

# PEMETAAN SEBARAN INFRASTRUKTUR JALAN DAN TELEKOMUNIKASI KOTA GORONTALO

*Disusun Oleh :*

**Muhammad Rijal Syukri**

Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Gorontalo (UNG)  
INDONESIA  
[s\\_sutarni@yahoo.com](mailto:s_sutarni@yahoo.com)

## ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur yang terencana dengan baik dan berkelanjutan dapat terlaksana jika didukung oleh ketersediaan data dan informasi tentang jumlah dan kualitas infrastruktur tersebut. Hal ini harus didukung dengan peningkatan sarana dan prasarana wilayah yang memadai melalui penyediaan infrastruktur baik fisik maupun non fisik. Penelitian ini menggunakan metode analisis spasial melalui aplikasi Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.1. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data primer melalui survey pengambilan data titik koordinat lokasi infrastruktur menggunakan Global Positioning System (GPS).

Hasil pemetaan jaringan jalan di Kota Gorontalo pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 181,76 km dengan rincian 13,20 km Jalan Nasional, 36,20 Jalan Provinsi dan 132,36 Jalan Kota. Menara telekomunikasi untuk telepon seluler yang lebih dikenal dengan naman *Base Transceiver Station* (BTS) di Kota Gorontalo berada pada 33 titik lokasi dengan rincian masing-masing kecamatan : 1) Dumbo Raya 7 BTS; 2) Duingi 4 BTS; 3) Hulontalo 3 BTS; 4) Kota Barat 6 BTS; 5) Kota Selatan 1 BTS; 6) Kota Tengah 6 BTS; 7) Kota Timur 3 BTS; 8) Kota Utara 2 BTS; dan 9) Sibatana 1 BTS.

**Kata Kunci :** *Infrastruktur, Jalan, Telekomunikasi*

## PENDAHULUAN

Infrastruktur mempunyai peran strategis dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat, memberi kontribusi dalam pertumbuhan ekonomi, serta bagi peningkatan kualitas lingkungan hidup. Infrastruktur fisik seperti prasarana air bersih dan sanitasi akan meningkatkan kualitas lingkungan masyarakat.

Pembangunan infrastruktur yang terencana dengan baik dan berkelanjutan dapat terlaksana jika didukung oleh ketersediaan data dan informasi tentang jumlah dan kualitas infrastruktur tersebut.

Kota Gorontalo sebagai ibukota Provinsi Gorontalo mengalami peningkatan pembangunan yang cukup cepat dibandingkan dengan wilayah yang ada di sekitarnya. Hal ini sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Kondisi ini harus didukung dengan peningkatan sarana

dan prasarana wilayah yang memadai melalui penyediaan infrastruktur baik fisik maupun non fisik.

Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi infrastruktur yang terdapat di wilayah Kota Gorontalo yang bertujuan untuk memberikan informasi dan gambaran ketersediaan infrastruktur yang ada

## TINJAUAN PUSTAKA

Infrastruktur merupakan sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan gedung dan fasilitas publik lainnya, yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia baik kebutuhan sosial maupun kebutuhan ekonomi. Pengertian ini merujuk pada infrastruktur sebagai suatu sistem dimana infrastruktur dalam sebuah sistem terdapat

bagian-bagian berupa sarana dan prasarana (jaringan) yang tidak terpisahkan satu sama lain. (Grigg, 1988).

Lebih lanjut, Grigg (1988) mengklasifikasikan infrastruktur menjadi 6 (enam) kategori besar yaitu : 1) Kelompok jalan (jalan, jalan raya, jembatan); 2) Kelompok pelayanan transportasi (transit, jalan rel, pelabuhan, bandar udara); 3) Kelompok air (air bersih, air kotor, semua sistem air, termasuk jalan air); 4) Kelompok manajemen limbah (sistem manajemen limbah padat); 5) Kelompok bangunan dan fasilitas olahraga luar; 6) Kelompok produksi dan distribusi energi (listrik dan gas).

Sedangkan fasilitas fisik infrastruktur terdiri atas : 1) Sistem penyediaan air bersih, termasuk dam, reservoir, transmisi, treatment, dan fasilitas distribusi; 2) Sistem manajemen air limbah, termasuk pengumpulan, treatment, pembuangan, dan sistem pemakaian kembali; 3) Fasilitas manajemen limbah padat; 4) Fasilitas transportasi, termasuk jalan raya, jalan rel dan bandar udara. Termasuk didalamnya adalah lampu, sinyal, dan fasilitas kontrol; 5) Sistem transit publik; 6) Sistem kelistrikan, termasuk produksi dan distribusi; 7) Fasilitas pengolahan gas alam; 8) Fasilitas pengaturan banjir, drainase, dan irigasi; 9) Fasilitas navigasi dan lalu lintas/jalan air; 10) Bangunan publik seperti sekolah, rumah sakit, kantor polisi, fasilitas pemadam kebakaran; 11) Fasilitas perumahan; 12) Taman, tempat bermain, dan fasilitas rekreasi, termasuk stadion.

Infrastruktur terbagi atas tiga bagian besar sebagai berikut :

### 1. Infrastruktur keras (*physical hard infrastructure*)

Infrastruktur dalam kategori ini meliputi jalan raya dan kereta api, bandara, dermaga, pelabuhan dan saluran irigasi.

### 2. Infrastruktur keras non-fisik (*non-physical hard infrastructure*)

Infrastruktur yang berkaitan dengan fungsi utilitas umum seperti ketersediaan air bersih berikut instalasi pengolahan air dan jaringan pipa penyalur; pasokan listrik, jaringan telekomunikasi (telepon dan internet) dan pasokan energi mulai dari minyak bumi, biodiesel dan gas berikut pipa distribusinya.

### 3. Infrastruktur lunak (*soft infrastructure*)

Umumnya disebut kerangka institusional atau kelembagaan yang meliputi berbagai nilai (termasuk etos kerja), norma (khususnya yang telah dikembangkan dan dikodifikasikan menjadi peraturan hukum dan perundang-undangan), serta kualitas pelayanan umum yang disediakan oleh berbagai pihak terkait, khususnya pemerintah. (<http://id.wikipedia.org/wiki/Infrastruktur>)

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di wilayah Kota Gorontalo dengan mengambil sampel 2 (dua) jenis infrastruktur yaitu jaringan jalan dan menara telekomunikasi. Penelitian ini menggunakan metode analisis spasial melalui aplikasi Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.1.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data primer melalui survey pengambilan data titik koordinat lokasi infrastruktur menggunakan Global Positioning System (GPS). Proses analisis data dengan cara mengolah data hasil survey menjadi peta sebaran infrastruktur Kota Gorontalo. Sumber data berasal dari data hasil survey lapangan (data primer) dan data dari berbagai institusi yang terkait (data sekunder).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survei dan analisis data, maka diperoleh hasil identifikasi dan pemetaan infrastruktur yang terdiri dari : 1) Peta status jalan Kota Gorontalo; 2) Peta drainase Kota Gorontalo dan 3) Peta sebaran menara telekomunikasi telepon seluler.

### 1. Infrastruktur jaringan jalan di Kota Gorontalo

Jaringan jalan merupakan infrastruktur yang sangat penting dalam proses pembangunan khususnya di perkotaan. Perkembangan suatu kota sangat tergantung pada ketersediaan infrastruktur jalan yang

ada, baik dari segi kuantitas maupaun kualitasnya.

bahwa terdapat 181,76 km dengan rincian 13,20 km Jalan Nasional, 36,20 Jalan Provinsi dan 132,36 Jalan Kota.

Hasil pemetaan jaringan jalan di Kota Gorontalo pada penelitian ini menunjukkan



Peta 4.1. Peta Jaringan Jalan Kota Gorontalo

## 2. Infrastruktur Menara Telekomunikasi di Kota Gorontalo

Sarana telekomunikasi untuk telepon seluler merupakan infrastruktur yang cukup penting dan strategis di Kota Gorontalo. Hal ini disebabkan tingginya penggunaan telepon seluler oleh masyarakat Kota

Gorontalo yang mencapai 92,27% (*Kota Gorontalo Dalam Angka, 2014*).

Sebaran lokasi menara telekomunikasi / BTS di Kota Gorontalo dapat dilihat pada tabel berikut :

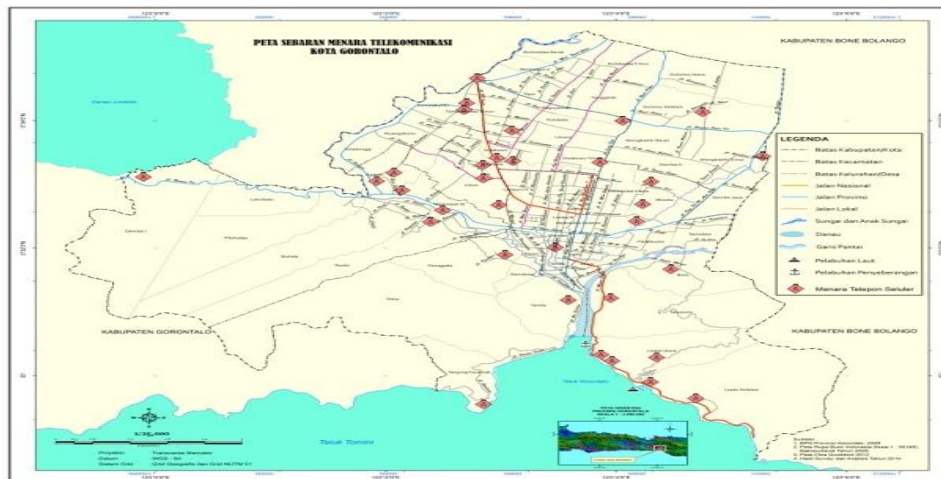
Tabel 4.1. Sebaran Lokasi Menara Telekomunikasi

No.	Kecamatan	Jumlah BTS
1.	Dumbo Raya	7
2.	Dungingi	4
3.	Hulontalo	3
4.	Kota Barat	6
5.	Kota Selatan	1
6.	Kota Tengah	6
7.	Kota Timur	3
8.	Kota Utara	2
9.	Sipatana	1
Jumlah		33

Menara telekomunikasi untuk telepon seluler yang lebih dikenal dengan naman *Base Transceiver Station* (BTS) di Kota Gorontalo berada pada 33 titik lokasi.

menentukan titik koordinat lokasi obyek yang akan dipetakan. Lokasi menara telekomunikasi bervariasi antara 123° 2' 4,228" - 123° 5' 15,315" BT dan 0° 29' 33,150" - 0° 34' 39,963" LU

Lokasi menara tersebut diperoleh melalui tracking menggunakan GPS untuk



Peta 4.2. Peta Sebaran Menara Telekomunikasi Kota Gorontalo

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pemetaan infrastruktur berupa jaringan jalan dan menara telekomunikasi di Kota Gorontalo, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat tiga klasifikasi jalan berdasarkan wewenangnya di Kota Gorontalo yaitu Jalan Nasional, Jalan Provinsi dan Jalan Kota. Jaringan jalan tersebut menjangkau hampir seluruh wilayah kota sehingga dapat disimpulkan jaringan jalan yang tersedia cukup memadai dari segi kuantitas.
2. Menara telekomunikasi tersebar di seluruh wilayah kecamatan dengan jumlah yang bervariasi. Sebaran menara telekomunikasi tersebut dapat disimpulkan cukup memadai untuk mendukung aktivitas harian masyarakat Kota Gorontalo yang sebagian besar menggunakan alat komunikasi telepon seluler. Namun, untuk menganalisis jumlah kebutuhan menara telekomunikasi untuk masyarakat Kota Gorontalo diperlukan analisis ataupun kajian lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik, 2014. *Kota Gorontalo Dalam Angka, 2014*.

Grigg, Neil, 1988. *Infrastructure Engineering and Management*. John Wiley and Sons - See more at: <http://saptowasono.dosen.narotama.ac.id/2011/07/28/pengertian-infrastruktur/#sthash.hWPVicWx.dpuf>

<http://id.wikipedia.org/wiki/Infrastruktur>