

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemanasan global menjadi suatu hal menarik untuk dikaji karena berdampak serius terhadap kehidupan manusia di bumi dalam beberapa dekade tahun terakhir. Pemanasan Global merupakan peristiwa meningkatnya temperatur rata-rata bumi sebagai akibat dari akumulasi panas yang terjadi di atmosfer yang disebabkan oleh Efek Rumah Kaca (ERK). ERK adalah fenomena menghangatnya bumi karena radiasi sinar matahari dari permukaan bumi, yang kemudian dipantulkan kembali ke angkasa dan terperangkap oleh tutupan dari gas-gas CO<sub>2</sub> (karbon dioksida), CH<sub>4</sub> (metana), N<sub>2</sub>O (nitrogen dioksida), PFCS (perfluorokarbon), HFCS (hidrofluorokarbon), SF<sub>6</sub> (sulfurheksafluorida), dan uap air (H<sub>2</sub>O). Gas - gas tersebut dinamakan sebagai Gas Rumah Kaca (GRK) (Suryati,dkk, 2007).

Kualitas udara di perkotaan seringkali dikaitkan dengan fenomena *Urban Heat Island (UHI)*. *UHI* dicirikan seperti “pulau” udara permukaan panas yang terpusat di area urban dan akan akan semakin turun temperaturnya di daerah sekelilingnya pada daerah sub urban/rural. *IPCC (Intergovernmental Planetary Climate Change)* mempublikasikan adanya tren kenaikan suhu global akibat *Urban Heat Island (UHI)*. Data ini disusun oleh Dr. P.D. Jones dkk, dari *Climatic Research Unit (CRU)* dan *Met Office Hadley Centre*. Data tersebut menunjukkan hasil kombinasi global antara suhu permukaan daratan dan lautan dari Tahun 1850-2006, bahwa suhu udara atmosfer global telah mengalami pemanasan sebesar -0,6°C–0,8°C sejak era abad 19 (Tursilowati, 2015).

Sedangkan kondisi distribusi suhu permukaan di Kota Semarang pada Tahun 2006 nilai suhunya sudah mencapai  $\geq 34$  °C yang terdistribusi sebesar 25,68% dari luas total wilayah atau merupakan yang terluas dari luas keseluruhan Kota Semarang (Waluyo, 2009). Suhu  $\geq 34$  °C tersebut telah melewati ambang batas suhu kawasan yang telah terjadi *UHI* yaitu sebesar  $\geq 32$ °C (Coll, dkk. 2010 dalam Fawzi, 2017). Selain suhu permukaan, terdapat juga penjelasan mengenai fenomena merosotnya ketersediaan lahan ruang terbuka hijau di Kota Semarang pada setiap kecamatan dari Tahun 2001 ke Tahun 2006.

**Tabel 1. 1**  
**Perubahan Luas Ruang Terbuka Hijau Setiap Kecamatan**  
**di Kota Semarang Periode Tahun 2001-2006**

No.	Kecamatan	Luas wilayah	2001		Keterangan	2006		Keterangan	Perubahan	
			Ha	%		Ha	%		Ha	%
1	Banyumanik	3144,73	1795,05	57,09	Memenuhi	1370,47	43,58	Memenuhi	-424,58	-13,51
2	Candisari	679,22	136,62	20,11	Tidak Memenuhi	71,84	10,58	Tidak Memenuhi	-64,78	-9,54
3	Gajahmungkur	962,33	331,17	34,43	Memenuhi	154,39	16,04	Tidak Memenuhi	-176,79	-18,39
4	Gayamsari	664,54	196,02	29,51	Tidak Memenuhi	81,91	12,33	Tidak Memenuhi	-114,17	-17,18
5	Genuk	2768,3	1380,45	49,88	Memenuhi	1252,3	45,24	Memenuhi	-128,15	-4,65
6	Gunungpati	6208,12	5168	83,25	Memenuhi	4802,2	77,35	Memenuhi	-365,8	-5,89
7	Mijen	5455,24	4576,64	83,88	Memenuhi	4281,09	78,48	Memenuhi	-295,54	-5,4
8	Ngaliyan	4549,21	3369,93	74,06	Memenuhi	2073,41	45,58	Memenuhi	-1296,52	-28,49
9	Pedurungan	2231,66	1060,49	47,53	Memenuhi	876,78	39,29	Memenuhi	-183,71	-8,24
10	Semarang Barat	2245,44	562,82	25,07	Tidak Memenuhi	281,52	12,54	Tidak Memenuhi	-281,3	-12,53
11	Semarang Selatan	635,89	43,38	6,82	Tidak Memenuhi	24,06	3,78	Tidak Memenuhi	-19,32	-3,04
12	Semarang Tengah	549,27	10,1	1,84	Tidak Memenuhi	5,29	0,96	Tidak Memenuhi	-4,81	-0,88
13	Semarang Timur	578,86	58,38	10,09	Tidak Memenuhi	39,2	6,77	Tidak Memenuhi	-19,18	-3,31
14	Semarang Utara	1185,64	155,35	13,11	Tidak Memenuhi	78,9	6,65	Tidak Memenuhi	-76,45	-6,45
15	Tembalang	4203,7	2120,57	50,46	Memenuhi	1690,23	40,21	Memenuhi	-430,34	-10,25
16	Tugu	3080,91	880,48	28,58	Tidak Memenuhi	968,27	31,43	Memenuhi	87,8	2,85

Sumber : <http://repository.ipb.ac.id>

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa selama periode Tahun 2001-2006 Kecamatan Semarang Timur mengalami depresiasi lahan RTH sebesar -3,31% atau -19,18 Ha. Depresiasi lahan RTH ini, tentu sangat mengancam kelestarian dari keberadaan RTH yang ada dan menyebabkan perubahan iklim mikro yaitu suhu udara semakin meningkat dan terjadi fenomena alam seperti *Urban Heat Island (UHI)* dan *green house effect*. Ketersediaan lahan RTH di Kecamatan Semarang Timur sendiri pada Tahun 2006 hanya mencapai 6,77%. Sedangkan ketersediaan lahan RTH berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan menyadap Cita Quicbird Tahun 2015 dan melihat kondisi RTH *existing* di Tahun 2018, diketahui bahwa ketersediaan RTH Kecamatan Semarang Timur hanya sebesar 6,55% atau 36,81 Ha dari aturan standar minimal luasan RTH publik harusnya mencapai 20% dari total luas wilayah (UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang). Kecamatan Semarang timur merupakan Bagian Wilayah Kota (BWK) 1 Kota Semarang yang terdiri dari 10 kelurahan dan 5 blok perencanaan serta memiliki luas 770,26 ha.

Kecamatan Semarang Timur merupakan salah satu kecamatan yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi di Kota Semarang. Jumlah penduduk yang tinggi ini memungkinkan terjadinya permintaan kebutuhan ruang yang juga tinggi. Permintaan ruang yang tinggi tersebut dapat mengancam ketersediaan lahan RTH publik yang ada. Oleh karena itu, dibutuhkan cara untuk melindungi lahan RTH publik yang ada dari alih fungsi lahan serta mengembalikan kembali fungsinya semula dari lahan RTH publik yang sudah terlanjur mengalami alih fungsi lahan sebagai kawasan resapan air. Perlindungan lahan tersebut dapat dilakukan melalui pembatasan dalam penggunaan lahan dengan menentukan lahan-lahan yang diprioritaskan khusus untuk RTH publik. Penentuan lahan atau area prioritas khusus RTH publik tersebut dilakukan melalui integrasi antara data penginderaan jauh dengan sistem informasi geografi, kemudian akan diperoleh informasi tentang area prioritas RTH publik di Kecamatan Semarang Timur yang nantinya dapat menjadi suatu data perencanaan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Kecamatan Semarang Timur merupakan salah satu kecamatan yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi di Kota Semarang. Kepadatan penduduk tersebut terindikasi memiliki pengaruh terhadap ketersediaan RTH publik yang ada. Oleh karena itu, penyediaan RTH publik diharapkan dapat menjaga ketersediaan lahan resapan air di Kecamatan Semarang Timur. Sehingga, "Dimanakah area prioritas untuk penyediaan RTH publik di Kecamatan Semarang Timur ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menentukan area prioritas untuk penyediaan RTH publik di Kecamatan Semarang Timur.

### **1.4 Sasaran Penelitian**

Pencapaian atau sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain :

1. Mengidentifikasi persebaran penggunaan lahan dan RTH publik yang ada di Kecamatan Semarang Timur.
2. Menghitung kebutuhan RTH publik berdasarkan luas penggunaan lahan, kepadatan bangunan, dan kerapatan vegetasi.
3. Menyusun area prioritas untuk penyediaan RTH publik di Kecamatan Semarang Timur.

### **1.5 Ruang Lingkup**

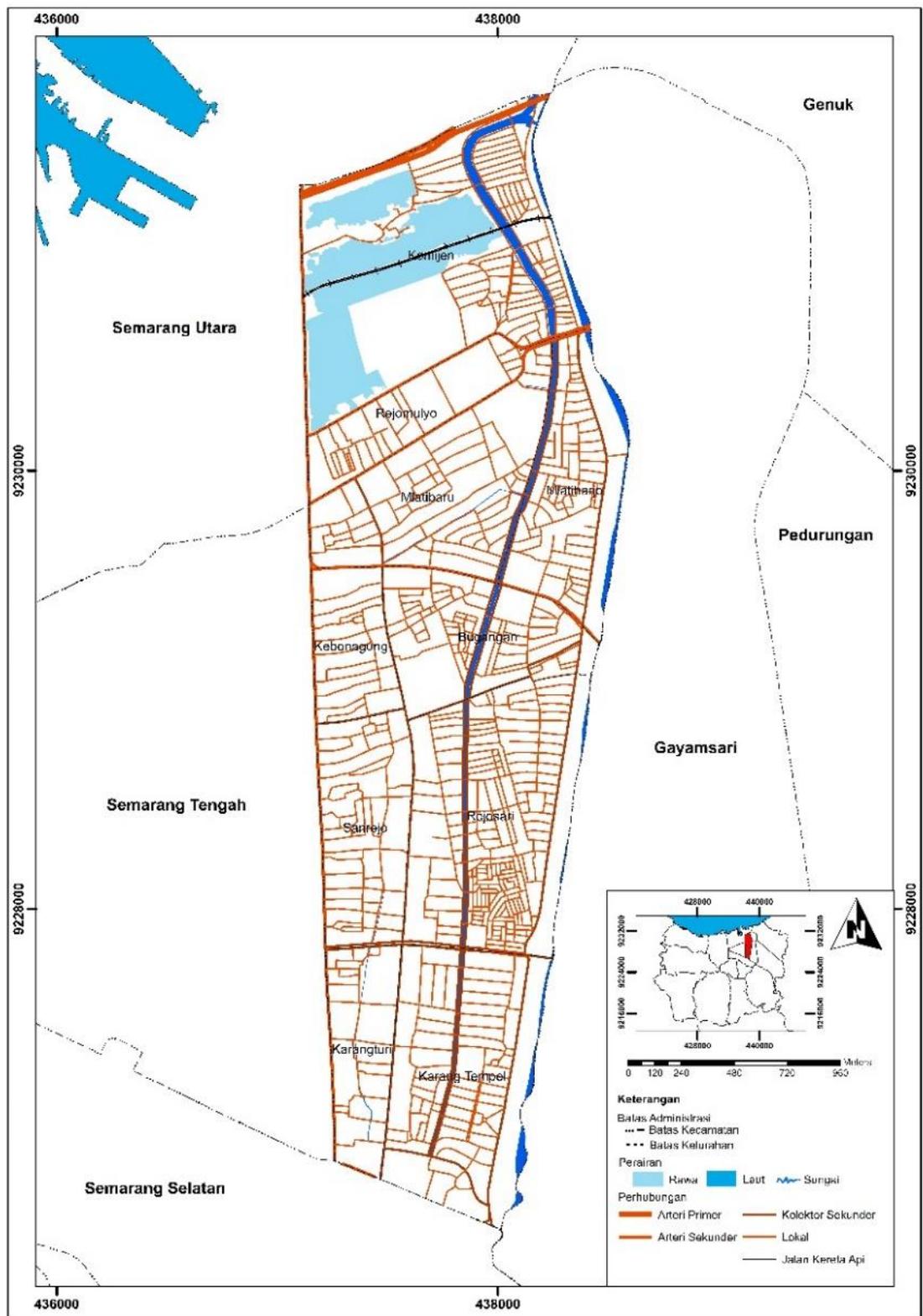
#### **1.5.1 Ruang Lingkup Materi**

Materi pembahasan yang akan dikaji dalam penelitian ini meliputi persebaran penggunaan lahan dan RTH publik yang ada, kebutuhan RTH publik berdasarkan penggunaan lahan, kepadatan bangunan, kerapatan vegetasi, dan menentukan area prioritas untuk penyediaan RTH publik di Kecamatan Semarang Timur.

#### **1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah**

Penelitian dilakukan pada tingkat administratif setingkat kecamatan, yakni Kecamatan Semarang Timur, Kota Semarang. Dalam konteks perencanaan, Kecamatan Semarang Timur masuk dalam daerah Bagian Wilayah Kota (BWK) 1 bersama dengan Kecamatan Semarang Tengah dan Kecamatan Semarang Selatan. Secara administratif, Kecamatan Semarang Timur terbagi atas 10 Kelurahan, 77 RW dan 574 RT. Kecamatan Semarang Timur terletak antara 110°25'13"-110°26'84" Bujur Timur dan 6°57'56"-6°59'59" Lintang Selatan. Jarak terjauh dari Barat ke Timur sepanjang 1,48 Km dan dari Utara ke Selatan sepanjang 5,22 km. Batas-batas administrasi Kecamatan Semarang Timur adalah sebagai berikut.

Sebelah Utara	:	Kecamatan Semarang Utara
Sebelah Timur	:	Kecamatan Semarang Timur
Sebelah Selatan	:	Kecamatan Semarang Selatan
Sebelah Barat	:	Kecamatan Semarang Tengah

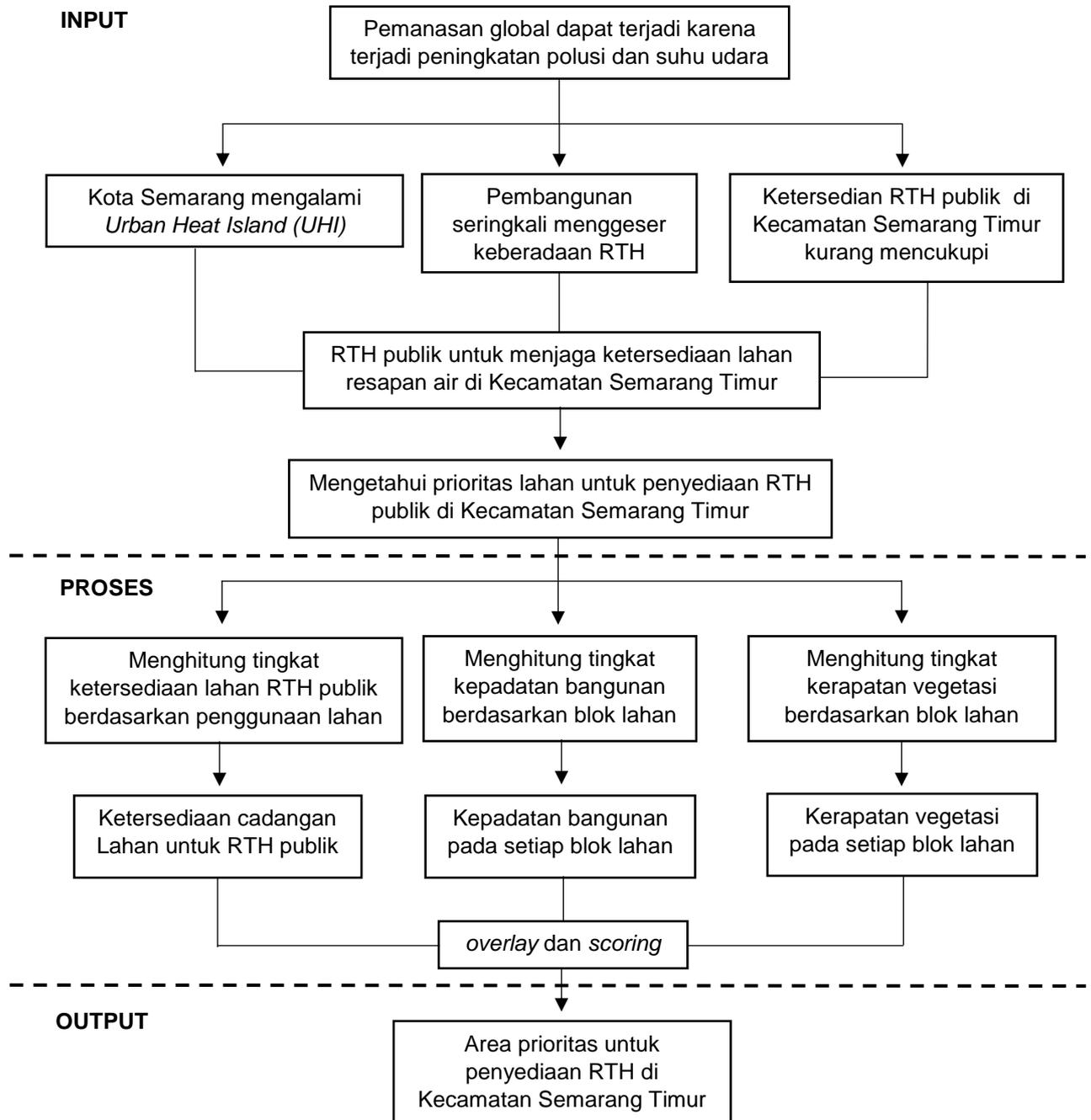


Sumber : Bappeda Kota Semarang, 2011

**Gambar 1. 1**  
**Peta Ruang Lingkup Wilayah**

## 1.6 Kerangka Pemikiran

Tahapan pemikiran yang digunakan sebagai landasan berpikir pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Sumber : Hasil Analisis, 2018

**Gambar 1. 2**  
**Kerangka Pemikiran**

## 1.7 Hasil-hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 2  
Uraian Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Tujuan	Metode	Variabel	Hasil
Bayu Setiawan, 2013	Penentuan Prioritas RTH di Kecamatan Serengan Kota Surakarta	Kecamatan Serengan, Kota Surakarta	Memberikan Arahan Prioritas RTH di Kecamatan Serengan Kota Surakarta sehingga mengurangi polusi udara dan menjaga tingkat kenyamanan permukiman.	Interpretasi Citra Quickbird, Survei Lapangan, Analisis Keruangan, <i>Scoring Variabel</i>	Pencemaran Udara, Kepadatan Bangunan, Kerapatan Vegetasi, Kondisi THI (Temperature Humidity Index), dan Jarak Permukiman dengan Jalan Utama.	Prioritas RTH pada Kecamatan Serengan terdapat pada Kelurahan Tipes, Serengan, Kratonan dan Jayengan yang memiliki tingkat prioritas sangat diprioritaskan.
Susilowati dan Nurini, 2013	Konsep Pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada Permukiman Kepadatan Tinggi	Kelurahan Danukusuman, Kecamatan Serengan, Kota Surakarta	Menyusun konsep pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada permukiman kepadatan tinggi	Metode kuantitatif digunakan dalam menggambarkan fenomena dan menentukan variabel.	Karakteristik permukiman kepadatan tinggi, karakteristik RTH permukiman kepadatan tinggi, analisis tipologi RTH permukiman kepadatan tinggi, analisis pengembangan RTH permukiman kepadatan tinggi.	Konsep pengembangan RTH pada permukiman kepadatan tinggi dalam konsep human settlement diarahkan pada pengembangan fungsi RTH dalam pencapaian elemennature(alam) dan elemen society (masyarakat).

Amalia Ratnasari, 2015	Perencanaan Kota Hijau Yogyakarta Berdasarkan Penggunaan Lahan dan Kecukupan Ruang Terbuka Hijau	Kota Yogyakarta	Mengidentifikasi luas dan persebaran penggunaan lahan aktual dan RTH eksisting Kota Yogyakarta tahun 2014; Menghitung luas kecukupan RTH berdasarkan luas wilayah, jumlah penduduk, dan nilai THI; Menentukan area prioritas untuk pengembangan RTH; Menyusun arahan pengembangan RTH menuju Kota Hijau Yogyakarta.	Interpretasi citra; Menghitung luas kecukupan RTH; Menentukan area yang belum termanfaatkan; Mensintesis keluaran tujuan 1,2,3 dengan RTRW dan peraturan zonasi	Data Citra, Kecukupan RTH, Area prioritas untuk Pengembangan RTH, Arahan Pengembangan RTH.	Kebutuhan RTH Kota Yogyakarta berdasarkan luas wilayah adalah seluas 975 ha. Proyeksi kecukupan RTH berdasarkan jumlah penduduk tahun 2029 adalah 805,36 ha dan berdasarkan nilai THI jumlah RTH yang diperlukan minimal seluas 177 ha.
Rizqi Agung Wicaksono dan Zuharnen, 2017	Pemanfaatan Citra Resolusi Tinggi dan SIG untuk Menentukan Lokasi Prioritas RTH di Kota Surakarta	Kota Surakarta	Mengetahui ketersediaan RTH di masing-masing kecamatan di Kota Surakarta; Memberikan acuan penentuan lokasi pembangunan RTH kawasan perkotaan dengan memanfaatkan SIG dan parameter pada citra penginderaan jauh.	Penelitian kuantitatif Melalui pengamatan secara langsung di lapangan dan interpretasi citra digital, Analisis <i>Site Selection</i> .	Penggunaan Lahan, Kawasan Permukiman dan Non Permukiman, Jarak terhadap Jalan dan Sungai, Kepadatan Bangunan.	Usulan dalam penentuan prioritas pembangunan ruang terbuka hijau di perkotaan Surakarta ini dengan metode yang telah dilakukan menghasilkan tiga kelas yaitu prioritas 1 (sangat diprioritaskan), prioritas 2 (diprioritaskan) dan prioritas 3 (tidak diprioritaskan).

Sumber : Hasil Analisis, 2018

## **1.7 Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan pada laporan penelitian ini terdiri atas 5 bab pembahasan yaitu pendahuluan, studi pustaka, gambaran umum Kecamatan Semarang Timur, hasil dan pembahasan, dan penutup. Penjelasannya sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan yang akan dibahas meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, sasaran, ruang lingkup, kerangka pemikiran, hasil-hasil penelitian terdahulu, dan sistematika pembahasan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang kajian pustaka sebagai dasar landasan dalam menentukan metode-metode analisis yang digunakan. Membahas antara lain; kawasan perkotaan, komponen pembentuk kota, struktur tata ruang kota, perkembangan fisik kota, ruang terbuka hijau perkotaan, variabel penelitian, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan metode penelitian.

### **BAB III GAMBARAN UMUM KECAMATAN SEMARANG TIMUR**

Bab ini membahas gambaran umum wilayah Kecamatan Semarang Timur tentang keadaan geografis, kondisi fisik wilayah (topografi, geologi, litologi, klimatologi, hidrologi, hidrogeologi, penggunaan lahan RTH publik *existing*), dan kependudukan Kecamatan Semarang Timur

### **BAB IV ANALISIS PENENTUAN AREA PRIORITAS RTH PUBLIK**

Bab ini membahas hasil analisis dari variabel penentuan area prioritas penyediaan ruang terbuka hijau publik. Variabel penggunaan lahan, kepadatan bangunan, kerapatan vegetasi yang didapat dari hasil interpretasi Citra Quickbird.

### **BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan arahan rekomendasi yang menunjang dan mendukung penelitian selanjutnya.