

**LAPORAN TAHUNAN
HIBAH BERSAING**



**PENGEMBANGAN KAWASAN RUANG TERBUKA HIJAU
PERKOTAAN**

Tahun Ke 1 Dari Rencana 2 Tahun

TIM PENGUSUL

- 1. HARLEY RIZAL LIHAWA, S.T., M.T.
NIDN 0011107209**
- 2. SRI SUTARNI ARIFIN, S.Hut., M.Si.
NIDN 0005027807**
- 3. MUHAMMAD RIJAL SYUKRI, S.T., M.Si.
NIDN 0013127704**

**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
NOVEMBER 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : Pengembangan Kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Perkotaan
Peneliti / Pelaksana
Nama Lengkap : HARLEY RIZAL LIHAWA ST, MT
NIDN : 0011107209
Jabatan Fungsional :
Program Studi : Teknik Arsitektur
Nomor HP :
Surel (e-mail) : harley_lihawa@ung.ac.id
Anggota Peneliti (1)
Nama Lengkap : SRI SUTARNI ARIFIN S.Hut, M.Si
NIDN : 0005027807
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Anggota Peneliti (2)
Nama Lengkap : MUHAMMAD RIJAL SYUKRI S.T., M.Si.
NIDN : 0013127704
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 50.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 120.000.000,00



Mengetahui
Dekan
(Dr. RAWIYAH HUSNAN, M.T.)
NIP/NIK 196404271994032001

Kota Gorontalo, 10 - 11 - 2013,
Ketua Peneliti,

(HARLEY RIZAL LIHAWA ST, MT)
NIP/NIK 197210112001121001

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian



(Dr. FITRYANE LIHAWA, M.Si.)
NIP/NIK 196912091993032001

RINGKASAN

Pesatnya pembangunan di wilayah perkotaan menyebabkan turunnya kualitas lingkungan di perkotaan dan tingkat kebutuhan lahan untuk bangunan semakin meningkat. Hal ini menyebabkan pembangunan menjadi tidak terkendali sehingga perlu dilakukan kegiatan penataan lingkungan perkotaan yang memberikan manfaat secara ekologis, estetika dan ekonomis. Kondisi ini yang mendorong dilaksanakannya penelitian pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat desain kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) perkotaan melalui proses identifikasi RTH yang telah ada (*Eksisting*) dan menghitung kebutuhan RTH di wilayah perkotaan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan penerapan hitungan matematis sederhana melalui metode gerarkis dan proyeksi jumlah penduduk dalam menghitung kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Penelitian ini juga menggunakan analisis spasial melalui aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam memetakan kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Eksisting dan kawasan yang berpotensi untuk pengembangan RTH dengan membandingkan luas kawasan terbangun dan tidak terbangun. Melalui penelitian ini diharapkan akan diperoleh site plan kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) perkotaan yang disertai dengan peta-peta kawasan yang potensial.

Ruang Terbuka Hijau di Kota Gorontalo pada tahun 2013 masih memadai jika dibandingkan dengan jumlah penduduk, kebutuhan air bersih dan kebutuhan oksigen penduduk. Namun belum memadai jika mengacu pada syarat ketersediaan RTH untuk perkotaan berdasarkan UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yaitu sebesar 30% dari luas wilayah. Luas kawasan Ruang Terbuka Hijau di Kota Gorontalo hingga tahun 2013 sebesar 2.031,83 ha atau 25,71 persen. Kawasan RTH Eksisting Kota Gorontalo terdiri dari : Hutan Kota, Hutan Lindung, Taman Kota, Jalur Hijau, Lapangan Olahraga, Taman Heritage, Taman Kota, RTH Permukiman, RTH Perkantoran, RTH Kawasan Pendidikan.

Lokasi yang berpotensi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau terdiri atas : Hutan Kota, Jalur Hijau, Taman Kota, Lapangan Olahraga, Parkir Hijau, Kawasan dengan fungsi khusus, dan kawasan dengan kondisi kritis/mendesak serta RTH Kawasan Permukiman. Luas total area untuk pengembangan RTH tersebut adalah 2.289,71 hektar atau sekitar 28,97 persen dari luas wilayah kota

Kata kunci : Ruang Terbuka Hijau (RTH), pengembangan, perkotaan

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	1
Halaman Pengesahan	2
Ringkasan	3
Daftar Isi	4
Daftar Tabel	5
Daftar Gambar	6
Bab I Pendahuluan	7
Bab II Tinjauan Pustaka	9
Bab III Tujuan dan Manfaat Penelitian	13
3.1. Tujuan Penelitian	13
3.2. Manfaat Penelitian	13
Bab IV Metode Penelitian	15
4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
4.2. Alat dan Bahan	15
4.3. Metode Penelitian	15
4.4. Cara Penelitian dan Analisis	16
4.5. Luaran yang Diharapkan	19
4.6. Bagan Alur Penelitian	22
Bab V Hasil dan Pembahasan	23
5.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	23
5.2. Ruang Terbuka Hijau Eksisting Kota Gorontalo	27
5.3. Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo	33
5.4. Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo	38
Bab VI Rencana Tahapan Berikutnya	46
Bab VII Kesimpulan dan Saran	48
Daftar Pustaka	49

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Pembagian Wilayah Administrasi Kota Gorontalo, Tahun 2013 .	24
Tabel 5.2. Sebaran Kelas Lereng Berdasarkan Luas Masing-masing Kecamatan di Kota Gorontalo	27
Tabel 5.3. Penggunaan Lahan Kota Gorontalo	29
Tabel 5.4. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Eksisting di Kota Gorontalo Tahun 2013	32
Tabel 5.5. Ruang Terbuka Hijau Taman di Kota Gorontalo	35
Tabel 5.6. Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Kecamatan di Kota Gorontalo	40
Tabel 5.7. Kebutuhan Oksigen Penduduk Dirinci Menurut Kecamatan di Kota Gorontalo	42
Tabel 5.8. Kebutuhan Oksigen Hewan Ternak Menurut Jenisnya di Kota Gorontalo	43
Tabel 5.9. Kebutuhan Oksigen Kendaraan Berdasarkan Klasifikasi Jenis Kendaraan di Kota Gorontalo	44
Tabel 5.10. Sebaran Lokasi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Lapangan Olahraga	48
Tabel 5.11. Lokasi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau di Kota Gorontalo Tahun 2013	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan Peta Jalan Penelitian	12
Gambar 5.1. Peta Administrasi Kota Gorontalo	25
Gambar 5.2. Peta Topografi Kota Gorontalo	28
Gambar 5.3. Peta Penggunaan Lahan Kota Gorontalo	30
Gambar 5.4. Grafik Perbandingan luas RTH Eksisting Privat Kota Gorontalo	37
Gambar 5.5. Peta Ruang Terbuka Hijau (RTH) Eksisting Kota Gorontalo Tahun 2013	38
Gambar 5.6. Grafik Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Dirinci Per Kecamatan	40
Gambar 5.7. Peta Potensi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo	53

BAB I

PENDAHULUAN

Wilayah perkotaan merupakan kawasan dengan tingkat pembangunan yang cukup tinggi disertai dengan peningkatan jumlah penduduk yang cukup cepat. Hal ini menimbulkan penurunan kualitas lingkungan perkotaan yang diakibatkan oleh rendahnya kualitas air tanah, tingginya polusi udara dan kebisingan diperkotaan. Tingginya frekuensi banjir di perkotaan juga diakibatkan karena terganggunya sistem tata air karena terbatasnya daerah resapan air dan tingginya volume air permukaan.

Kondisi ini merupakan hal-hal yang secara langsung maupun tidak langsung terkait dengan ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Pembentukan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di perkotaan dapat meningkatkan mutu lingkungan dan memberikan manfaat pada wilayah perkotaan baik secara ekologis, estetis, sosial maupun ekonomi. Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) juga telah ditetapkan melalui Undang-undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang mensyaratkan luas RTH 30% luas wilayah perkotaan dengan rincian RTH Publik 20% dan RTH Privat 10%.

Kualitas lingkungan perkotaan yang terus mengalami penurunan seiring dengan perkembangan kota menyebabkan Ruang Terbuka Hijau tidak boleh hanya dianggap sebagai pelengkap kota. Namun Ruang Terbuka Hijau menjadi kebutuhan suatu kota untuk mendukung pembangunan yang berwawasan lingkungan untuk menjamin keberlangsungan suatu kota.

Penyediaan Ruang Terbuka Hijau khususnya di wilayah perkotaan harus memperhatikan fungsinya secara efektif baik dari sisi ekologis maupun sisi planologis. Posisi RTH seharusnya memiliki fungsi yang sangat penting dalam proses pembangunan suatu wilayah, bukan hanya sebagai elemen pelengkap dalam wilayah perkotaan.

Kota Gorontalo sebagai salah satu ibukota provinsi dengan pembangunan yang terus meningkat mengakibatkan kebutuhan akan ruang semakin tinggi yang berdampak langsung pada penataan lingkungan perkotaan yang kurang baik. Saat

ini hampir seluruh kota besar di Indonesia termasuk Kota Gorontalo belum memiliki kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang memadai dari segi kuantitas maupun kualitas untuk mereduksi dan bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan juga berfungsi sebagai sarana interaksi sosial bagi masyarakat.

Pengembangan kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) ini diharapkan dapat memberikan manfaat ekologis bagi kota seperti mengurangi banjir, menciptakan iklim mikro yang lebih sejuk, nyaman serta menambah keindahan kota bahkan dapat memberikan pengaruh langsung maupun tidak langsung dalam meningkatkan perekonomian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Budihardjo dan Sujarto (2005), Ruang terbuka (*open space*) mempunyai nilai yang sangat penting, yaitu :

- 1) Ruang terbuka merupakan pelengkap dan pengontras bentuk kota (urban);
- 2) Bentuk dan ukuran ruang terbuka merupakan R suatu determinan utama bentuk kota, artinya 30%-50% luas seluruh kota diperuntukkan untuk ruang terbuka;
- 3) Ruang terbuka merupakan salah satu elemen fisik kota yang dapat menciptakan kenikmatan kota;
- 4) Ruang terbuka mengangkat nilai kemanusiaan karena dalam ruang terbuka ini berbagai manusia dan berbagai aktivitas bertemu

Ruang Terbuka Hijau (RTH) perkotaan adalah bagian dari ruang-ruang terbuka suatu wilayah perkotaan yang diisi oleh tumbuhan, tanaman dan vegetasi guna mendukung fungsi ekologis, sosial budaya dan arsitektural yang dapat member manfaat ekonomi dan kesejahteraan bagi masyarakatnya, seperti :

1. Fungsi ekologis, RTH dapat meningkatkan kualitas air tanah, mencegah banjir, mengurangi polusi udara dan pengatur iklim mikro.
2. Fungsi sosial budaya, keberadaan RTH dapat memberikan fungsi sebagai ruang interaksi sosial, sarana rekreasi dan sebagai tetenger (*landmark*) kota.
3. Fungsi arsitektural, RTH dapat meningkatkan nilai keindahan dan kenyamanan kota melalui keberadaan taman-taman kota dan jalur hijau jalan kota.
4. Fungsi ekonomi, RTH sebagai pengembangan sarana wisata hijau perkotaan yang mendatangkan wisatawan.

Menurut Purnomohadi (2006), Ruang Terbuka Hijau (RTH) memiliki fungsi dasar yaitu :

1. Fungsi bio-ekologis (fisik), yang member jaminan pengadaan RTH menjadi bagian dari sistem sirkulasi udara (paru-paru kota), pengatur iklim mikro, agar sistem sirkulasi udara dan air secara alami dapat berlangsung lancar,

sebagai peneduh, produsen oksigen, penyerap air hujan, penyedia habitat satwa, penyerap (pengolah) polutan media udara, air dan tanah serta penahan angin.

2. Fungsi sosial ekonomi (produktif) dan budaya yang mampu menggambarkan ekspresi budaya lokal, RTH merupakan media komunikasi warga kota, tempat rekreasi, tempat pendidikan dan penelitian.
3. Pendukung ekosistem perkotaan; produsen oksigen, tanaman berbunga, berbuah dan berdaun indah, serta bisa menjadi bagian dari usaha pertanian, kehutanan dan lain-lain.
4. Fungsi estetis; meningkatkan kenyamanan, memperindah lingkungan kota baik dari skala mikro (halaman rumah, lingkungan permukiman) maupun skala makro (landsekap kota secara keseluruhan).

Bentuk-bentuk RTH dapat diklasifikasikan sesuai dengan tipologinya. Secara fisik RTH dapat dibedakan menjadi RTH Alami berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional dan RTH non alami atau binaan seperti taman, lapangan olahraga, pemakaman atau jalur-jalur hijau jalan. Berdasarkan fungsinya RTH dibagi menjadi RTH berfungsi ekologis, sosial budaya, estetika dan ekonomi. Secara struktur ruang, RTH dapat mengikuti pola ekologis (mengelompok, memanjang, tersebar), maupun pola planologis yang mengikuti hirarki dan struktur ruang perkotaan (PerMen PU No.5/PRT/M/2008).

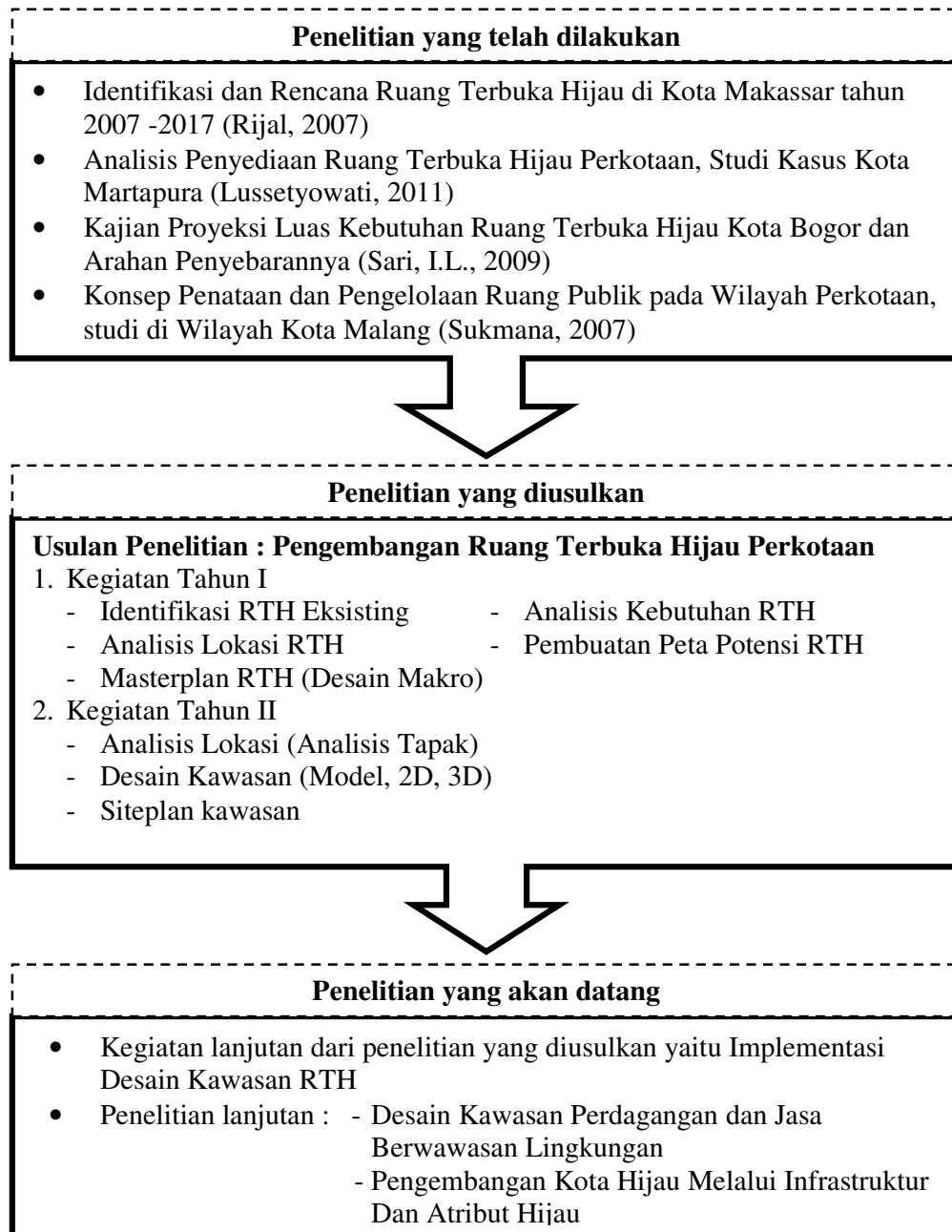
Kajian mengenai ruang terbuka hijau khususnya untuk kawasan perkotaan telah dilakukan sebelumnya. Berbagai kajian terkait dengan penyediaan Ruang Terbuka Hijau pada beberapa lokasi di Indonesia pernah disusun sebelumnya. Kajian-kajian tersebut menjadi acuan dalam penyusunan penelitian ini sebagai studi pendahuluan. Kajian-kajian tersebut antara lain Identifikasi dan Rencana Ruang Terbuka Hijau di Kota Makassar tahun 2007 -2017 (Rijal, 2007) yang menghasilkan kajian tentang luas areal yang dibutuhkan untuk Ruang Terbuka Hijau di Kota Makassar terkait dengan jumlah penduduk pada tahun 2007 dan proyeksi tahun 2017. Pengembangan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di wilayah tersebut mengacu pada RTRW Kota Makassar yang terdiri dari 13 kawasan terpadu dan 7 kawasan khusus.

Kajian lain terkait dengan pengembangan Ruang Terbuka Hijau adalah Analisis Penyediaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan, Studi Kasus Kota Martapura (Lussetyowati, 2011). Hasil dari kajian ini adalah berupa informasi tentang luas Ruang Terbuka Hijau di Kota Martapura yang sudah memenuhi syarat mengacu pada Undang-undang Penataan Ruang yaitu 30,5 % dari luar wilayah kota. Dan masih banyak lagi kajian-kajian lain yang terkait dengan ruang terbuka hijau.

Pentingnya ketersediaan Ruang Terbuka Hijau di wilayah perkotaan menyebabkan banyaknya kajian terkait dengan RTH tersebut. Salah satu kajian dalam menghitung luas areal yang menjadi kebutuhan RTH di Kota Bogor adalah Kajian Proyeksi Luas Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kota Bogor dan Arahannya (Sari, I.L., 2009). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah proyeksi luas kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Bogor yang dirinci per kecamatan dan dituangkan dalam peta arahan dan pola sebaran RTH. Penelitian tentang Ruang Terbuka Hijau lainnya adalah Konsep Penataan dan Pengelolaan Ruang Publik pada Wilayah Perkotaan, studi di Wilayah Kota Malang (Sukmana, 2007). Kajian ini berisi tentang luas areal Ruang Terbuka Hijau di Kota Malang yang pada awalnya terpenuhi sesuai dengan Undang-undang Penataan Ruang namun seiring perkembangan kota mengalami penurunan karena meningkatnya kebutuhan akan ruang publik. Penelitian ini juga menghasilkan prototipe RTH di Kota Malang yang terdiri dari beberapa tipe yaitu Taman Jalur Jalan, Taman Kota dan Taman Lingkungan.

Berdasarkan kajian-kajian pustaka terkait dengan ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perlunya dilakukan kajian secara berkelanjutan mengenai pengembangan dan penataan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan hasil analisis kebutuhan RTH serta proyeksinya pada beberapa tahun ke depan. Mengacu pada kajian-kajian tentang Ruang Terbuka Hijau yang telah ada, maka disusun rencana penelitian Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan dengan studi kasus di Kota Gorontalo. Melalui kajian ini diharapkan menjadi tambahan data dan informasi bagi pengembangan Ruang Terbuka Hijau di Perkotaan khususnya di Kota Gorontalo hingga beberapa

tahun ke depannya. Berikut peta jalan penelitian Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan yang berlokasi di Kota Gorontalo.



Gambar 2.1. Bagan Peta Jalan Penelitian

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengidentifikasi kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) *eksisting* di Kota Gorontalo
2. Menghitung kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Gorontalo melalui beberapa variabel yaitu jumlah dan sebaran penduduk, kebutuhan oksigen, kebutuhan air bersih serta analisis spatial ruang terbangun dan tidak terbangun.
3. Memetakan lokasi potensial untuk Ruang Terbuka Hijau (RTH) didasarkan pada hasil analisis kebutuhan ruang dan potensi wilayah Kota Gorontalo.
4. Membuat site plan kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Gorontalo
5. Membuat desain kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) berdasarkan klasifikasinya.

3.2. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan luaran yang berupa desain kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dapat menjadi acuan dalam rencana pembangunan perkotaan khususnya di Kota Gorontalo nantinya. Penelitian ini akan memberikan informasi sebaran lokasi yang sesuai untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan analisis kebutuhan dan analisis kesesuaian lokasi yang dituangkan dalam bentuk peta kawasan RTH dan desain detail kawasan.

Penelitian ini akan memberikan informasi tentang kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan yang mendukung implementasi Undang-undang No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang yang mensyaratkan ketersediaan 30% Ruang Terbuka Hijau pada wilayah perkotaan. Ketersediaan informasi dan desain kawasan melalui penelitian ini akan menjadi produk yang memberikan manfaat

dan kegunaan yang cukup tinggi pada penyediaan Ruang Terbuka Hijau. Hal ini mengingat peran dan fungsi dari Ruang Terbuka Hijau tersebut terhadap pembangunan berkelanjutan di wilayah perkotaan.

Luaran penelitian berupa peta eksisting Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo akan menjadi informasi mengenai gambaran RTH di wilayah ini beserta luasannya serta lokasi yang berpotensi untuk pengembangan RTH selanjutnya. Luaran dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo demi terwujudnya kota yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Gorontalo mulai bulan Mei 2013. Pelaksanaan penelitian ini telah berlangsung selama 5 bulan. Pemilihan lokasi di Kota Gorontalo didasarkan pada alasan bahwa wilayah ini merupakan salah satu kawasan perkotaan dengan tingkat pembangunan cukup cepat. Kondisi ini menyebabkan Kota Gorontalo memiliki permasalahan perkotaan yang cukup mendesak untuk dilaksanakan pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH).

4.2. Alat dan Bahan

- Alat bantu dalam pengukuran lahan seperti theodolith, GPS
- Alat cetak peta dan dokumen lainnya : Plotter, printer dan kelengkapannya
- Alat tulis menulis : pulpen, kertas
- Peta Citra Ikononos dan peta-peta tematik lainnya
- Program Pemetaan (Sistem Informasi Geografis dan kelengkapannya)
- Kelengkapan yang Menunjang
 - a. Penyediaan pelaksana lapangan (staf ahli dan surveyor)
 - b. Penyediaan peralatan survey
 - c. Pengumpulan data sekunder dan data primer
 - d. Kelengkapan administrasi

4.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode pengumpulan data meliputi studi literatur, pengumpulan data penduduk, peta-peta dasar serta data kendaraan bermotor yang diperoleh melalui instansi-instansi terkait.
2. Survey awal yang bersifat observasi untuk melihat kondisi aktual Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang telah ada.

3. Metode gerarkis untuk mengetahui kebutuhan oksigen penduduk dan kendaraan bermotor di Kota Gorontalo serta menghitung proyeksi jumlah penduduk.
4. Melakukan analisis spasial melalui aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan sebaran RTH Eksisting dan menghitung luas dan sebaran areal terbangun dan tidak terbangun.
5. Melakukan analisis tapak untuk menentukan lokasi RTH yang sesuai serta membuat master plan/site plan lokasi yang terpadu dan saling terhubung satu sama lain.
6. Membuat peta sebaran RTH Eksisting dan Peta Potensi Lokasi Pengembangan RTH Perkotaan

4.4.Cara Penelitian dan Analisis

4.4.1 Pengumpulan Data Primer dan Sekunder

Setelah mengidentifikasi lokasi dan kondisi RTH, maka dilakukan pengumpulan data referensi dasar seperti :

- 1) Peta Administrasi Wilayah

Merupakan peta tentang wilayah Kota Gorontalo untuk menggambarkan pembagian wilayah secara administrative beserta batasannya serta aksesibilitas yang ada di dalamnya seperti jaringan jalan.

- 2) Peta Penutupan Lahan

Memberikan informasi tentang lokasi ruang terbuka (tidak terbangun), lahan kritis, lokasi pertanian/perkebunan, jaringan jalan, sungai, danau, pantai. Peta ini juga merupakan hasil interpretasi dari citra ikonos dan quickbird.

- 3) Peta Topografi

Informasi yang diperoleh adalah kelas kemiringan lahan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kerawanan lokasi terhadap longsor sehingga memudahkan dalam menentukan desain RTH yang sesuai.

4) Peta Klimatologi

Merupakan peta yang berisi informasi tentang data curah hujan, suhu, jumlah bulan kering dan bulan basah yang membantu dalam menentukan jenis vegetasi pada kawasan RTH yang nantinya.

5) Peta Pola Ruang

Informasi tentang lokasi permukiman, perdagangan dan jasa, perkantoran dan kawasan konservasi dapat diperoleh melalui peta ini yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan tipe RTH yang akan didesain pada perkotaan.

6) Data jumlah penduduk

Jumlah penduduk lima tahun terakhir yang dirinci setiap kelurahan yang bertujuan untuk menentukan luas taman kota yang dibutuhkan dalam skala lingkungan dan kecamatan. Jumlah penduduk juga digunakan pada analisis kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen, mengingat manusia(penduduk) merupakan pengguna oksigen terbesar.

7) Data lalu lintas harian

Informasi tentang lalu lintas harian bertujuan untuk mengetahui kebutuhan oksigen kendaraan yang melintas setiap harinya di Kota Gorontalo yang dirinci berdasarkan kawasan.

8) Data Air Bersih

Memberikan informasi tentang konsumsi air bersih penduduk dan kapasitas suplai air bersih dari PDAM serta sumber air lain yang dimanfaatkan oleh penduduk.

4.4.2 Pengolahan Data dan Pengukuran

a. Pengolahan Data

Data primer maupun sekunder yang diperoleh diolah secara kualitatif melalui aplikasi perhitungan matematis untuk menghitung kebutuhan RTH :

- Berdasarkan Kebutuhan Oksigen dilakukan dengan Metode Gerarkis yaitu :

$$L_t = \frac{P_t + K_t + T_t}{(54) \times (0,9375)} \text{ m}^2$$

Dimana :

L_t adalah luas RTH kota pada tahun ke t (m^2)

P_t adalah kebutuhan oksigen bagi penduduk pada tahun ke t

K_t adalah jumlah kebutuhan oksigen bagi kendaraan bermotor pada tahun ke t

T_t adalah jumlah kebutuhan bagi ternak pada tahun ke t

54 adalah tetapan yang menunjukkan bahwa 1 m^2 luas lahan menghasilkan 54 gram berat kering tanaman per hari

0,9375 merupakan konstanta yang menunjukkan bahwa 1 gram berat kering tanaman adalah setara produksi oksigen 0,9375 gram

- Prediksi jumlah penduduk hingga 5 tahun mendatang, dihitung menggunakan rumus bunga berganda :

$$P_{t+x} = P_t (1 + r)^x$$

Dimana :

P_{t+x} adalah jumlah penduduk pada tahun $t+x$

P_t adalah penduduk pada tahun t

r adalah rata-rata persentase pertambahan jumlah penduduk

x adalah selisih tahun

- Kebutuhan Air Bersih Penduduk, dihitung berdasarkan rumus :

$$L_a = \frac{P_0 \cdot K(1+R - C)^t - PAM - P_a}{z}$$

Dimana :

L_a adalah luas RTH yang diperlukan untuk mencukupi kebutuhan air (ha)

P_0 adalah jumlah penduduk pada tahun ke 0

K adalah konsumsi air per kapita (liter/hari)

R adalah laju peningkatan pemakaian air (biasanya seiring dengan laju pertumbuhan

b. Pengukuran

Pengukuran areal untuk mengidentifikasi ruang terbuka hijau eksisting menggunakan theodolit dan GPS dalam menentukan titik koordinat lokasi. Data hasil pengukuran diinput dalam peta RTH eksisting. Pengukuran juga dilakukan pada lokasi yang sesuai untuk pengembangan RTH setelah dianalisis melalui peta penutupan lahan.

Pengukuran dan pengolahan data spasial melalui citra dan peta-peta tematik lainnya akan dilanjutkan dengan survey lanjutan untuk pengecekan ulang di lapangan. Pengukuran dilanjutkan setelah pengecekan ulang untuk menentukan desain Ruang Terbuka Hijau berdasarkan klasifikasi dan lokasinya seperti :

1. Pengukuran lokasi untuk RTH jalur hijau jalan dengan cara mengukur panjang dan lebar jalan untuk mengetahui luas area RTH Eksisting dan luas area untuk pengembangan RTH
2. Pengukuran lokasi untuk RTH sempadan sungai. Pengukuran ini menggunakan theodolit, GPS dan peta citra Ikonos sebagai panduan lokasi. Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur sempadan sungai yang melewati kawasan efektif (pusat kegiatan masyarakat perkotaan)
3. Pengukuran lokasi untuk taman-taman kota dan lapangan untuk mengetahui luas areal yang tersedia.

4.5. Luaran yang diharapkan

4.5.1 Luaran Tahun Pertama

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap, tahap pertama berupa identifikasi RTH eksisting dan analisis kesesuaian lokasi (analisis tapak) untuk pengembangan dan penataan RTH baru dalam rangka memenuhi kebutuhan RTH yang telah dihitung sebelumnya. Tahap kedua adalah desain kawasan RTH secara detail meliputi model dan jenis vegetasi. Adapun Luaran yang diharapkan dari penelitian ini beserta indikator capaiannya adalah sebagai berikut.

- Luaran dan indikator untuk tahun pertama adalah :
- Luaran : Data Ruang Terbuka Hijau (RTH) Eksisting
Indikator :
 - Data tentang lokasi dan luas RTH
 - Data tentang kondisi RTH
- Luaran : Hasil analisis kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH)
Indikator :
 - Data tentang luas areal yang dibutuhkan berdasarkan sebaran dan jumlah penduduk
 - Data tentang luas areal yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan oksigen
 - Data tentang luas areal yang dibutuhkan berdasarkan Kebutuhan Air Bersih
 - Data tentang perbandingan luas areal terbangun dan tidak terbangun pada kawasan efektif (pusat kegiatan perkotaan)
- Luaran : Hasil analisis kesesuaian lokasi (analisis tapak) untuk kawasan RTH
Indikator :
 - Data tentang kondisi fisik wilayah
 - Data tentang sebaran jumlah penduduk
 - Data tentang sarana dan prasarana kota
- Luaran : Peta potensi kawasan RTH
Indikator :
 - Lokasi dan areal yang berpotensi untuk pengembangan RTH
 - Gambaran fisik kawasan berdasarkan lokasi

4.5.2. Luaran Tahun kedua

Pelaksanaan penelitian pada tahun kedua merupakan lanjutan dari tahap pertama yang sebelumnya menghasilkan desain mako berupa hasil analisis dan peta. Kegiatan penelitian pada tahun kedua lebih difokuskan pada site plan dan desain detail kawasan yang potensial berdasarkan hasil analisis pada tahun pertama.

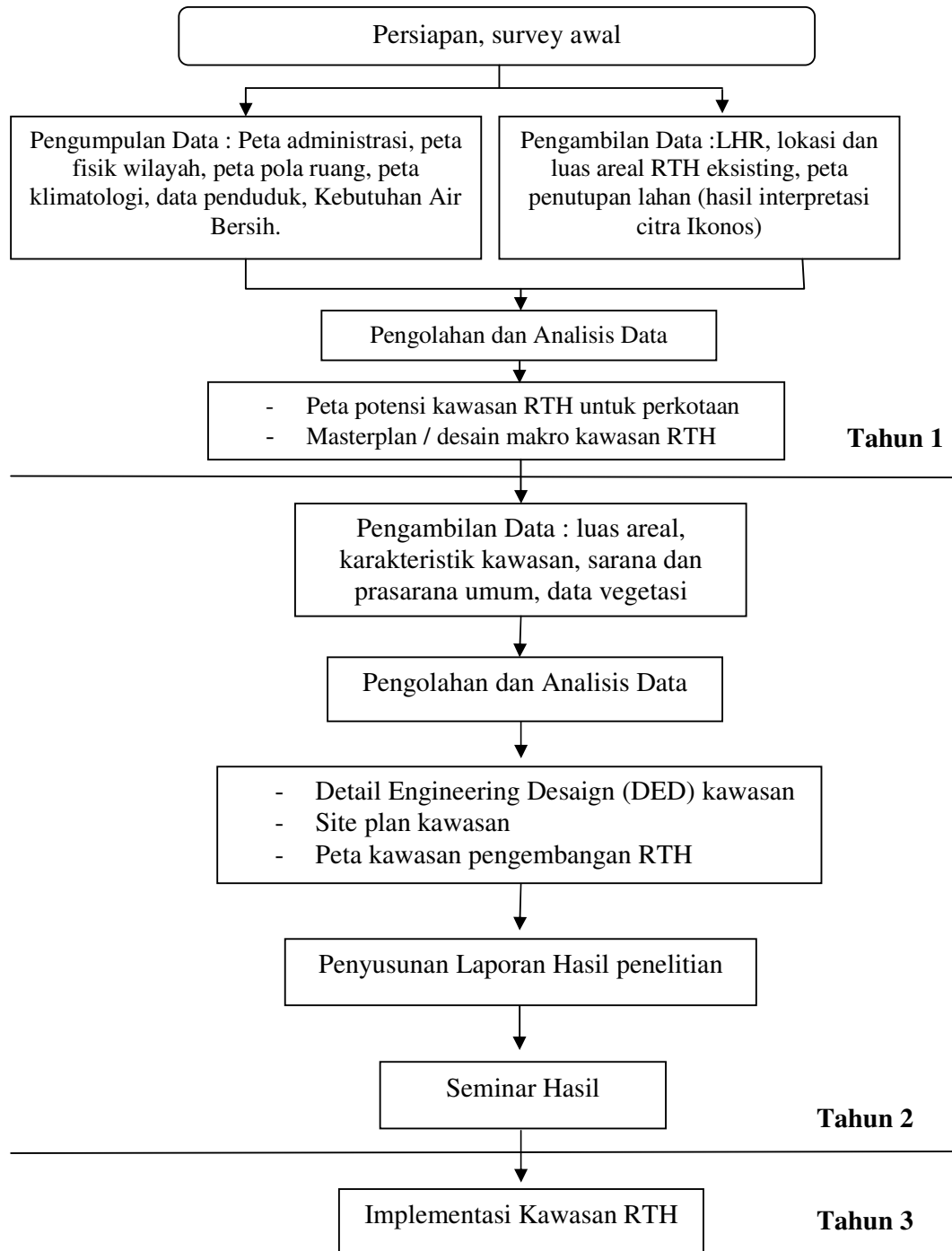
Luaran : Desain kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Indikator : Detail Engineering Design (DED) kawasan, site plan setiap kawasan dan masterplan kawasan RTH secara umum untuk seluruh wilayah perkotaan.

4.5.3. Luaran Tahun ketiga

Pada tahun ketiga, diharapkan dapat memberikan luaran berupa implementasi Desain Kawasan RTH yang telah dibuat pada tahun sebelumnya dengan indikator dibangunnya RTH dilokasi yang sesuai.

4.6. Bagan Alur Penelitian



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

5.1.1. Wilayah Administratif Kota Gorontalo

Lokasi penelitian meliputi seluruh wilayah Kota Gorontalo yang difokuskan pada sebaran kawasan Ruang Terbuka Hijau dan kawasan yang berpotensi untuk pengembangan RTH dengan mengacu pada aturan perundangan dan hasil kajian literatur. Secara Astronomis, Kota Gorontalo terletak antara $00^{\circ} 28' 17'' - 00^{\circ} 35' 56''$ Lintang Utara dan $122^{\circ} 59' 44'' - 123^{\circ} 05' 59''$ Bujur Timur dengan luas wilayah 7.903,25 ha/79,03 km² atau 0,65% dari luas Provinsi Gorontalo.

Secara Geografis, Kota Gorontalo memiliki batas-batas sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Bolango Utara Kabupaten Bone Bolango
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Teluk Tomini
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Telaga dan Batudaa Kabupaten Gorontalo
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Kabila Kabupaten Bone Bolango

Setelah melalui beberapa kali proses pemekaran kecamatan dan kelurahan, saat ini Kota Gorontalo terdiri atas 9 (sembilan) kecamatan dan 50 kelurahan dengan luasan masing-masing kecamatan yaitu :

- Kecamatan Kota Barat seluas 2.007,87 ha atau 25,41 %
- Kecamatan Duingi dengan luas 466,96 ha atau 5,91 %
- Kecamatan Kota Selatan dengan luas 337,53 ha atau 4,27 %
- Kecamatan Kota Timur dengan luas 544,34 ha atau 6,89 %
- Kecamatan Kota Utara dengan luas 834,92 ha atau 10,56 %
- Kecamatan Kota Tengah, dengan luas 481,28 ha atau 6,09 %
- Kecamatan Hulontalo dengan luas 1.366,87 ha atau 17,30 %
- Kecamatan Dumbo Raya, dengan luas 1.391,04 ha atau 17,60 %
- Kecamatan Sibatana dengan luas 472,44 km² atau 5,98 %

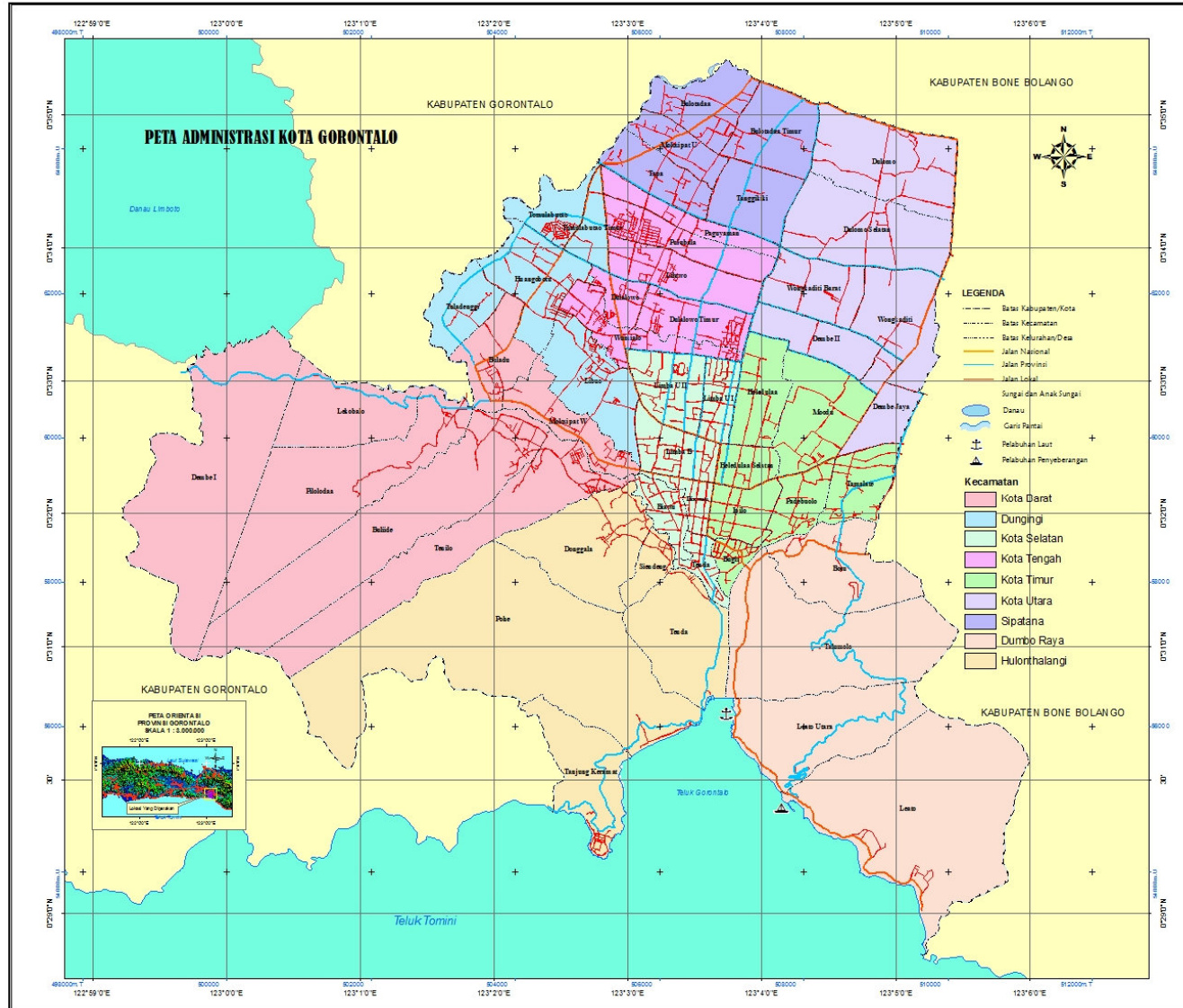
Tabel 5.1.

Pembagian Wilayah Administrasi Kota Gorontalo, Tahun 2013

I	Kecamatan Kota Barat	VI	Kecamatan Kota Utara
1	Buladu*	30	Dulomo Selatan*
2	Buliide	31	Dembe Jaya
3	Dembe I	32	Dulomo
4	Lekobalo	33	Dembe II
5	Molosipat W	34	Wongkaditi
6	Pilolodaa	35	Wongkaditi Barat
7	Tenilo		
II	Kecamatan Kota Selatan	VII	Kecamatan Hulontalo
8	Biawu*	36	Tenda*
9	Biawao	37	Pohe
10	Limba B	38	Siendeng
11	Limba U I	39	Tanjung Keramat
12	Limba U II	40	Donggala
III	Kecamatan Kota Timur	VIII	Kecamatan Sipatana
13	Moodu*	41	Molosipat U*
14	Ipilo	42	Bulotadaa Timur
15	Bugis	43	Bulotadaa Barat
16	Heledulaa Utara	44	Tanggikiki
17	Heledulaa Selatan	45	Tapa
18	Padebuolo		
IV	Kecamatan Duingi	IX	Kecamatan Dumbo Raya
19	Huangobotu*	46	Talumolo*
20	Libuo	47	Botu
21	Tomulabutao	48	Leato Selatan
22	Tomulabutao Timur	49	Leato Utara
23	Tuladenggi	50	Tamalate
V	Kecamatan Kota Tengah		
24	Pulubala*		
25	Dulalowo Timur		
26	Dulalowo		
27	Paguyaman		
28	Liluwo		
29	Wumialo		

Ket : *Ibukota Kecamatan

Sumber : Bappeda Kota Gorontalo, 2013.



Gambar 5.1. Peta Administrasi Kota Gorontalo

5.1.2. Kondisi Topografi Kota Gorontalo

Topografi Kota Gorontalo terdiri atas dataran rendah dan dataran tinggi. Berdasarkan tingkat kemiringan lereng, wilayah Kota Gorontalo dapat dikelompokkan ke dalam 5 kelompok yaitu Wilayah dengan kemiringan lereng 0 – 8% (datar), tersebar diseluruh kecamatan, khususnya di Kecamatan Kota Utara. Sedangkan wilayah dengan kemiringan lereng 8 – 15% (landai), 15 – 25 % (bergelombang/ berbukit), 25 – 40% (berbukit), > 40% tersebar di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Dumbo Raya, Hulontaloangi dan Kota Barat. Topografi Kota Gorontalo meliputi daerah perbukitan sampai bergunung di bagian selatan dan pendataran (landai) di bagian selatan yang berbatasan dengan teluk tomini. Pada bagian utara merupakan daerah perkotaan.

Sebagian besar wilayah Kota Gorontalo berada pada dataran rendah seperti Kecamatan Dungingi, Kota Selatan, Kota Timur, Kota Tengah, Kota Utara dan Sipatana dengan luas 3.137,47 hektar atau sekitar 39,70 persen dari luas wilayah Kota Gorontalo. Sedangkan wilayah Kecamatan Dumbo Raya 33,48 persen merupakan dataran rendah dan 66,52 persen merupakan perbukitan. Kondisi Topografi Kecamatan Hulontaloangi dan Kota Barat juga sebagian besar merupakan perbukitan dengan kelas lereng lebih dari 25%. Secara umum, wilayah Kota Gorontalo 87 persen berada pada kawasan dataran rendah (landai) dan 13 persen merupakan daerah dataran tinggi (perbukitan).

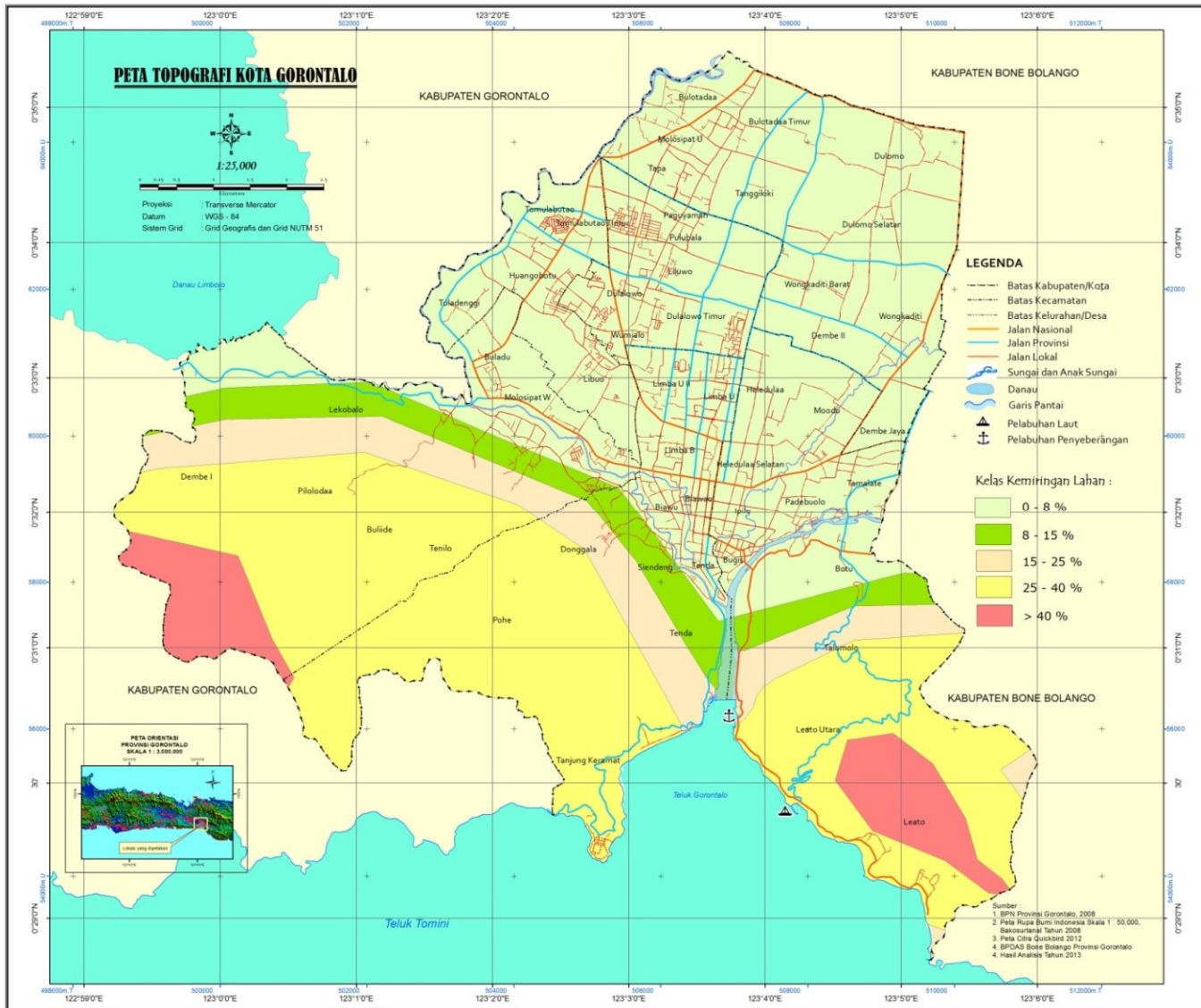
Topografi Kota Gorontalo yang datar antara 0-8%, di kecamatan Kota Utara, termasuk dalam lahan kelas kemampuan I dan II. Lahan kelas kemampuan I mempunyai sedikit penghambat yang membatasi penggunaannya. Lahan kelas I sesuai untuk berbagai penggunaan pertanian, mulai dari tanaman semusim (dan tanaman pertanian pada umumnya), tanaman rumput, padang rumput hutan produksi, dan cagar alam. Gambaran mengenai kondisi topografi di Kota Gorontalo dapat dilihat pada Tabel 5.2. dan Gambar 5.2.

Tabel. 5.2.

Sebaran Kelas Lereng Berdasarkan Luas Masing-masing Kecamatan di Kota Gorontalo

KECAMATAN	KELAS LERENG (ha)					Total
	0 – 8%	8 – 15%	15 - 25%	25 – 40%	> 40 %	
1. Dumbo Raya	166,94	110,70	188,04	721,06	204,29	1.391,04
2. Duingi	466,96	-	-	-	-	466,96
3. Hulonthalangi	29,16	138,96	193,87	1.003,48	1,40	1.366,87
4. Kota Barat	340,06	187,74	241,45	854,92	383,70	2.007,87
5. Kota Selatan	337,18	0,35	-	-	-	337,53
6. Kota Tengah	481,28	-	-	-	-	481,28
7. Kota Timur	544,34	-	-	-	-	544,34
8. Kota Utara	834,92	-	-	-	-	834,92
9. Sibatana	472,44	-	-	-	-	472,44
Jumlah	3.673,28	623,36	2.579,47	437,76	589,39	7.903,25
Pesentase (%)	46,48	7,89	32,64	5,54	7,46	100,00

Sumber : Hasil Analisis, 2013



Gambar 5.2. Peta Topografi Kota Gorontalo

5.1.2. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kota Gorontalo sebagian besar didominasi oleh Semak/Belukar yang berada pada lokasi perbukitan yang tersebar pada Kecamatan Kota Barat, Hulontaloangi dan Dumbo Raya. Luas kawasan semak/belukar tersebut adalah 2.394,81 hektar atau sekitar 30,30 persen dari luas wilayah Kota Gorontalo. Penggunaan lahan paling sedikit adalah obyek wisata seluas 1,32 hektar dan rumah sakit seluas 8 hektar.

Selain itu, kawasan dengan kondisi fisik penutupan lahan terdiri dari areal berhutan seluas 1.547,21 hektar atau 19,58 persen dari luas wilayah kota. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kota Gorontalo masih merupakan kawasan yang tidak terbangun atau berupa kawasan terbuka. Area tersebut sebagian besar berada pada kawasan perbukitan dan sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai kawasan untuk perlindungan kota. Luas area penutupan lahan di Kota Gorontalo dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3.

Penggunaan Lahan Kota Gorontalo

No.	Nama Taman	Luas (ha)
1.	Hutan	1.547,21
2.	Semak/Belukar	2.394,81
3.	Industri	26,011
4.	Sarana Olahraga	10,05
5.	Permukiman	1.347,62
6.	Perkantoran	44,30
7.	Perdagangan	30,37
8.	Kebun Kelapa	667,85
9.	Rumah Sakit	8,00
10.	Obyek Wisata	1,32
11.	Sawah	1.095,02
12.	Tanah Terbuka	69,235
13.	Tegalan	420,95
14.	Jalan, Sungai, Danau	240,50
Luas Total		7.903,25

Sumber : Hasil Analisis , 2013



Gambar 5.3. Peta Penggunaan Lahan Kota Gorontalo

5.2. Ruang Terbuka Hijau Eksisting Kota Gorontalo

Kawasan Ruang Terbuka Hijau di Kota Gorontalo saat ini masih terbatas pada kawasan hutan kota, taman kota dan jalur hijau pada beberapa ruas jalan. Namun jika mengacu pada kondisi Ruang Terbuka Hijau yang seharusnya dan didasarkan pada fungsinya, untuk wilayah Kota Gorontalo masih membutuhkan penataan lebih lanjut dan pengembangan kawasan RTH baru untuk mendukung aktivitas perkotaan di wilayah ini.

Ruang Terbuka Hijau di Kota Gorontalo jika didasarkan pada kepemilikan lahan dan pemanfaatannya, maka jenis RTH terdiri atas : (1) RTH Publik berupa RTH Heritage (Benteng Otanaha), Hutan Kota, Hutan Lindung, Jalur Hijau, Lapangan Olahraga dan Taman; (2) RTH Privat yang meliputi RTH Kawasan Permukiman, RTH Kawasan Pendidikan dan RTH Kawasan Perkantoran.

Identifikasi Ruang terbuka hijau eksisting di Kota Gorontalo dirinci berdasarkan klasifikasi RTH menurut Permen PU No. 05/PRT/M/2008 melalui pengukuran dan analisis spatial terhadap lokasi RTH tersebut. Identifikasi tersebut meliputi seluruh wilayah Kota Gorontalo dengan menentukan kawasan yang termasuk ke dalam klasifikasi RTH baik Alami maupun Binaan/Non Alami. Penentuan kawasan RTH Eksisting selain mengacu pada klasifikasi secara teoritis, teknis maupun berdasarkan ketetapan melalui Peraturan Daerah No. 40 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Gorontalo.

Rincian tentang lokasi dan kondisi Ruang Terbuka Eksisting di Kota Gorontalo dapat dilihat pada tabel 5.4. dan gambaran mengenai sebaran lokasi RTH tersebut dapat dilihat pada gambar 5.5.

Tabel 5.4.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) Eksisting di Kota Gorontalo Tahun 2013

JENIS RTH	LUAS (ha)	LOKASI	TYPE RTH
<i>RTH PUBLIK</i>			
1. RTH Heritage (Benteng Otanaha)	1,16	Kel. Dembe I	Alami
2. RTH Hutan Kota	1.452,64	Kel. Tenilo, Buliide, Pilolodaa, Lekobalo, Dembe I	Alami
3. RTH Hutan Lindung	552,40	Kel. Dembe I, Pilolodaa, Buliide, Leato Selatan, Leato Utara dan Talumolo	Alami
4. RTH Jalur Hijau Jalan	6,34	Sepanjang jalan John Ario Katili dan Jusuf Dali	Binaan
5. RTH Lapangan Olahraga	2,65	Kel. Buladu, Tenda dan Limba U II	Binaan
6. RTH Taman	3,23	Tersebar mulai dari batas kota hingga ke pusat kota	Binaan
TOTAL RTH PUBLIK	2.018,42		
<i>RTH PRIVAT</i>			
1. RTH Permukiman	0,09	Perumahan Graha Fitrah Mandiri & Citra Garden	Binaan
2. RTH Perkantoran	7,31	Beberapa hal kantor, Bank dan Rumah Dinas	Binaan
3. RTH Pendidikan	6,01	Hal Sekolah dan Kampus	Binaan
TOTAL RTH PRIVAT	13,41		
TOTAL RTH EKSISTING	2.031,83		

Sumber : Data Primer , 2013

5.2.1. Ruang Terbuka Hijau Publik

Ruang Terbuka Hijau Eksisting di Kota Gorontalo terbesar didominasi oleh jenis RTH Hutan Kota yaitu seluas 1.452,64 ha atau sekitar 18,38 % luas wilayah Kota Gorontalo. Hutan Kota ini merupakan RTH alami yang berfungsi sebagai kawasan untuk perlindungan bagi wilayah kota. Kondisi hutan kota saat ini sebagian besar didominasi oleh vegetasi pohon dan berbatasan langsung dengan kawasan hutan lindung. Hutan lindung di Kota Gorontalo terbagi atas 2 kawasan yaitu terletak di Kecamatan Kota Barat meliputi Kelurahan Dembe I, Pilolodaa dan Buliide. Sedangkan kawasan hutan lindung lainnya terletak di Kecamatan Dumbo Raya meliputi Kelurahan Leato Selatan, Leato Utara dan Talumolo. Kawasan Hutan Kota dan Hutan Lindung merupakan kawasan yang terletak pada daerah perbukitan.

Wilayah Kota Gorontalo terbagi atas 2 bagian berdasarkan topografinya, yaitu kawasan landai dan perbukitan. Pusat kegiatan masyarakat terpusat pada kawasan yang landai sementara kawasan perbukitan difungsikan sebagai kawasan untuk perlindungan dan ditetapkan sebagai hutan lindung dan hutan kota. Selain itu, areal pada daerah perbukitan yang didominasi oleh semak dan belukar difungsikan sebagai kawasan resapan air.

Ruang Terbuka Hijau lainnya yaitu Taman Heritage berupa kawasan obyek wisata Benteng Otanaha seluas 1,16 ha berada di Kelurahan Dembe I Kecamatan Kota Barat. Klasifikasi sifat RTH ini adalah sebagian besar tumbuh secara alami dan di beberapa lokasi berupa RTH Binaan/Non Alami. Meskipun kawasan wisata ini termasuk ke dalam Ruang Terbuka Hijau Eksisting, namun masih memerlukan penataan lebih lanjut, terutama pada lokasi di sekitar benteng mulai dari pintu masuk kawasan hingga pada obyek utama.

Jalur hijau merupakan salah satu jenis Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang berada di pusat kota Gorontalo. Saat ini jalur hijau yang ada di sepanjang ruas jalan John Ario Katili dan Jalan Jusuf Dali. Ketersediaan jalur hijau di Kota Gorontalo saat ini masih terbatas. Hal ini dapat dilihat bahwa jalur hijau hanya terdapat pada 2 (dua) ruas jalan sepanjang 4,42 km. Gambaran mengenai sebaran

Ruang Terbuka Hijau Eksisting di Kota Gorontalo dapat dilihat pada gambar berikut.

Lapangan olahraga di Kota Gorontalo terdapat di beberapa lokasi dan merupakan pusat kegiatan masyarakat di sekitarnya. Namun saat ini lapangan olahraga yang telah tertata sebagai ruang terbuka hijau sehingga dapat memberikan fungsi baik ekologis, estetis, sosial budaya maupun ekonomis hanya terdapat pada tiga lokasi. Lokasi tersebut yaitu Lapangan Taruna Remaja sebagai tempat olahraga basket, tennis dan tempat olahraga jogging dan senam. Lapangan ini merupakan lapangan yang telah ditata dan dilengkapi dengan taman dan pohon-pohon peneduh. Lokasi lain untuk klasifikasi RTH Lapangan Olahraga adalah Lapangan Buladu yang merupakan lapangan sepakbola yang sering dimanfaatkan untuk pertandingan sepakbola skala lokal di Kota Gorontalo. Selain itu, terdapat pula Lapangan Nani Wartabone atau biasa juga disebut “gelanggang” oleh masyarakat Gorontalo. Lapangan ini merupakan stadion utama yang dimanfaatkan untuk turnamen sepak bola dengan skala lebih besar.

Jenis Ruang Terbuka Hijau lainnya dengan status kepemilikan publik adalah Taman, baik berupa taman kota, maupun taman lingkungan. Taman di Kota Gorontalo tersebar pada 15 lokasi. Taman yang ada sebagian besar hanya merupakan taman dengan luasan kecil yang tujuan pemanfaatannya bukan untuk interaksi sosial masyarakat. Taman tersebut hanya diperuntukkan untuk fungsi ekologis dan estetika. Ruang Terbuka Hijau berupa Taman Kota terdapat di Kelurahan Limba B, dan Limba U II Kecamatan Kota Selatan. Rincian lokasi dan luas taman di Kota Gorontalo dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5.

Ruang Terbuka Hijau Taman di Kota Gorontalo

No.	Nama Taman	Lokasi	Luas (m²)
1.	Taman Anugerah Adipura	Simpang 5 Jl. H.B. Jassin Kel. Paguyaman	225,00
2.	Taman Dekat Jembatan	Simpang 5 Jl. H.B. Jassin Kel. Tomulabutao	65
3.	Taman Gelanggang	Jl. Ahmad Nadjamuddin Kel. Limba U II	6.455,91
4.	Taman Kolam Renang Lahilote	Jalan Sudirman, Kel. Limba U II	2.227,13
5.	Taman Aspol	Jl. Wolter Monginsidi, Kel. Tenda	3.230,15
6.	Taman Pulubala	Jl. Madura, Kel. Pulubala	1.699,55
7.	Taman Samping UNG	Pertigaan Jl. Jusuf Dali & Jl. Sudirman, Kel.	376,00
8.	Taman Bundaran Selatan	Simpang Empat Bundaran Jl. Nani Wartabone	82,00
9.	Taman Bundaran Utara	Simpang Empat Bundaran Jl. Nani Wartabone	48,30
10.	Taman Damay	Jl. Jaksa Agung Suprpto, Kel. Limba U II	6.104,75
11.	Taman Dulohupa	Jl. A. Nadjamuddin, Kel. Limba U II	5.512,41
12.	Taman Buah	Jl. Diponegoro, Kel. Limba B	1.949,93
13.	Taman Pertigaan Sudirman	Pertigaan Jl. Jend. Sudirman & Jl. HB Jassin, Kel. Limba U II	145
14.	Taman Gardu	Persimpangan Jl. Yusuf Bilondatu & Jl. Jamaluddin Malik Kel. Limba U I	109
15.	Taman Baiturrahim	Jl. Nani Wartabone, Kel. Limba B	4.070,81
Jumlah			32.300,94

Sumber : Dinas Tata Kota & Pertamanan dan Hasil Analisis, 2013

Taman Bundaran Selatan dan Utara, Taman Anugerah Adipura, Taman Pertigaan Sudirman dan Taman Perempatan Yusuf Bilondatu merupakan taman kecil yang merupakan taman untuk persimpangan jalan. Jenis taman tersebut seharusnya dijadikan sebagai bagian dari jalur hijau yang saling terkait dengan jalur hijau pada kiri dan kanan jalan. Berdasarkan kriteria Ruang Terbuka Hijau untuk jenis taman, yang bersyarat untuk dijadikan sebagai RTH Taman Kota atau Taman Lingkungan adalah Taman Damay, Taman Buah, Taman Gelanggang, Taman Pulubala, Taman Dekat UNG dan Taman Dulohupa dengan total luas 22.098,55 m² atau 2,21 ha. Taman ini menempati 0,11 persen dari luas total Ruang Terbuka Hijau Eksisting di Kota Gorontalo.

5.2.2. Ruang Terbuka Hijau Privat

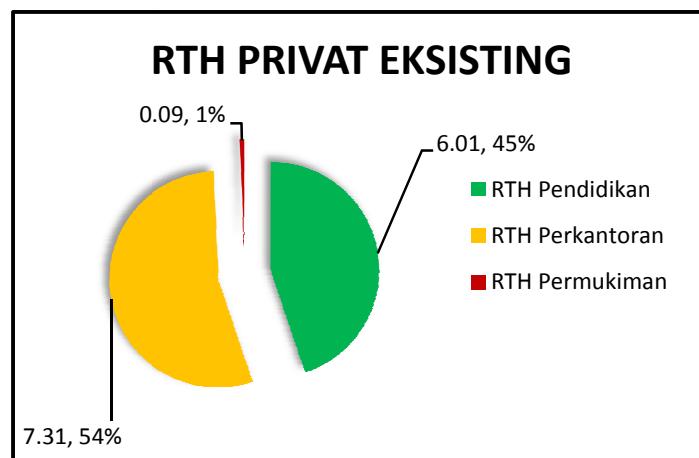
Selain Ruang Terbuka Hijau Publik, terdapat pula RTH dengan status kepemilikan privat. Ruang Terbuka Hijau ini terdiri dari taman-taman pada halaman kantor, sekolah, halaman rumah tinggal dan taman pada kompleks perumahan. Identifikasi dan pemetaan Ruang Terbuka Hijau Eksisting untuk RTH Privat pada penelitian ini hanya dibatasi pada RTH kawasan perkantoran, RTH Kawasan Pendidikan dan RTH Kawasan Permukiman untuk kompleks perumahan.

Sebagian halaman kantor baik kantor pemerintah maupun swasta sudah memiliki Ruang Terbuka Hijau. RTH Perkantoran tersebut meliputi Bank BNI, Bank Mandiri, BPKH, BPKP, Bulog, Depperindag, BPMP, Kantor Gubernur Botu, DPRD Kota Gorontalo, DPRD Prov. Gorontalo, Kantor Walikota, Bappeda Kota Gorontalo, Pengadilan Tinggi, TASPEN, Kantor Pajak, PELNI, dan RTH beberapa rumah dinas. Luas total RTH Perkantoran tersebut yaitu 7,31 ha atau sebesar 0,36 % dari luas total keseluruhan RTH yang ada.

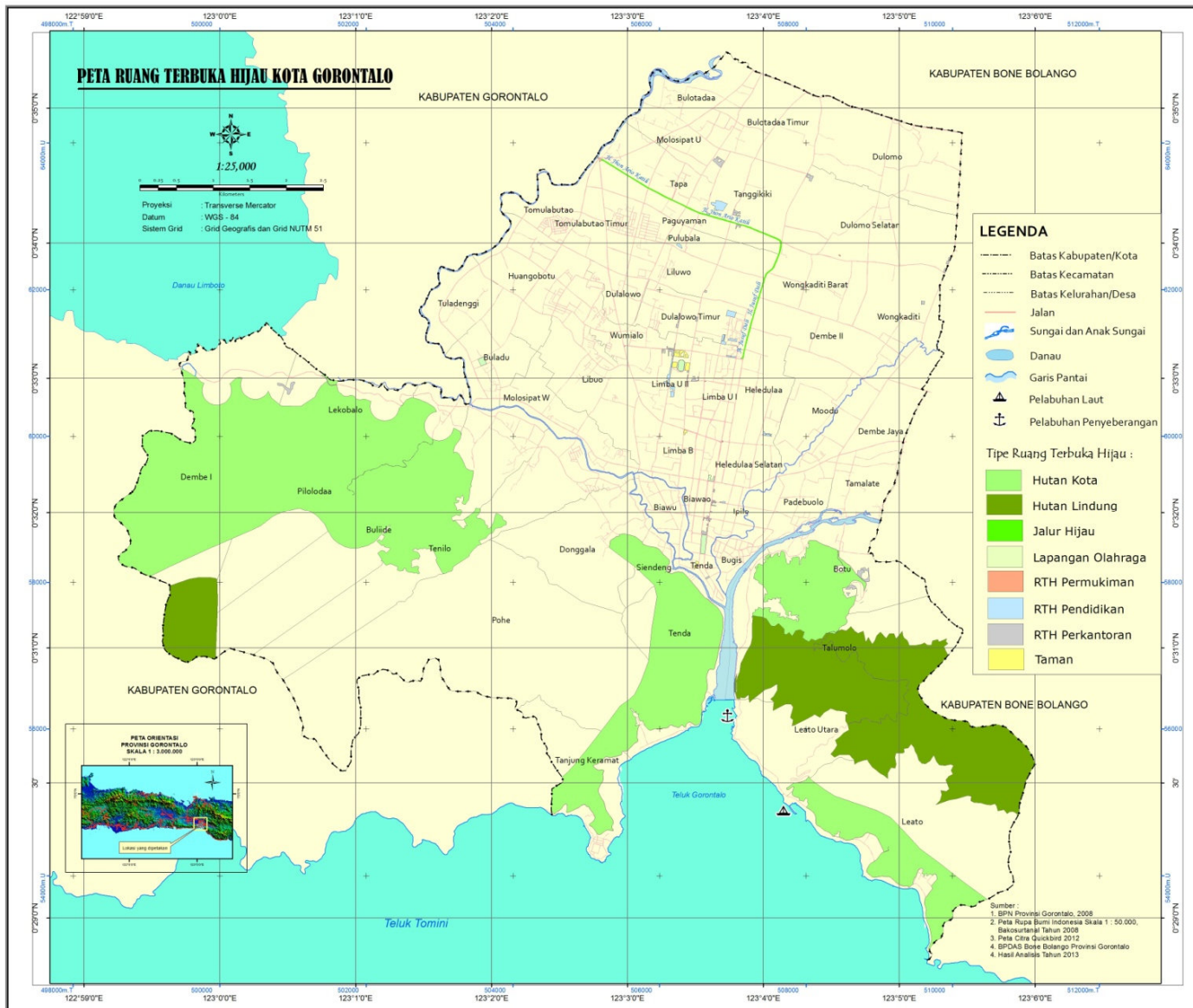
RTH Pendidikan meliputi taman pada halaman sekolah dan kampus yang ada di Kota Gorontalo. RTH Pendidikan tersebut terdiri dari RTH pada Kampus STAIN, Kampus UNG (1,2,3), SMA 1, SMA 3, SMP 7, SMP 1, SMP 8, dan SMK. Luas total RTH Pendidikan yaitu 6,01 ha atau 0,30 % dari luas Ruang Terbuka Hijau Eksisting. Sedangkan luas areal RTH Permukiman 0,09 ha atau

0,004 persen dari luas total RTH Eksisting Kota Gorontalo. Mengacu pada 3 (tiga) kriteria RTH Privat yang ada, RTH Permukiman memiliki luas areal paling sedikit. Hal ini disebabkan oleh para pengembang perumahan belum menyiapkan areal untuk penataan taman perumahan yang menjadi bagian dari kompleks perumahan yang ada. Saat ini kompleks perumahan yang memiliki Ruang Terbuka Hijau ada 2 (dua) lokasi yaitu Graha Fitrah Mandiri di Jalan Brigjen Piola Isa Kelurahan Dulomo Selatan Kecamatan Kota Utara dan Perumahan Citra Garden di Jalan Palma Kelurahan Libuo Kecamatan Duingingi.

Kawasan Ruang Terbuka Hijau Privat di Kota Gorontalo saat ini masih terbatas jika dibandingkan dengan luas wilayah kota dan mengacu pada Undang-undang No. 26 tentang Penataan Ruang yaitu 10 % dari luas wilayah perkotaan. Ruang Terbuka Hijau Privat sebesar 13,41 ha atau 0,17 % dari luas wilayah Kota Gorontalo.



Gambar 5.4. Grafik Perbandingan luas RTH Eksisting Privat Kota Gorontalo



Gambar 5.5. Peta Ruang Terbuka Hijau Eksisting Kota Gorontalo

5.2. Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo

Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan Undang-undang No. 26 tentang Penataan Ruang yang mensyaratkan luasan RTH sebesar 30% dari luas wilayah dengan rincian 20% untuk RTH Publik dan 10% untuk RTH Privat. Mengacu pada aturan tersebut maka kebutuhan Ruang Terbuka Hijau untuk Kota Gorontalo adalah sebesar 2.370,97 ha (30%) dari luas total wilayah yaitu 79,03 km² atau 7.903,25 ha atau 1.580,65 Ha untuk RTH Publik dan 10 % atau 790,32 ha adalah RTH Privat.

5.2.1. Analisis Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah dan Sebaran Penduduk

Berbagai kajian menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang sangat positif antara manusia dengan lingkungan hidup dan tumbuhan hijau di sekitarnya baik dari aspek ekologis, ekonomis maupun sosial. Oleh karena itu maka analisis kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) selalu dihubungkan dengan jumlah penduduk pada kawasan tersebut.

Analisis kebutuhan RTH di kota Gorontalo berdasarkan jumlah penduduk ini dapat dirinci menurut kecamatan sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran luas RTH yang dibutuhkan setiap wilayah tersebut. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa penyebaran penduduk di Kota Gorontalo hampir merata di setiap wilayah kecamatan, jumlah penduduk terendah terdapat di Kecamatan Kota Tengah yaitu 17.156 jiwa atau 8,51 % dari total jumlah penduduk dan tertinggi berada pada Kecamatan Kota Utara yaitu 28.837 jiwa (14,31 %).

Kebutuhan akan Ruang Terbuka Hijau (RTH) jika didasarkan pada jumlah penduduk untuk Kota Gorontalo adalah 403,02 ha atau 5,10 persen dari luas wilayah kota. Jumlah ini lebih sedikit dibandingkan dengan kebutuhan berdasarkan persentase luas wilayah, kebutuhan ini akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Dalam analisis kebutuhan ini diasumsikan bahwa setiap orang membutuhkan 20 m² RTH untuk dapat hidup dan beraktivitas dengan sehat dan nyaman dalam suatu wilayah.

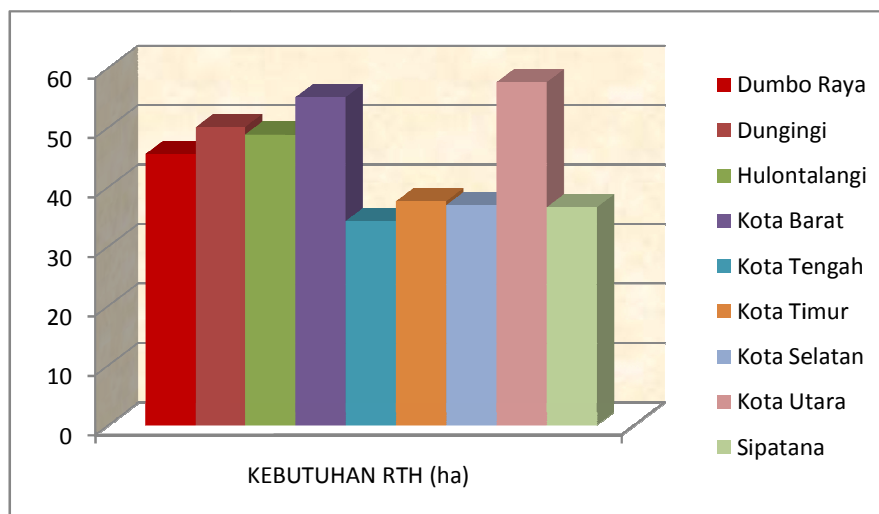
Analisis kebutuhan RTH Berdasarkan jumlah penduduk sebagaimana diuraikan di atas dapat dilihat secara lebih ringkas dalam tabel berikut ini.

Tabel 5.6.

Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Kecamatan di Kota Gorontalo

NO.	KECAMATAN	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	KEBUTUHAN RTH (HA)	% LUAS KOTA
1.	Dumbo Raya	22.804	45,61	11,32
2.	Dungingi	25.072	50,14	12,44
3.	Hulontaloangi	24.433	48,87	12,13
4.	Kota Barat	27.571	55,14	13,68
5.	Kota Tengah	17.156	34,31	8,51
6.	Kota Timur	18.821	37,64	9,34
7.	Kota Selatan	18.490	36,98	9,18
8.	Kota Utara	28.837	57,67	14,31
9.	Sipatana	18.325	36,65	9,09
Kota Gorontalo		201.509	403.02	100,00

Sumber : Kota Gorontalo Dalam Angka dan Hasil Analisis, 2013



Gambar 5.6. Grafik Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Dirinci Per Kecamatan

5.2.2. Analisis Kebutuhan RTH Berdasarkan Perhitungan Kebutuhan Air Penduduk

Kebutuhan akan ruang terbuka hijau dapat diketahui berdasarkan kebutuhan air penduduk pada suatu wilayah. Kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan air dalam kota bergantung pada faktor kebutuhan air bersih per tahun, jumlah yang disediakan oleh PAM, potensi air saat ini, dan kemampuan ruang terbuka hijau menyimpan air. Berdasarkan data yang diperoleh dari PDAM Kota Gorontalo, kapasitas air PAM terpasang adalah 7.568.640 m³/tahun dengan konsumsi air per kapita masyarakat adalah 110 m³/tahun. Sumber air yang digunakan oleh PDAM adalah air permukaan dari Sungai Bone dan Sungai Bolango dengan 3 tempat pengolahan air bersih, meskipun di Kota Gorontalo terdapat juga sumber air tanah.

Perhitungan kebutuhan RTH disusun dengan asumsi sumber air berasal dari satu sumber dan tidak ada suplai dari daerah lain, konsumsi air bersih masyarakat hanya berasal dari satu sumber yaitu PDAM dengan kapasitas suplai air bersih tetap, jenis vegetasi yang digunakan memiliki kemampuan yang sama dalam meresapkan air.

Hasil analisis kebutuhan RTH berdasarkan perhitungan kebutuhan air untuk Kota Gorontalo adalah 194,90 ha atau 2,47% dari luas wilayah kota. Jumlah ini lebih sedikit dibandingkan dengan luas kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk. Hal ini dikarenakan kapasitas air pam terpasang cukup tinggi dibandingkan dengan konsumsi air masyarakat, sehingga tingkat kebutuhan akan air bersih untuk Kota Gorontalo hingga saat ini masih mencukupi dan belum memerlukan penambahan dari sumber air lainnya. Kondisi ini juga didukung dengan debit air Sungai Bone dan Sungai Bolango sebagai sumber air yang digunakan saat oleh PDAM masih memadai.

5.2.3. Analisis Kebutuhan RTH Berdasarkan Perhitungan Kebutuhan Oksigen

Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) berdasarkan kebutuhan oksigen dapat dihitung dengan menggunakan metode *Gerarkis* (Wisera, 1988). Metode ini menggunakan data jumlah penduduk, hewan ternak dan kendaraan sebagai bagian

dari perkotaan yang membutuhkan oksigen. Perhitungan kebutuhan RTH dengan menggunakan metode ini digunakan dengan asumsi konsumsi oksigen penduduk tiap hari adalah sama yaitu 864 gram/hari, pengguna oksigen adalah manusia, kendaraan bermotor dan hewan ternak, kesejahteraan penduduk meningkat terus setiap tahunnya sehingga mampu membeli kendaraan bermotor.

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan oksigen tersebut, kebutuhan oksigen penduduk di Kota Gorontalo adalah 174.103.776 gr/hari. Mengacu pada sebaran penduduk, maka dapat diketahui bahwa jumlah kebutuhan oksigen penduduk tertinggi di Kecamatan Kota Utara dan terendah di Kecamatan Kota Tengah. Tingkat kebutuhan oksigen ini sejalan dengan jumlah penduduk, semakin tinggi jumlah penduduk, maka tingkat kebutuhan oksigen total penduduk juga tinggi.

Tabel 5.7.

Kebutuhan Oksigen Penduduk Dirinci Menurut Kecamatan di Kota Gorontalo

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Total Kebutuhan Oksigen (gram/hari)
1.	Dumbo Raya	22.804	19.702.656
2.	Dungingi	25.072	21.662.208
3.	Hulontalo	24.433	21.110.112
4.	Kota Barat	27.571	23.821.344
5.	Kota Tengah	17.156	14.822.784
6.	Kota Timur	18.821	16.261.344
7.	Kota Selatan	18.490	15.975.360
8.	Kota Utara	28.837	24.915.168
9.	Sipatana	18.325	15.832.800
Kota Gorontalo		201.509	174.103.776

Sumber : Kota Gorontalo Dalam Angka dan Hasil Analisis, 2013

Berdasarkan jenisnya hewan ternak sapi dan kerbau membutuhkan oksigen terbanyak yaitu 2.986 gram/hari dan selanjutnya kuda 2.850 gram/hari, kambing 310 gram/hari, dan unggas sebesar 170 gram/hari. Data tahun 2012 menunjukkan bahwa populasi hewan ternak terbanyak di Kota Gorontalo adalah unggas sebesar 372.152 ekor dan paling sedikit kuda sebanyak 1.057 ekor. Kebutuhan oksigen untuk hewan ternak sebesar di Kota Gorontalo sebesar 74.198.740 gram/hari (lihat tabel 5.3.).

Tabel 5.8.

Kebutuhan Oksigen Hewan Ternak Menurut Jenisnya di Kota Gorontalo

No.	Jenis Hewan Ternak	Populasi (ekor)	Kebutuhan Oksigen Ternak (Gram/Hr)	Total Kebutuhan Oksigen (Gram/Hari)
1.	Sapi dan Kerbau	2.986	1.700	5.076.200
2.	Kuda	1.057	2.850	3.012.450
3.	Kambing	9.175	310	2.844.250
4.	Unggas	372.152	170	63.265.840
	JUMLAH	385.370	5.030	74.198.740

Sumber : Gorontalo dalam Angka dan Hasil Analisis, 2013

Perhitungan kebutuhan oksigen kendaraan bermotor disusun dengan menggunakan asumsi bahwa jumlah kendaraan bermotor yang keluar masuk Kota Gorontalo setiap hari dianggap sama.

Sedangkan kebutuhan oksigen untuk kendaraan bermotor dirinci menurut klasifikasi kendaraan sebesar 223.169.912 gram/hari. Kebutuhan oksigen tertinggi dibutuhkan oleh jenis kendaraan mobil pribadi sebesar 124.995.696 dan terendah pada kendaraan bus sebesar 11.440.000. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.9.

Kebutuhan Oksigen Kendaraan Berdasarkan Klasifikasi Jenis Kendaraan di Kota Gorontalo

No.	Jenis Kendaraan	Lalu Lintas Harian (LHR) Rata-Rata (Kendaraan/Hr)	Kebutuhan Oksigen (Gram/Hr)	Total Kebutuhan Oksigen (Gram/Hari)
1.	Mobil Pribadi	10.744	11.634	124.995.696
2.	Sepeda Motor	53.072	581,7	30.871.982
3.	Truk	1.780	22.880	40.726.400
4.	Bus	250	45.760	11.440.000
5.	Angkutan Umum	1.301	11.634	15.135.834
	JUMLAH	67.147	92.490	223.169.912

Sumber : Dinas Perhubungan Kota Gorontalo dan Hasil Analisis, 2013

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, maka dapat diketahui kebutuhan oksigen untuk kendaraan di Kota Gorontalo adalah 223.169.912 gram/hari, dimana jumlah tersebut jauh lebih besar dibandingkan jumlah kebutuhan oksigen untuk manusia. Dari data tersebut diketahui luas RTH yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan oksigen di Kota Gorontalo adalah 465,65 ha atau 5,89% dari luas wilayah Kota Gorontalo.

Jika dibandingkan dengan hasil analisis kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk dan kebutuhan air bersih, kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh kepemilikan kendaraan bermotor di Kota Gorontalo cukup tinggi khususnya pada kendaraan jenis sepeda motor yang juga merupakan bagian utama dari kendaraan khas Gorontalo yaitu Becak motor atau bentor.

5.3. Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo

Ruang Terbuka Hijau sangat penting dan dibutuhkan pada suatu wilayah khususnya pada wilayah perkotaan. Hal ini mengingat fungsi dari Ruang Terbuka Hijau tersebut yang bukan hanya sebagai pelengkap dalam proses pembangunan kota akan tetapi merupakan bagian penting yang akan mendukung keberlanjutan

suatu kota. Oleh karena itu, pengembangan Ruang Terbuka Hijau pada wilayah perkotaan seharusnya terus dilakukan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Peningkatan jumlah penduduk akan seiring dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat sehingga daya beli terhadap kendaraan bermotor semakin meningkat. Hal ini akan menyebabkan bertambahnya luas areal yang dibutuhkan untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan.

Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan dibagi dalam beberapa jenis/tipe RTH yang telah ditetapkan. Jenis Ruang Terbuka Hijau yang berpotensi untuk pengembangan di Kota Gorontalo adalah : Hutan Kota, Jalur Hijau, Taman Kota, Lapangan Olahraga, Parkir Hijau, Kawasan dengan fungsi khusus, dan kawasan dengan kondisi kritis/mendesak serta RTH Kawasan Permukiman.

5.3.1. Hutan Kota

Hasil identifikasi Ruang Terbuka Hijau Eksisting Kota Gorontalo menunjukkan bahwa terdapat kawasan Hutan Kota seluas 1.452,64 ha. Hutan Kota ini berbatasan langsung dengan kawasan Resapan Air. Penggunaan lahan pada kawasan ini terdiri atas kawasan berhutan dan semak belukar. Kondisi topografi lahan kawasan ini merupakan daerah perbukitan dengan kelas lereng 25 – 40% dan > 40%. Kawasan resapan air ini sebagian besar belum dapat dijangkau oleh kendaraan karena tidak ada akses jalan pada lokasi tersebut. Kondisi geologi dan jenis tanah pada kawasan perbukitan ini merupakan tanah berkapur sehingga sangat rawan longsor. Oleh karena sangat berpotensi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau, maka kawasan ini seharusnya diarahkan sebagai hutan kota. Meskipun penggunaan lahan pada sebagian besar kawasan ini masih berupa semak belukar, namun pada pengembangan nantinya dapat dilakukan penataan pada kawasan ini. Hutan kota yang ada nantinya dapat dimanfaatkan untuk kegiatan rekreasi/wisata alam oleh masyarakat Kota Gorontalo dan sekitarnya sehingga keberadaan RTH ini tidak hanya memberikan fungsi perlindungan (ekologis) akan tetapi berfungsi sosial dan ekonomi.

5.3.2. Jalur Hijau

Salah satu jenis Ruang Terbuka Hijau yang sangat sesuai untuk dikembangkan pada wilayah perkotaan adalah Jalur Hijau. Ruang Terbuka Hijau ini berfungsi sebagai peneduh, penghasil oksigen dan penyerap karbon dioksida, menciptakan iklim mikro, menambah nilai estetika serta fungsi perlindungan bagi pengguna jalan. Jalur Hijau Eksisting di Kota Gorontalo sepanjang Jalan John Ario Katili (Ex. Andalas) dan Jalan Jusuf Dali (Ex. JDS). Mengacu pada fungsi jalur hijau yang cukup besar bagi masyarakat perkotaan, sebaiknya jalur hijau meliputi seluruh ruas jalan di perkotaan. Namun saat ini kondisi jalan di Kota Gorontalo yang sebagian masih memiliki banyak permasalahan antara lain :kondisi rusak, bahu jalan terbangun ataupun dimanfaatkan oleh PKL dan jalan sempit atau berbatasan langsung dengan bangunan baik rumah tinggal maupun ruko.

Berdasarkan hal tersebut, maka dibuat arahan untuk pengembangan RTH Jalur Hijau pada beberapa ruas jalan utama yang merupakan jalur paling sering dilalui oleh masyarakat Kota Gorontalo. Ruas jalan tersebut adalah Jalan HB Jassin (Ex. Agussalim), Jalan Sudirman, Jalan Nani Wartabone, Jalan Brigjen Piola Isa, Jalan Rusli Datau, Jalan Raja Eyato, Jalan Sultan Botutihe, Jalan Moh. Thayeb Gobel, Jalan Prof. Dr. Aloei Saboe dan Jalan By Pass. Ruas-ruas jalan tersebut menghubungkan antara kawasan permukiman, kawasan pendidikan, kawasan perkantoran dan kawasan Perdagangan dan Jasa. Panjang jalan untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau untuk Jalur Hijau adalah 29.641,04 m dengan luas total 16,46 hektar.

5.3.3. Taman Kota

Taman kota adalah taman yang berada di lingkungan perkotaan yang bertujuan untuk melayani penduduk pada satu wilayah kota atau bagian wilayah kota. Taman Kota di wilayah Kota Gorontalo saat ini terdapat di 2 (dua) lokasi yaitu Taman Damay dan Taman Buah. Kedua Taman Kota ini berada di Kecamatan Kota Selatan, sehingga penduduk Kota Gorontalo tidak dapat menjangkaunya dengan mudah sehingga diperlukan Taman Kota lainnya di lokasi

berbeda. Dalam pengembangan Taman Kota sering terkendala dengan kurangnya lahan yang tersedia untuk Ruang Terbuka Hijau ini. Pembangunan di wilayah perkotaan yang terus meningkat menyebabkan berkurangnya ruang terbuka untuk Taman Kota.

Lokasi yang tersedia untuk pengembangan Taman Kota baru di Kota Gorontalo adalah di Jalan Prof. Dr. Aloei Saboe Kelurahan Moodu tepatnya di depan pasar Moodu. Areal tersebut merupakan bekas penampungan kontainer yang sudah tidak terpakai lagi. Luas areal sebesar 1,01 ha ini cukup memadai untuk Taman Kota. Lokasi yang strategis karena berada pada kawasan perdagangan dan jasa sehingga mampu memberikan manfaat ekologis sebagai penghasil oksigen, filter debu dan asap kendaraan, dan peredam kebisingan kota serta tempat penyimpanan air tanah. Hal ini sejalan dengan kondisi wilayah ini yang sering dilanda banjir pada musim hujan. Taman ini juga dapat menjadi tempat rekreasi bagi masyarakat mengingat pada Kecamatan Kota Timur ini belum terdapat Taman Kota.

Pengembangan Taman Kota lainnya adalah pada kawasan gelanggang yang saat ini telah terbangun Taman Gelanggang dengan luas areal 0,64 hektar. Lahan kosong pada kawasan ini masih tersedia namun belum ditata sebagai Ruang Terbuka Hijau sehingga dapat dilakukan perluasan Taman Gelanggang pada kawasan ini seluas 2,83 ha sehingga luas total Taman Gelanggang menjadi 3,47 ha. Lokasi taman ini cukup strategis, mengingat saat ini telah ada Taman Kota Eksisting dan merupakan areal yang termasuk dalam kawasan Gelanggang Olahraga Nani Wartabone.

5.3.4. Lapangan Olahraga

Lapangan Olahraga merupakan bagian dari Ruang Terbuka Hijau yang dibangun untuk melakukan berbagai aktivitas olahraga seperti sepak bola, voli, atletik, golf dan olahraga lainnya. Lapangan olahraga yang tersedia saat ini terdapat di tiga lokasi yaitu Lapangan Taruna, Lapangan Buladu dan Lapangan Nani Wartabone. Terdapat beberapa lokasi lapangan olahraga lainnya yang sangat potensial untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau Lapangan Olahraga.

Lapangan olahraga yang dapat ditata sehingga dapat berfungsi bukan hanya sebagai sarana olahraga akan tetapi juga sebagai sarana rekreasi dan interaksi sosial bagi masyarakat perkotaan. Lokasi lapangan olahraga tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.10.

Sebaran Lokasi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Lapangan Olahraga

No.	Nama Lapangan	Lokasi	Jenis Pemanfaatan	Luas (ha)
1.	Lapangan Padebuolo	Kelurahan Padebuolo	Lapangan Sepak Bola	0,87
2.	Lapangan KOMPI	Kelurahan Luluwo	Lapangan Sepak Bola	0,63
3.	Lapangan Ktr Camat Kota Tengah	Kelurahan Pulubala	Lapangan Volli/Bulu Tangkis	0,38
4.	Lapangan Bulotadaa	Kelurahan Bulotadaa Barat	Lapangan Sepak Bola	0,64
	JUMLAH			2,52

Sumber : Hasil Analisis, 2013

5.3.5. Parkir Hijau

Area parkir merupakan salah satu bagian dari sirkulas kegiatan di perkotaan. Lahan yang dimanfaatkan untuk area parkir merupakan lokasi yang cukup berpotensi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau Baru untuk meningkatkan kuantitas maupun kualitas RTH. Penataan area parkir menjadi parkir hijau akan memberikan banyak manfaat baik bagi pengguna area parkir tersebut maupun bagi masyarakat perkotaan secara umum.

Pengembangan area parkir sebagai Ruang Terbuka Hijau akan memberikan manfaat seperti :

1. Berfungsi sebagai peneduh sehingga memberikan kenyamanan bagi pengguna parkir,
2. Menghasilkan oksigen sehingga udara di lingkungan parkir dan sekitarnya tetap sehat

3. Mengurangi pencemaran udara dan menyaring debu
4. Menambah nilai estetika bagi area parkir dan bangunan pada lokasi tersebut.

Lokasi yang berpotensi untuk pengembangan Parkir Hijau adalah : Terminal Duingi, Pelabuhan, Mal Gorontalo, Rumah Sakit Aloe Saboe dan tempat jasa penyewaan gedung seperti Misfala dan lain-lain. Luas area untuk pengembangan parkir hijau adalah 19,82 hektar.

5.3.6. Kawasan dengan Fungsi Khusus

Ruang Terbuka Hijau pada kawasan dengan fungsi khusus yang berfungsi sebagai penyerap aliran air, perlindungan terhadap kawasan di sekitarnya, serta perlindungan dari bencana alam. Kawasan dengan Fungsi Khusus terdiri dari Sempadan Sungai, Sempadan Pantai, Sempadan Danau dan Sempadan Mata Air.

Penataan sempadan sungai bertujuan untuk melindungi sungai dari sedimentasi dan pengikisan, mencegah banjir dan menjaga kebersihan dan kelestarian air sungai. Pengembangan Ruang Terbuka Hijau untuk sempadan sungai berfungsi sebagai tanggul bagi sungai Bone dan Sungai Bolango di Kota Gorontalo.

Mata air di Kota Gorontalo tersebar di 5 titik lokasi yaitu masing-masing di Kelurahan Dembe I, Pilolodaa, Lekobalo dan Tenilo. Penduduk di lokasi ini memanfaatkan air dari mata air tersebut dan kebutuhan sehari-hari dan juga dimanfaatkan pada obyek wisata permandian Potanga. Perlindungan untuk mata air tersebut dilakukan dengan menjaga kelestarian kawasan sempadan mata air dengan radius 200 meter dari titik mata air.

Kawasan dengan fungsi khusus lainnya adalah penataan sempadan pantai yang bertujuan untuk melindungi pantai dari abrasi dan menjaga ekosistem pantai agar tidak rusak. Selain itu, pengembangan Ruang Terbuka Hijau untuk sempadan pantai dapat menambah keindahan pantai sehingga dapat dimanfaatkan untuk obyek wisata yang dapat memberi dampak ekonomis bagi masyarakat. Kawasan sempadan pantai yang berpotensi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau

seluas 27,60 hektar berada di Kelurahan Pohe, Tanjung Keramat, Leato Utara dan Leato Selatan.

Wilaya Kota Gorontalo juga berbatasan dengan Danau Limboto, sehingga cukup berpotensi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau pada Sempadan Danau seluas 6,99 hektar. Hal ini bertujuan untuk melindungi Danau Limboto dari alih fungsi kawasan menjadi permukiman akibat kondisi fisik danau saat ini yang telah mengalami pendangkalan.

5.3.7. Kawasan dengan Kondisi Kritis/Mendesak

Kawasan dengan kondisi kritis/mendesak merupakan kawasan yang mendesak untuk dilakukan pemulihan dari kerusakan akibat aktivitas masyarakat. Pengembangan Ruang Terbuka Hijau pada kawasan ini bertujuan untuk memulihkan kondisi area dari kerusakan dan melindungi kawasan di sekitarnya dari bencana serta pengendali pencemaran dan kerusakan tanah. Kawasan untuk tipe ini adalah kawasan bekas galian tambang C yaitu lokasi bekas galian kapur yang banyak terdapat di Kota Gorontalo. Lokasi bekas galian kapur tersebut sangat rawan untuk terjadi longsor sehingga perlu dilakukan penghijauan pada lokasi tersebut. Lokasi bekas galian tambang C tersebut tersebar di beberapa lokasi yaitu di Kelurahan Tenda, Donggala, Tenilo dan Buliide seluas 18,61 ha.

5.3.7. Kawasan Permukiman

Pengembangan Ruang Terbuka Hijau dengan kepemilikan privat pada kawasan permukiman bertujuan sebagai wadah interaksi sosial bagi masyarakat, menambah keindahan permukiman, peredam kebisingan, sirkulasi udara dan penyinaran, tempat bermain dan menciptakan kenyamanan lingkungan. Lokasi untuk pengembangan RTH tersebut adalah penyediaan taman lingkungan pada kompleks perumahan di Kota Gorontalo khususnya pada perumahan yang masih memiliki lahan kosong seperti Perumahan Tomulabutao, Perumahan Asparaga, Perumahan Pulubala, Graha Misfala dan Perumahan Anggrindo II. Kompleks perumahan tersebut merupakan kawasan permukiman yang cukup luas dan berada di pusat kota. Hal ini mengingat saat ini ketersediaan taman lingkungan pada

kompleks perumahan masih sangat terbatas yaitu hanya terdapat di dua lokasi perumahan. Selain itu, lokasi untuk pengembangan RTH kawasan permukiman adalah pekarangan rumah-rumah tinggal yang masih tersedia dan pengadaan taman-taman vertikal bagi rumah dengan lahan pekarangan yang terbatas.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, pada setiap rumah tinggal memiliki Ruang Terbuka Hijau yang disesuaikan dengan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) atau biasa juga disebut *Building Coverage Ratio* (BCR) di kawasan perkotaan yaitu luas area terbangun sebesar 60% dari luas lahan yang ada. Sedangkan untuk kompleks perumahan seharusnya menyediakan 10% RTH untuk kawasan dengan kepadatan bangunan tinggi. Kompleks perumahan dengan tingkat kepadatan bangunan sedang dan rendah menyediakan masing-masing 15% dan 20 % Ruang Terbuka Hijau.

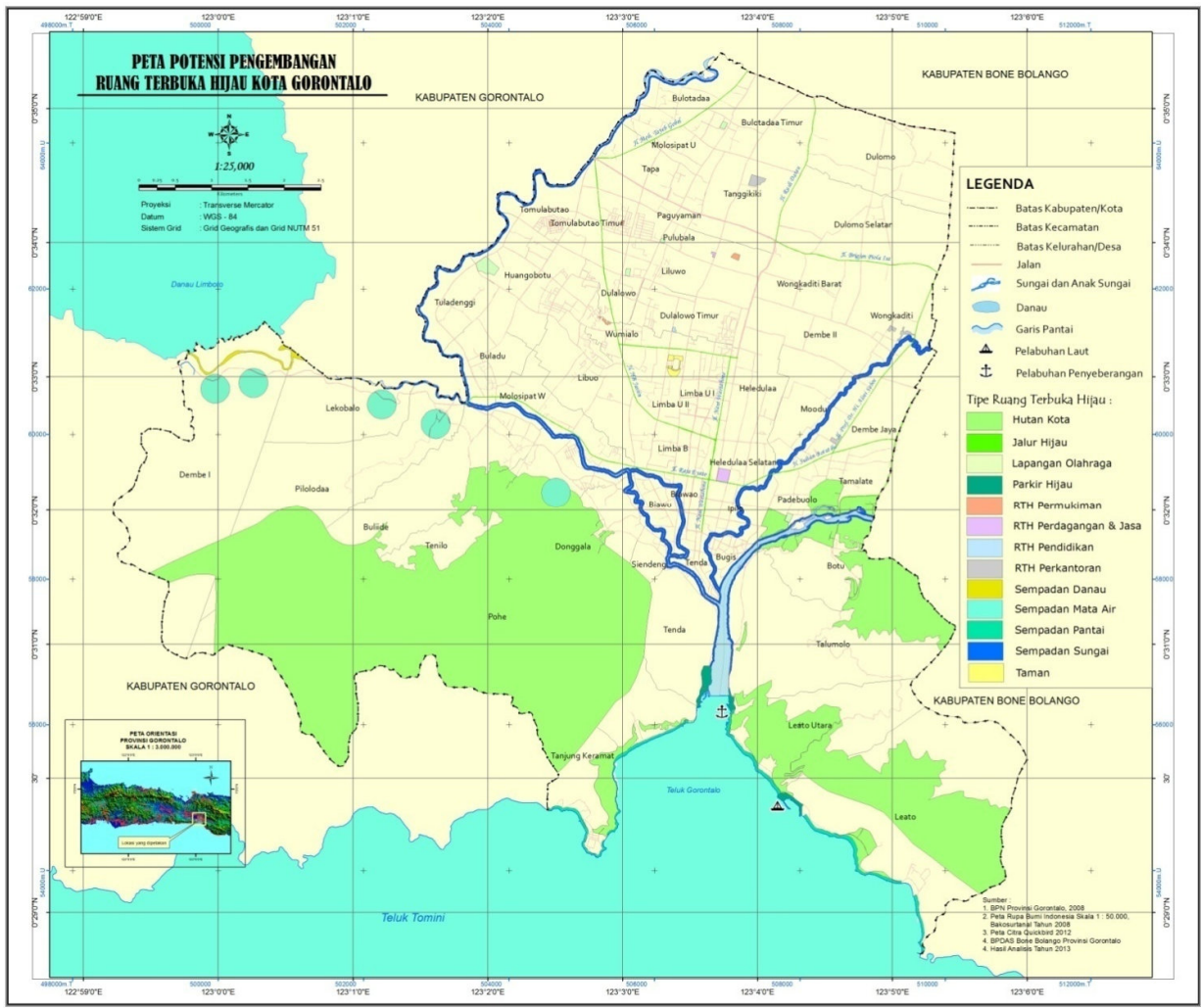
Rincian kawasan yang berpotensi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan di Kota Gorontalo dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11.

Lokasi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau di Kota Gorontalo Tahun 2013

JENIS RTH	LUAS (ha)	LOKASI
1. Hutan Kota	2.032,44	Kec. Kota Barat. Hulontaloangi & Dumbo raya
2. Sempadan Mata Air	61,78	Kel. Dembe I, Pilolodaa, Lekobalo dan Tenilo
3. Jalur Hijau	16,46	Jl. HB Jassin, Jl. Raja Eyato, Jl. Moh. Tayeb Gobel. Jl. Prof. Dr. Aloei Saboe, Jl. Sultan Botutihe, Jl. By Pass, Jl. Sudirman, Jl. Rusli Datau, Jl. Brigjen Piola Isa & Jl. Nani Wartabone
4. Lapangan Olahraga	2,52	Kel. Liluwo, Bulotadaa Barat, Pulubala, & Padebuolo
5. Parkir Hijau	19,82	Mal Gorontalo, Misfala, RS Aloei Saboe, Pelabuhan & Terminal Duingingi
6. Taman Lingkungan dan pekarangan	2,89	Pekarangan rumah tinggal, Graha Misfala, Perum Asparaga, Perum Pulubala, Perum Tomulabutao, Anggrido II.
7. Sempadan Danau	6,99	Kel. Dembe I
8. Sempadan Pantai	27,60	Kel. Tanjung Keramat, Pohe, Leato Utara & Leato Selatan
9. Sempadan Sungai	115,35	Sepanjang Sungai Bone dan Bolango
10. Taman Kota	3,86	Kel. Limba U II dan Moodu
JUMLAH	2.289,71	

Sumber : Hasil Analisis , 2013



Gambar 5.7. Peta Potensi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo

BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Penelitian yang berjudul Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan ini telah dilaksanakan selama kurang lebih 6 bulan. Hasil penelitian seperti yang tercantum pada pembahasan bab sebelumnya menunjukkan bahwa luaran/output dari penelitian tahun pertama telah diperoleh yaitu berupa peta sebaran Ruang Terbuka Hijau Eksisting Kota Gorontalo, Peta Potensi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan di Kota Gorontalo serta hasil analisis kebutuhan Ruang Terbuka Hijau untuk perkotaan.

Penelitian ini akan direncanakan pelaksanaannya selama dua tahun. Pelaksanaan penelitian pada tahun kedua merupakan lanjutan dari tahap pertama yang sebelumnya menghasilkan desain makro berupa hasil analisis dan peta. Kegiatan penelitian pada tahun kedua lebih difokuskan pada site plan dan desain detail kawasan yang potensial berdasarkan hasil analisis pada tahun pertama. Lokasi yang telah dianalisis berpotensi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau akan dilanjutkan dengan analisis kawasan. Penelitian pada tahun kedua ini akan menghasilkan luaran berupa Desain kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Perkotaan berdasarkan tipologi. Desain kawasan tersebut berupa Detail Engineering Design (DED) kawasan, site plan setiap kawasan dan masterplan kawasan RTH secara umum untuk seluruh wilayah perkotaan.

Tahapan penelitian yang akan dilaksanakan pada tahun kedua adalah :

1. Survey lanjutan dari survey yang telah dilakukan pada penelitian tahun pertama namun lebih difokuskan pada lokasi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau
2. Pengukuran lokasi untuk RTH dengan mengambil sampel lokasi untuk setiap tipologi kawasan berdasarkan data hasil penelitian tahun pertama meliputi : Hutan Kota, Jalur Hijau, Lapangan Olahraga, Taman Kota, Parkir Hijau, Kawasan dengan fungsi khusus, Kawasan kritis/mendesak dan RTH Kawasan Permukiman.

3. Membuat site plan lokasi RTH yang terpadu dan saling terhubung satu dengan lainnya.
4. Membuat desain kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) secara detail melalui aplikasi grafis (AutoCAD dan 3D Max)

Pelaksanaan penelitian ini akan dilaksanakan pada tahun berikutnya yang akan menghasilkan luaran/output dengan indikator sebagai berikut :

- Luaran : Desain Kawasan untuk Taman Kota
Indikator :
 - Data luas dan kondisi fisik kawasan
 - Denah dan site plan Taman Kota
- Luaran : Desain Kawasan Hutan Kota
 - Data luas dan kondisi fisik kawasan
 - Denah dan site plan Hutan Kota
- Luaran : Desain Kawasan Jalur Hijau
 - Data luas dan kondisi fisik kawasan
 - Denah dan site plan Jalur Hijau
- Luaran : Desain Kawasan Parkir Hijau
 - Data luas dan kondisi fisik kawasan
 - Denah dan site plan Parkir Hijau
- Luaran : Desain Kawasan dengan Fungsi Khusus
 - Denah dan Site Plan Sempadan Mata Air
 - Denah dan site plan Sempadan Danau
 - Denah dan site plan Sempadan Sungai
 - Denah dan Site Plan Sempadan Pantai
- Luaran : Desain Kawasan Lapangan Olahraga
 - Data luas dan kondisi fisik kawasan
 - Denah dan site plan Lapangan Olahraga berdasarkan pemanfaatannya
- Luaran : Desain Kawasan RTH Permukiman
 - Data luas dan kondisi fisik kawasan
 - Denah dan site plan RTH Permukiman

- Luaran : Desain Kawasan Kawasan Kritis/Mendesak
 - Data luas dan kondisi fisik kawasan
 - Denah dan site plan area bekas galian C
- Luaran : Masterplan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo
 - Denah Lokasi RTH dan Akses penghubung antar RTH
 - Desain 3 Dimensi untuk kawasan RTH berdasarkan Tipologinya.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang melalui penelitian “Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan”, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Eksisting di Kota Gorontalo tahun 2013 sebesar 2.018,42 ha untuk RTH Publik dan 13,41 ha untuk RTH Privat dengan luas total 2.031,83 ha.
2. Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kota Gorontalo adalah: (a) 403,02 ha atau 5,10 % dari luas wilayah berdasarkan jumlah dan sebaran penduduk; (b) 194,90 ha atau 2,47% dari luas wilayah kota berdasarkan perhitungan kebutuhan air bersih penduduk; (c) 465,65 ha atau 5,89% dari luas wilayah kota berdasarkan perhitungan kebutuhan oksigen.
3. Lokasi yang berpotensi untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau terdiri atas : Hutan Kota, Jalur Hijau, Taman Kota, Lapangan Olahraga, Parkir Hijau, Kawasan dengan fungsi khusus, dan kawasan dengan kondisi kritis/mendesak serta RTH Kawasan Permukiman. Luas total area untuk pengembangan RTH tersebut adalah 2.289,71 hektar atau sekitar 28,97 persen dari luas wilayah kota

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan Ruang Terbuka Hijau jika didasarkan pada ketiga hasil analisis yang telah dilakukan sudah memadai untuk saat ini. Namun kebutuhan RTH ini akan semakin meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk di Kota Gorontalo.

Oleh karena itu untuk pengembangan Ruang Terbuka Hijau di Perkotaan selanjutnya sebaiknya tetap dilakukan penambahan kawasan untuk menjaga kondisi perkotaan dari pencemaran dan degradasi lingkungan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pembangunan yang terus berlangsung. Namun di sisi lain, perlu tetap dilakukan perlindungan dan pemeliharaan terhadap RTH yang telah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Budihardjo, Eko. 2003. *Kota Berwawasan Lingkungan*. Bandung. Alumni
- Lussetyowati, Tuttur, 2011. *Analisa Penyediaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan, Studi Kasus Kota Martapura*, Prosiding Seminar Nasional AVoER ke-3, Palembang.
- Gunadi, Sugeng. 1995. *Arti RTH bagi Sebuah Kota*, Makalah pada Buku : “Pemanfaatan RTH di Surabaya”, bahan bacaan bagi masyarakat serta para pengambil keputusan Pemerintahan Kota.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2007 Tentang *Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan*
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2008 Tentang *Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*
- Perda No 40 tahun 2011 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Gorontalo*
- Purnomohadi, Ning, 2006, *Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota*, Dirjen Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Rijal, Syamsu, 2007, *Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Makassar Tahun 2007*, Penelitian Lemlit Universitas Hasanuddin
- Sari, I. Laksmi, *Kajian Proyeksi Luas Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kota Bogor dan Arahan Penyebarannya*, Institut Pertanian Bogor.
- Sukmana, Oman, 2007, *Konsep Penataan dan Pengelolaan Ruang Publik pada Wilayah Perkotaan (Studi di Wilayah Kota Malang)*, Naskah Publikasi, UMM.
- Undang-undang No. 24 Tahun 1992 tentang *Penataan Ruang*.