

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dunia survei dan pemetaan semakin pesat terutama di bidang teknologi dan informasi, berbagai lembaga atau perusahaan di Indonesia melakukan akuisisi data dengan mengacu pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor Sembilan Tentang Kebijakan Satu Peta yang menyebutkan bahwa referensi geospasial, satu standar, satu basis data, dan satu geoportal untuk mempercepat pelaksanaan pembangunan nasional.

*Global Positioning System* (GPS) merupakan salah satu alat untuk mempercepat kegiatan kebijakan satu peta, *Global Positioning System* (GPS) adalah sistem navigasi yang dapat menentukan posisi sasaran dengan ketepatan tinggi dalam waktu yang singkat (Widodo, 2009). GPS bekerja pada referensi waktu yang sangat teliti dan memancarkan data yang menunjukkan lokasi dan waktu pada saat itu (Puntodewo dkk., 2003). Alat ini mempunyai kemampuan untuk menangkap signal L1 dan L2 atau bisa disebut GNSS (*Global Navigation Satelit System*). Metode penentuan posisi dengan survei GNSS secara diferensial salah satunya menggunakan metode *Precise Point Positioning* (PPP) dan metode *Real-time Kinematic Networked Transport of RTCM via Internet Protocol* (RTK-NTRIP). Metode ini dapat digunakan untuk penentuan posisi baik statik maupun kinematik, namun untuk memperoleh ketelitian pada level sentimeter, seluruh kesalahan pada pengamatan GNSS harus dimodelkan secara seksama dan dihilangkan dari data pengamatan (Chen et al., 2009). Dengan menggunakan GNSS (*Global Navigation Satelit System*) multi frekuensi memungkinkan untuk menghasilkan data dengan akurasi yang baik dan menghemat waktu survey serta mendapatkan biaya yang sangat jauh lebih murah.

Selain itu banyak metode akuisisi data menggunakan teknologi/perangkat GNSS (*Global Navigation Satelit System*) tetapi jarang melakukan uji akurasi dan efisiensi terhadap metode yang digunakan. Oleh karena itu kajian ini dilakukan untuk uji stabilitas data hasil pengukuran dengan GNSS yang diuji dengan metode yang

berbeda yaitu menggunakan metode *Precise Point Positioning* (PPP) dan metode Real-time Kinematic *Networked Transport of RTCM via Internet Protocol* (RTK-NTRIP).

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat stabilitas dan efektifitas hasil pengukuran GNSS (*Global Navigation Satelit System*) setelah diolah dengan menggunakan dua metode *Precise Point Positioning* (PPP) dan *Networked Transport of RTCM via Internet Protocol* (RTK-NTRIP) ?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat stabilitas hasil pengukuran menggunakan *Precise Point Positioning* (PPP) dan *Networked Transport of RTCM via Internet Protocol* (RTK-NTRIP) terhadap titik orde 0 dan orde 1?
2. Manfaat dengan diketahui tingkat ketelitian dan efektifitas metode *Precise Point Positioning* (PPP) dan *Networked Transport of RTCM via Internet Protocol* (RTK-NTRIP) maka dapat dijadikan sebagai referensi untuk masyarakat umum jika akan menggunakan metode tersebut.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada hipotesa penelitian ini adalah :

1. Pengamatan dilakukan dengan metode *Precise Point Positioning* (PPP) dan *Networked Transport of RTCM via Internet Protocol* (RTK-NTRIP) di titik Jaring Kontrol Nasional orde 0 titik N0005 dan Jaring Kontrol Regional orde 1 titik N1.0261, menggunakan GNSS Multifrekuensi.
2. Waktu pengamatan dilakukan pada siang sampai dengan sore hari dengan lama pengamatan 3 jam untuk metode *Precise Point Positioning* (PPP) dan 40 menit untuk pengamatan *Networked Transport of RTCM via Internet Protocol* (RTK-NTRIP).

3. Dalam melakukan pengolahan data menggunakan layanan PPP on-line dari CSRS-PPP (*Canadian Spatial Reference System – Precise Point Positioning*) dan menggunakan layanan CORS (*Continuously Operating Reference Station*) Badan Informasi Geospasial untuk pengamatan RTK-NTRIP
4. Metode RTK-NTRIP dilakukan hanya untuk pembandingan dari stabilitas data yang diperoleh dari pengamatan PPP-*Online* terhadap orde 0 maupun orde 1.
5. Dalam analisis ketelitian menggunakan acuan jaring kontrol Nasional N0005 yang terletak di Boulevard Yogyakarta dan Jaring Kontrol regional N1.0261 yang terletak di Minggir, Sleman.
6. Pengkajian yang diteliti lebih di fokuskan pada ketelitian titik-titik horisontal.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan skripsi berisi bab-bab sebagai berikut:

Bab I menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan tentang Ketelitian Hasil Pengukuran GPS Menggunakan Metode PPP *online* dan RTK NTRIP.

Bab II menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan judul “Analisa Hasil Pengukuran GPS Menggunakan Metode PPP-*Online* Untuk Stabilitas Titik Orde 0 Dan Orde 1 ”.

Bab III Menjelaskan tentang lokasi penelitian, alat dan bahan serta penjelasan langkah kerja melakukan kegiatan penelitian.

Bab IV menjelaskan mengenai hasil dari pelaksanaan pengukuran, analisis ketelitian data, uji normalitas serta uji hipotesis.

Bab V menjelaskan tentang kesimpulan dari seluruh kegiatan penelitian serta saran yang sudah diajukan dari proses yang sudah dilaksanakan selama penelitian.