel penjelasan mengenai klasifikasi kemampuan lahan menurut Permen LH No. 17 Tahun 2009 (**Tabel 3.3**):

Tabel 3.3 Klasifikasi Kemampuan Lahan dalam Tingkat Kelas

Kelas	Kriteria	Penggunaan
I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mempunyai atau hanya sedikit hambatan yang membatasi penggunaannya. 2. Sesuai untuk berbagai penggunaan, terutama pertanian. 3. Karakteristik lahannya antara lain adalah topografi hampir datar, ancaman erosi kecil, kedalaman efektif dalam, drainase baik, mudah diolah, kapasitas menahan air baik, subur, tidak terancam banjir. 	Pertanian: <ol style="list-style-type: none"> a. Tanaman semusim b. Tanaman rumput c. Hutan dan cagar alam
II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai beberapa hambatan atau ancaman kerusakan yang mengurangi pilihan penggunaannya atau memerlukan tindakan konservasi yang sedang. 2. Pengelolaan perlu hati-hati termasuk tindakan konservasi untuk mencegah kerusakan. 	Pertanian: <ol style="list-style-type: none"> a. Tanaman semusim b. Tanaman rumput c. Padang penggembalaan d. Hutan produksi e. Hutan lindung f. Cagar alam
III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai beberapa hambatan yang berat yang mengurangi pilihan penggunaan lahan dan memerlukan tindakan konservasi khusus dan keduanya. 2. Mempunyai pembatas lebih berat dari kelas II dan jika dipergunakan untuk tanaman perlu pengelolaan tanah dan tindakan konservasi lebih sulit diterapkan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanian <ol style="list-style-type: none"> a. Tanaman semusim dan tanaman pertanian pada umumnya b. Tanaman rumput c. Hutan produksi

Kelas	Kriteria	Penggunaan
	3. Hambatan pada angka I membatasi lama penggunaan bagi tanaman semusim, waktu pengolahan, pilihan tanaman atau kombinasi dari pembatas tersebut.	d. Padang penggembalaan e. Hutan lindung dan suaka alam 2. Non pertanian
IV	1. Hambatan dan ancaman kerusakan tanah lebih besar dari kelas III dan pilihan tanaman juga terbatas. 2. Perlu pengelolaan hati-hati untuk tanaman semusim, tindakan konservasi lebih sulit diterapkan.	1. Pertanian a. Tanaman semusim dan tanaman pertanian pada umumnya b. Tanaman rumput c. Hutan produksi d. Padang penggembalaan e. Hutan lindung dan suaka alam 2. Non pertanian
V	1. Tidak terancam erosi tetapi mempunyai hambatan lain yang tidak mudah untuk dihilangkan, sehingga membatasi pilihan penggunaannya. 2. Mempunyai hambatan yang membatasi pilihan macam penggunaan dan tanaman 3. Terletak pada topografi datar-hampir datar tetapi sering terlanda banjir, berbatu atau iklim yang kurang sesuai.	1. Pertanian a. Tanaman rumput b. Padang penggembalaan c. Hutan produksi d. Hutan lindung dan suaka alam 2. Non pertanian
VI	1. Mempunyai faktor penghambat berat yang menyebabkan penggunaan tanah sangat terbatas karena mempunyai ancaman kerusakan yang tidak dapat dihilangkan. 2. Umumnya terletak pada lereng curam, sehingga jika dipergunakan untuk penggembalaan dan hutan produksi harus dikelola dengan baik untuk menghindari erosi.	1. Pertanian a. Tanaman rumput b. Padang penggembalaan c. Hutan produksi d. Hutan lindung dan cagar alam 2. Non pertanian
VII	1. Mempunyai faktor penghambat dan ancaman berat yang tidak dapat dihilangkan, karena itu pemanfaatannya harus bersifat konservasi. Jika digunakan untuk padang rumput atau hutan produksi harus dilakukan pencegahan erosi yang berat.	1. Padang rumput 2. Hutan produksi
VIII	1. Sebaiknya dibiarkan secara alami 2. Pembatas dan ancaman sangat berat dan tidak mungkin dilakukan tindakan konservasi, sehingga perlu dilindungi.	1. Hutan lindung 2. Rekreasi alam 3. Cagar alam

Sumber: Permen LH No.17 Tahun 2009

Adapun data yang digunakan dalam mengukur tingkat kemampuan lahan berupa data tentang tanah, sifat-sifat tanah dan faktor pembatas/penghambat yang ditentukan seperti topografi, drainase, dan kondisi lingkungan hidup lain untuk mendukung suatu hamparan lahan. Berikut merupakan faktor-faktor pembatas berdasarkan intensitasnya dalam mengukur tingkat kemampuan lahan berdasarkan Permen LH No.17 Tahun 2009:

1. Tekstur tanah:

t_1 = halus, liat, liat berdebu

t_2 = agak halus, liat berpasir, lempung liat berdebu, lempung berliat, lempung liat berpasir

t_3 = sedang, debu, lempung berdebu, lempung

t_4 = agak kasar, lempung berpasir

t_5 = kasar, pasir berlempung, pasir.

2. Kedalaman efektif:

Kedalaman efektif dilihat sampai kerikil, padas, plinthie (k).

k_0 = dalam > 90 cm

k_1 = sedang 90-50 cm

k_2 = dangkal 50-25 cm

k_3 = sangat dangkal < 25 cm

3. Lereng permukaan (l)

l_0 = 0-3% datar

l_1 = 3-8% landai/berombak

l_2 = 8-15% agak miring/bergelombang

l_3 = 15-30% miring berbukit

l_4 = 30-45% agak curam

l_5 = 45-65% curam

l_6 = $> 65\%$ sangat curam

4. Drainase tanah (d)

d_0 = baik, tanah mempunyai peredaran udara baik. Seluruh profil tanah dari atas sampai lapisan bawah berwarna terang yang seragam dan tidak terdapat bercak-bercak.

d_1 = agak baik, tanah mempunyai peredaran udara baik. Tidak terdapat bercak-bercak berwarna kuning, coklat, atau kelabu pada lapisan atas dan bagian atas lapisan bawah.

d_2 = agak buruk, lapisan atas tanah mempunyai peredaran udara baik. Tidak terdapat bercak-bercak berwarna kuning, kelabu, atau coklat. Terdapat bercak-bercak pada saluran bagian lapisan bawah.

d_3 = buruk, bagian bawah lapisan atas (dekat permukaan) terdapat warna atau bercak-bercak berwarna kelabu, kekuningan.

d_4 = sangat buruk, seluruh lapisan permukaan tanah berwarna kelabu dan tanah bawah berwarna kelabu atau terdapat bercak-bercak kelabu, coklat dan kekuningan.

5. Erosi (e)

Kerusakan oleh erosi, dikelompokkan menjadi:

e_0 = tidak ada erosi

e_1 = ringan $< 25\%$ lapisan atas hilang

e_2 = sedang 25-75% lapisan atas hilang, $< 25\%$ lapisan bawah hilang

e_3 = berat > 75% lapisan atas hilang, < 25% lapisan bawah hilang

e_4 = sangat berat sampai lebih dari 25% lapisan bawah hilang

6. Faktor-faktor khusus

Faktor-faktor penghambat lain yang mungkin terjadi berupa batu-batuan dan bahaya banjir:

a. Batuan

Bahan kasar dapat berada dalam lapisan tanah atau di permukaan tanah. Bahan kasar yang terdapat dalam lapisan 20 cm atau di bagian atas tanah yang berukuran lebih besar dari 2 mm dibedakan sebagai berikut:

1). Kerikil

Kerikil merupakan bahan kasar yang berdiameter lebih besar dari 2 mm sampai 7.5 mm jika berbentuk bulat atau sampai 15 cm sumbu panjang jika berbentuk gepeng. Kerikil di dalam lapisan 20 cm dikelompokkan sebagai berikut:

b_0 = tidak ada atau sedikit: 0-15% volume tanah.

b_1 = sedang: 15-50% volume tanah.

b_2 = banyak: 50-90% volume tanah.

b_3 = sangat banyak: > 90 % volume tanah.

2). Batuan kecil

Batuan kecil merupakan bahan kasar atau batuan berdiameter 7.5 cm sampai 25 cm jika berbentuk bulat, atau sumbu panjangnya berukuran 15 cm sampai 40 cm jika berbentuk gepeng. Banyaknya batuan kecil dikelompokkan sebagai berikut:

b_0 = tidak ada atau sedikit: 0-15% volume tanah.

b_1 = sedang: 15-50% volume tanah.

b_2 = banyak: 50-90% volume tanah.

b_3 = sangat banyak: > 90% volume tanah.

3). Batuan lepas (*stone*)

Batuan lepas merupakan batuan yang bebas dan terletak di atas permukaan tanah, berdiameter lebih besar dari 25 em (berbentuk bulat) atau bersumbu memanjang lebih dari 40 em (berbentuk gepeng). Penyebaran batuan lepas di atas permukaan tanah dikelompokkan sebagai berikut:

b_0 = tidak ada: kurang dari 0.01% luas areal.

b_1 = sedikit : 0.01%-3% permukaan tanah tertutup.

b_2 = sedang : 3%-15% permukaan tanah tertutup.

b_3 = banyak : 15%-90% permukaan tanah tertutup.

b_4 = sangat banyak: lebih dari 90% permukaan tanah

tertutup; tanah sama sekali tidak dapat digunakan untuk produksi pertanian.

4). Batu terungkap (*rock*)

Batuan terungkap merupakan batuan yang tersingkap di atas permukaan tanah, yang merupakan bagian dari satuan besar yang terbenam di dalam tanah (batuan tertutup).Penyebaran batuan tertutup dikelompokkan sebagai berikut:

b_0 = tidak ada: kurang dari 2% permukaan tanah tertutup.

b_1 = sedikit : 2% - 10% permukaan tanah tertutup.

b_2 = sedang:10% - 50% permukaan tanah tertutup.

b_3 = banyak : 50% - 90% permukaan tanah tertutup.

b_4 = sangat banyak : lebih dari 90% permukaan tanah tertutup; tanah sama sekali tidak dapat digarap.

b. Ancaman banjir/genangan

Ancaman banjir atau penggenangan dikelompokkan sebagai berikut:

O_0 = tidak pernah: dalam periode satu tahun tanah tidak pernah tertutup banjir untuk waktu lebih dari 24 jam.

O_1 = kadang-kadang: banjir yang menutupi tanah lebih dari 24 jam terjadinya tidak teratur dalam periode kurang dari satu bulan.

O_2 = selama waktu satu bulan dalam setahun tanah secara teratur tertutup banjir untuk jangka waktu lebih dari 24 jam.

O_3 = selama waktu 2-5 bulan dalam setahun, secara teratur selalu dilanda banjir lamanya lebih dari 24 jam.

O_4 = selama waktu enam bulan atau lebih tanah selalu dilanda banjir secara teratur yang lamanya lebih dari 24 jam.

Kategori kelas kemampuan lahan dapat dibagi ke dalam kategori subkelas yang didasarkan pada jenis faktor penghambat atau ancaman dalam penggunaannya. Kategori subkelas hanya berlaku untuk kelas II sampai dengan kelas VIII karena lahan kelas I tidak

mempunyai faktor penghambat. Berikut merupakan tabel klasifikasi kemampuan lahan (Tabel 3.4)

Tabel 3. 4 Klasifikasi Kemampuan Lahan pada Tingkat Unit Pengelolaan

Faktor Penghambat/Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Tekstur tanah (t)								
a. lapisan atas (40 cm)	t ₂ /t ₃	t ₁ /t ₄	t ₁ /t ₄	(*)	(*)	(*)	(*)	t ₅
b. lapisan bawah	t ₂ /t ₃	t ₁ /t ₄	t ₁ /t ₄	(*)	(*)	(*)	(*)	t ₅
2. Lereng Permukaan (%)	l ₀	l ₁	l ₂	l ₃	(*)	l ₄	l ₅	l ₆
3. Drainase	d ₀ /d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	(**)	(*)	(*)	(*)
4. Kedalaman efektif	k ₀	k ₀	k ₁	k ₂	(*)	k ₃	(*)	(*)
5. Keadaan erosi	e ₀	e ₁	e ₁	e ₂	(*)	e ₃	e ₄	(*)
6. Kerikil/batuan	b ₀	b ₀	b ₀	b ₁	b ₂	(*)	(*)	b ₃
7. Banjir	o ₀	o ₁	o ₂	o ₃	o ₄	(*)	(*)	(*)

Sumber: Permen LH No. 17 Tahun 2009

Catatan:

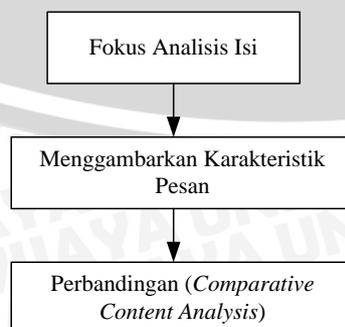
(*) : dapat mempunyai sebaran sifat faktor penghambat dari kelas yang lebih rendah

(**) : permukaan tanah selalu tergenang air

Tabel 3.4 merupakan tabel klasifikasi kemampuan lahan. Tabel tersebut merupakan pedoman dalam menentukan kelas kemampuan lahan Kota Malang. Dimana kategori kelas kemampuan lahan dibagi ke dalam kategori subkelas yang didasarkan pada jenis faktor penghambat atau ancaman dalam penggunaannya.

B. Analisis Isi (*Content Analysis*)

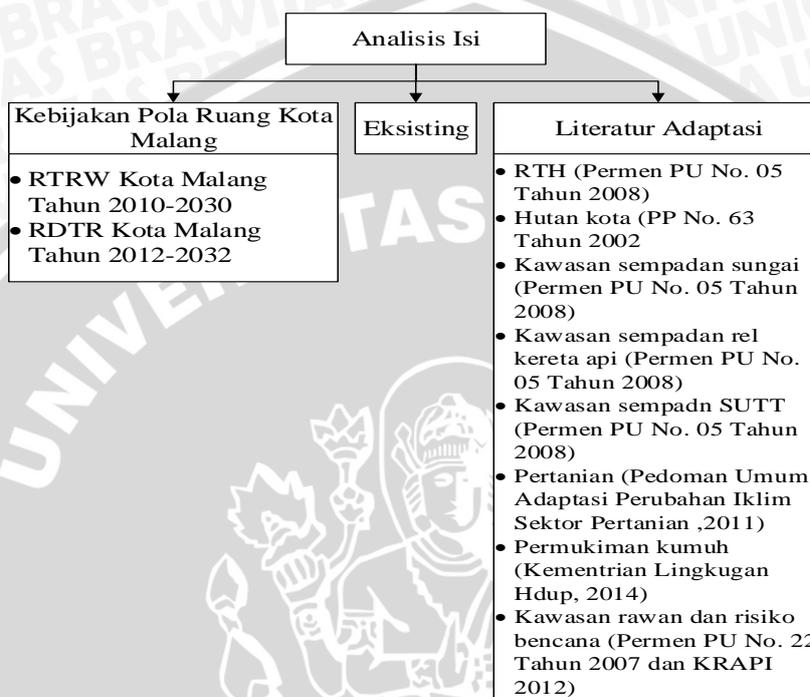
Analisis isi suatu teknik penelitian ilmiah yang ditujukan untuk mengetahui gambaran karakteristik isi dan menarik inferensi dari isi (Eriyanto, 2011). Fokus analisis isi pada analisis implementasi kebijakan pola ruang Kota Malang terkait perubahan iklim tersebut adalah *comparative content analysis*. Dimana analisis tersebut untuk menggambarkan isi dari kebijakan pola ruang Kota Malang dengan membandingkan kondisi eksisting dan kebijakan yang diterapkan pada pola ruang Kota Malang dengan teori adaptasi perubahan iklim.



Gambar 3.1 Fokus Analisis Isi

Sumber : Holsti (1969), Dalam Eriyanto (2011:33)

Gambar 3.1 menjelaskan bahwa fokus analisis isi yang akan digunakan pada penelitian Adaptasi Pola Ruang Dalam Meminimalakan Dampak Perubahan Iklim ialah *Comparrative Content Analysis*, yaitu menggambarkan isi dari komunikasi yang berbeda pada kebijakan-kebijakan pola ruang Kota Malang beserta implementasinya dengan teori adaptasi perubahan iklim. Dimana kebijakan-kebijakan dan implementasinya serta teori adaptasi perubahan iklim tersebut akan dibandingkan kesesuaiannya.



Gambar 3.2 *Comparrative Content Analysis*

Gambar 3.2 menunjukkan pada penelitian Adaptasi Pola Ruang Dalam Meminimalakan Dampak Perubahan Iklim yang akan dibandingkan ialah antara kondisi eksisting variabel-variabel pola ruang terkait adaptasi perubahan iklim dengan RTRW Kota Malang Tahun 2010-2030, RDTR Kota Malang Tenggara Tahun 2012-2032, RDTR Malang Timur Tahun 2012 RDTR Kota Malang Barat Tahun 2012-2032 , RDTR Kota Malang Tengah Barat Tahun 2012-2032.

3.5.2 Analisis Penentuan Rekomendasi Kebijakan Pola Ruang Kota Malang dalam Meminimalakan Dampak Perubahan Iklim

Pada analisis penentuan rekomendasi pola ruang Kota Malang dalam meminimalakan dampak perubaha iklim, terlebih dahulu dilakukan analisis pada tahapan sebelumnya, yaitu analisis implementasi kebijakan pola ruang Kota Malang terkait perubahan iklim untuk menarik kesimpulan atau menilai apakah pola ruang Kota Malang telah adaptif atau belum terhadap perubahan iklim. Kemudian untuk menyusun rekomendasi dibutuhkan pendapat para ahli mengenai adaptasi yang perlu diprioritaskan.

Digunakan *analytical hierarchy process* (AHP) untuk menghimpun jawaban dari para ahli.

Adapun para ahli tersebut antara lain :

1. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang (M. Anis Januar, ST.MT)
2. Ahli Lingkungan Universitas Brawijaya (Dr. Ir. Arief Rahmansyah)
3. Badan Lingkungan Hidup Kota Malang (M. Arif Hidayat)

Para ahli diharapkan dapat memberikan penilaian terkait rekomendasi adaptasi pola ruang. Para ahli tersebut akan diberikan kuisioner dan lampiran tentang fungsi dari masing-masing variable dalam beradaptasi terhadap dampak perubahan iklim. Dimana hal tersebut dapat dijadikan pertimbangan para ahli dalam memberikan penilaian mengenai prioritas adaptasi. Angka pembobotan ialah angka 1,3,5,7, dan 9. Dimana angka disebelah kiri angka 1 menunjukkan prioritas yang lebih penting terhadap faktor I dibandingkan faktor II dan angka disebelah kanan angka 1 menunjukkan prioritas yang lebih penting terhadap faktor II. semakin tinggi angka disebelah kiri/kanan angka 1 maka semakin mutlak pula kepentingannya antara satu faktor terhadap faktor yang lainnya. Namun apabila responden memilih angka 1 maka responden menganggap kedua faktor memiliki prioritas yang sama penting (**Tabel 3.3**).

Tabel 3.3 Keterangan Bobot AHP

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting daripada yang lainnya
9	Satu elemen mutlak lebih penting dari pada elemen lainnya

Sumber: Saaty (2008)

Tabel 3.3 merupakan keterangan bobot AHP. Tabel tersebut merupakan acuan angka penilaian untuk para ahli dalam memeberikan bobot pada kuisioner AHP. Dimana angka pembobotan ialah angka 1,3,5,7, dan 9. Semakin tinggi angka pembobotan maka semakin mutlak pula kepentingannya antara satu faktor terhadap faktor yang lainnya. Namun apabila responden memilih angka 1 maka responden menganggap kedua faktor memiliki prioritas yang sama penting.

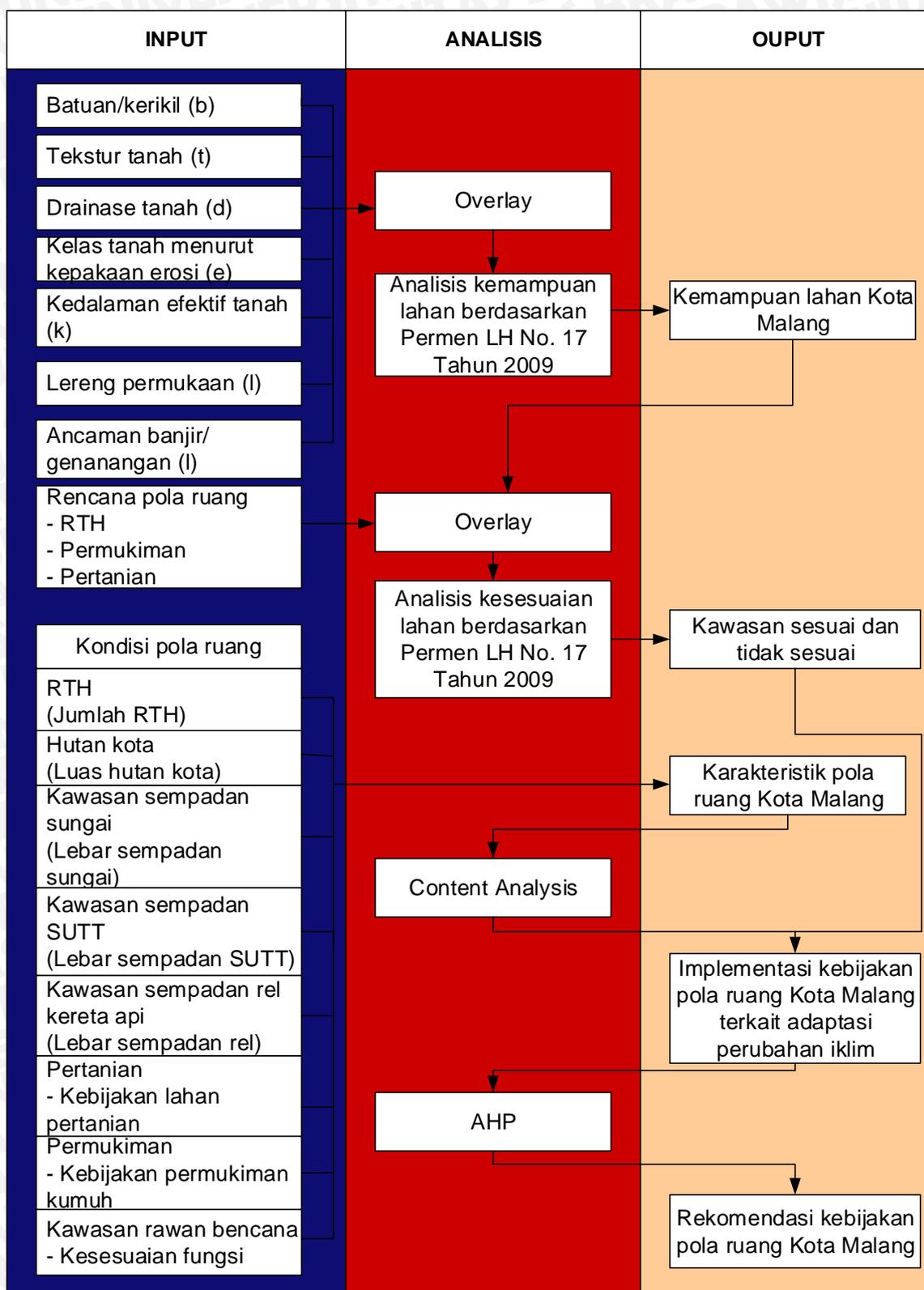
3.6 Desain Survei

Tabel 3.4 Desain Survei

Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
Mengidentifikasi implementasi pola ruang Kota Malang terkait perubahan iklim untuk mewujudkan pola ruang yang adaptif terhadap perubahan iklim	RTH	Hutan Kota	• Luas lahan	• Survei sekunder	• BAPPEDA Kota Malang • Dinas PU Tata Ruang Kota Malang	• Analisis implementasi kebijakan pola ruang (menggunakan content analisis)	• Implementasi kebijakan pola ruang Kota Malang terkait perubahan iklim • Rekomendasi kebijakan pola ruang Kota Malang
		Daeah sempadan sungai	• Luas lahan	• Survei sekunder	• BAPPEDA Kota Malang • Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang		
		Kawasan sempadan rel kereta api	• Garis sempadan sungai	• Survei sekunder • Survei primer	• BAPPEDA Kota Malang • Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang		
		Kawasan sempadan SUTT	• Lebar sempadan rel	• Survei sekunder • Survei primer	• BAPPEDA Kota Malang • Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang		
	Pertanian	• Perluasan areal pertanian • Kebijakan terkait konversi lahan	• Survei sekunder	• BAPPEDA Kota Malang • Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang			
	Permukiman kumuh	• Kebijakan penataan kawasan kumuh	• Survei Sekunder	• BAPPEDA Kota Malang			

Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
	Kawasan rawan bencana		• Kesesuaian fungsi	• Survei sekunder	• BAPPEDA Kota Malang		
	Daya Dukung Lahan	Tekstur tanah	• Satuan kemampuan lahan	• Survei Sekunder	• BAPPEDA Kota Malang	• Analisis implementasi kebijakan pola ruang (menggunakan analisis kemampuan dan kesesuaian lahan)	
		Kedalaman efektif tanah	• Satuan kemampuan lahan	• Survei Sekunder	• BAPPEDA Kota Malang		
		Kelas tanah menurut kepekaan erosi	• Satuan kemampuan lahan	• Survei Sekunder	• BAPPEDA Kota Malang		
		Batuan / kerikil	• Satuan kemampuan lahan	• Survei Sekunder	• BAPPEDA Kota Malang		
		Drainase tanah	• Satuan kemampuan lahan	• Survei Sekunder	• BAPPEDA Kota Malang		
		Lereng permukaan	• Satuan kemampuan lahan	• Survei Sekunder	• BAPPEDA Kota Malang		
		Ancaman banjir/genangan	• Satuan kemampuan lahan	• Survei Sekunder	• BAPPEDA Kota Malang		

3.7 Kerangka Analisis



Gambar 3.3 Kerangka Analisis

Tabel 3.4 merupakan tabel desain survei pada penelitian. Dimana tabel tersebut merupakan acuan dalam memperoleh data untuk mengidentifikasi kebijakan pola ruang Kota Malang terkait adaptasi perubahan iklim. Data tersebut juga akan digunakan untuk mengidentifikasi rekomendasi kebijakan pola ruang Kota Malang dalam meminimalkan dampak perubahan iklim. Sedangkan **Gambar 3.3** merupakan kerangka analisis penelitian, dimana kerangka tersebut merupakan alur penelitian dari input penelitian sampai output penelitian.

Variabel daya dukung lahan yaitu tekstur tanah, batuan/kerikil, drainase tanah, kelas tanah menurut kepekaan erosi, kedalaman efektif tanah, lereng permukaan, dan ancaman banjir/genangan akan di *Overlay* sesuai dengan Permen LH No. 17 Tahun 2009 sehingga teridentifikasi klasifikasi kelas kemampuan lahan Kota Malang. Dari hasil klasifikasi kelas kemampuan lahan Kota Malang tersebut akan dilakukan *overlay* kembali dengan rencana pola ruang Kota Malang sesuai dengan Permen LH no. 17 Tahun 2009 sehingga menghasilkan kawasan yang sesuai dengan kemampuan lahan yang ada serta kawasan yang tidak sesuai dengan kemampuan lahan yang ada. Kemudian untuk variabel permukiman kumuh, pertanian, kawasan rawan bencana serta RTH termasuk di dalamnya hutan kota, kawasan sempadan sungai, rel, dan kawasan sempadan SUTT akan di analisis menggunakan *Content Analysis* (analisis isi) dimana fokus analisis isi tersebut ialah *Comparrative Content Analysis* sehingga dari hasil analisis tersebut serta hasil analisis sebelumnya yaitu analisis kemampuan dan kesesuaian lahan akan menghasilkan bagaimana implementasi kebijakan pola ruang Kota Malang terkait adaptasi perubahan iklim. Kemudian dari hasil bagaimana implementasi kebijakan pola ruang Kota Malang terkait adaptasi perubahan iklim tersebut akan di analisis kembali menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk mengetahui rekomendasi kebijakan pola ruang Kota Malang dalam meminimalkan dampak perubahan iklim.