

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sertipikat Tanah

Dalam rangka memberikan kepastian hukum kepada para pemegang tanah dalam Peraturan Pemerintah ini diberikan penegasan mengenai sejauh mana kekuatan pembuktian sertifikat, yang dinyatakan sebagai alat pembuktian yang kuat oleh UUPA. Untuk itu diberikan ketentuan bahwa selama data yuridis yang dicantumkan dalam sertipikat harus diterima sebagai data yang benar, baik dalam pembuatan hukum sehari-hari maupun dalam sengketa di Pengadilan. Sepanjang data tersebut sesuai dengan apa yang tercantum dalam surat ukur dan buku tanah yang bersangkutan (Pasal 32 ayat 1 Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 1997), bahwa orang tidak dapat menuntut tanah yang sudah bersertifikat atas nama orang atau badan hukum lain, jika selama 5 (lima) tahun sejak dikeluarkannya sertipikat itu dia tidak mengajukan gugatan pada Pengadilan. Sedangkan tanah tersebut diperoleh orang atau badan hukum lain dengan itikad baik orang lain atau badan hukum yang mendapatkan persetujuannya berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah (Hastuti, 2015: 199).

Sertifikat diterbitkan BPN yang didalamnya memuat data fisik dan data yuridis suatu bidang tanah tertentu. Data fisik berkenaan dengan letak, batas dan luas bidang tanah. Sedangkan data yuridis berkenaan dengan subyek hak, alas hak dan pembebanan hak atas tanah. Data tersebut diperoleh dari pemohon sertifikat dan pemeriksaan oleh BPN melalui proses pendaftaran tanah. (Ismail, 2011: 24- 30).

2.2 Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL)

Pendaftaran tanah berasal dari kata *Cadastre* (Bahasa Belanda Kadaster) suatu istilah teknis untuk suatu *record* (rekaman), menunjukkan kepada luas, nilai dan kepemilikan terhadap suatu bidang tanah. Kata ini berasal dari Bahasa latin “*Capistratum*” yang berarti suatu *register* atau capita atau unit yang diperbuat untuk pajak tanah Romawi (*Capotatio Terrens*). Dalam arti

yang tegas, *Cadastre* adalah *record* pada lahan, nilai dari pada tanah dan pemegang haknya untuk kepentingan perpajakan. Dengan demikian, *Cadastre* merupakan alat yang tepat dalam memberikan uraian tersebut dan juga sebagai *Cobtinous recording* (rekaman yang berkesinambungan) dari hak atas tanah (Parlindungan, 1999 : 18).

Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap merupakan program pemerintah yang mengacu pada Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 35 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap.

(Boedi Harsono, 2018) memberikan definisi pendaftaran tanah sebagai : Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Negara atau Pemerintah secara terus menerus dan teratur, berupa pengumpulan keterangan atau data tertentu yang ada di wilayah – wilayah tertentu, pengolahan, penyimpanan dan penyajiannya bagi kepentingan rakyat, dalam memberikan jaminan kepastian hukum di bidang pertanahan, termasuk penerbitan tanda bukti dan pemeliharaannya.

Kata-kata “suatu rangkaian kegiatan” menunjuk kepada adanya berbagai kegiatan dalam penyelenggaraan pendaftaran tanah, yang berkaitan satu dengan yang lain, berturutan menjadi satu kesatuan rangkaian yang bermuara pada tersedianya data yang diperlukan dalam rangka memberikan jaminan kepastian hukum di bidang pertanahan bagi rakyat. Kata “terus menerus” menunjuk kepada pelaksanaan kegiatan, yang sekali dimulai tidak akan ada akhirnya. data yang sudah terkumpul dan tersedia harus selalu dipelihara, dalam arti disesuaikan dengan perubahan perubahan yang terjadi kemudian, hingga tetap sesuai dengan keadaan terakhir. Kata “teratur” menunjukan, bahwa semua kegiatan harus berlandaskan peraturan perundang-undangan yang sesuai, karena hasilnya akan merupakan data bukti menurut hukum, biarpun daya kekuatan pembuktiannya tidak selalu sama dalam hukum

negara-negara yang menyelenggarakan pendaftaran tanah (Harsono, Budi 2003: 73).

2.3 Dasar Hukum Pendaftaran Tanah

Beberapa landasan hukum pendaftaran tanah adalah sebagai berikut:

a. Undang-Undang Dasar Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UUPA) Pasal 19 UUPA mengatur:

- 1) Untuk menjamin kepastian hukum, oleh pemerintah diadakan pendaftaran tanah di seluruh wilayah Republik Indonesia menurut ketentuan yang diatur dengan Peraturan Pemerintah.
- 2) Pendaftaran tanah tersebut meliputi kegiatan: a) pengukuran, pemetaan dan pembukuan tanah, b) pendaftaran hak-hak atas tanah dan peralihan hak-hak tersebut, c) pemberian surat-surat tanda bukti hak yang berlaku sebagai alat pembuktian yang kuat.
- 3) Pendaftaran tanah diselenggarakan mengingat keadaan Negara dan masyarakat, keperluan lalu lintas sosial, ekonomi serta kemungkinan penyelenggaraannya menurut pertimbangan Menteri
- 4) Biaya pendaftaran tanah akan diatur dengan Peraturan Pemerintah dengan ketentuan bagi rakyat tidak mampu dibebaskan dari pembayaran biaya (Efendi, 2005: 30).

b. Sebagai implementasi dari Pasal 19 Undang-Undang Pokok Agraria Nomor 5 Tahun 1960, maka diterbitkanlah beberapa peraturan-peraturan diantaranya Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1961 tentang Pendaftaran Tanah. Peraturan ini dianggap sudah tidak sesuai dengan perkembangan dan tuntutan akan kepastian hukum Hak Atas Tanah, sehingga diperbaharui dengan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1996 tentang Pendaftaran Tanah tertanggal 8 Oktober 1997, Peraturan Menteri Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997. Walaupun Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1961 tidak berlaku lagi, namun peraturan pelaksanaan yang menyertainya tetap dinyatakan berlaku

sepanjang tidak bertentangan, diubah atau diganti Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 (Harsono, 2008: 68).

2.4 Sejarah Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL)

Pelaksanaan pendaftaran tanah mempunyai sistem yang berbeda antara negara yang satu dengan negara lainnya namun yang banyak diikuti adalah sistem pendaftaran yang berlaku di Australia yang lazim disebut sistem *Torrens*. *Torrens* ketika menjadi anggota *First Colonial Ministry* dari Provinsi South Australia mengambil inisiatif untuk memperkenalkan pendaftaran tanah, yang di Australia terkenal sebagai *real Property Act* Nomor 15 Tahun 1857-1858, sistem ini kemudian dikenal di dunia dengan sistem *Torrens* atau *torrens* sistem. Penerapan sistem ini berawal dari cita suatu ketentuan bahwa manakala seorang mengklaim sebagai pemilik *fee simple* baik karena undang-undang atau sebab lain harus mengajukan suatu permohonan agar lahan yang bersangkutan diletakkan atas namanya. Permohonan ini kemudian diteliti oleh Barrister and conveyancer yang terkenal sebagai *examiner of title* (pemeriksaan alas hak) dan berdasarkan PP Nomor 10 Tahun 1961 di sebut Panitia Tanah A/B atau Panitia Ajudikasi oleh PP Nomor 24 Tahun 1997 (Perangin, 1994: 166).

Selain *torrens* dalam pendaftaran tanah dikenal juga sistem pendaftaran yang lazim disebut pendaftaran tanah dengan stelsel negatif. Sejarah pemilikan tanah secara individual jika hanya mengandalkan kepada ingatan atau keterangan saksi, pasti tidak diteliti karena ingatan bisa saja kabur dan saksi-saksi hidup satu masa akan meninggalkan dunia. Apalagi seperti di Indonesia tanah sudah ada sejak dahulu dalam artian bahwa hubungan manusia dengan tanah telah ada sejak dahulu, namun karena tidak tertulis apalagi tidak terdaftar hanya secara lisan diketahui tanah itu milik siapa dan batas-batasnya atau setidaknya-tidaknya satu bidang tanah itu umum diketahui adalah milik seseorang ataupun warisan seseorang pada ahli warisnya (Parlindungan, 1998: 72).

Dalam pasal 13 ayat (1) PP. No. 24 Tahun 1997 dikenal 2 (dua) macam bentuk Pendaftaran tanah untuk pertama kali yaitu pendaftaran tanah secara

sistematik dan pendaftaran tanah secara sporadik. Pendaftaran tanah secara sistematik adalah kegiatan pendaftaran tanah untuk pertama kali yang dilakukan secara serentak yang meliputi semua obyek pendaftaran tanah yang belum terdaftar dalam wilayah atau bagian wilayah suatu desa/kelurahan yang diselenggarakan atas prakarsa Pemerintah berdasarkan pada suatu rencana kerja jangka panjang dan tahunan serta dilaksanakan di wilayah-wilayah yang ditetapkan oleh Menteri Negara Agraria/Kepala BPN. Sedangkan pendaftaran tanah secara sporadik adalah kegiatan pendaftaran tanah untuk pertama kali mengenai satu atau beberapa obyek pendaftaran tanah dalam wilayah atau bagian wilayah suatu desa/kelurahan secara individual atau massal yang dilaksanakan atas permintaan pihak yang berkepentingan, yaitu pihak yang berhak atas obyek pendaftaran tanah yang bersangkutan atau kuasanya (Sibuea, 2011: 294)

2.5 Tujuan Pendaftaran Tanah

Pendaftaran tanah bertujuan memberikan jaminan kepastian hukum dikenal dengan sebutan *rechts cadaster/legal cadaster*. Jaminan kepastian hukum yang hendak diwujudkan dalam pendaftaran tanah ini, meliputi kepastian status hak yang didaftar, kepastian subyek hak, dan kepastian objek hak. Pendaftaran tanah ini menghasilkan sertifikat sebagai tanda bukti haknya. Kebalikan dari pendaftaran tanah yang *rechts cadaster* adalah *fiscal cadaster*, yaitu pendaftaran tanah yang bertujuan untuk menetapkan siapa yang wajib membayar pajak atas tanah. Pendaftaran tanah ini menghasilkan surat tanda bukti pembayaran pajak atas tanah, yang sekarang dikenal dengan sebutan Surat Pemberitahuan Pajak Terhutang Pajak Bumi dan Bangunan (SSPT PBB).

2.6 Tumpang Tindih

Tumpang tindih sertifikat hak tanah adalah sertifikat yang untuk sebidang tanah diterbitkan lebih dari satu sertifikat yang letak tanahnya tumpang tindih seluruhnya atau sebagiannya. Tumpang tindih terjadi karena sertifikat tersebut tidak dipetakan dalam peta pendaftaran tanah atau peta

situasi daerah tersebut. apabila peta pendaftaran tanah atau peta situasi pada setiap kantor pertanahan dibuat dalam peta, maka kemungkinan terjadinya tumpang tindih sertipikat tanah akan kecil sekali tumpang tindih sertipikat tanah pada umumnya terjadi pada tanah yang masih kosong atau belum dibangun Pencegahannya tidak lain dengan meningkatkan kinerja administrasi pertanahan yang baik, terutama pada peta pendaftaran tanah.

2.7 Sengketa Tanah

Sengketa hak atas tanah, yaitu : timbulnya sengketa hukum adalah bermula dari pengaduan sesuatu pihak (orang/badan) yang berisi keberatan dan tuntutan hak atas tanah, baik terhadap status tanah, prioritas maupun kepemilikannya dengan harapan dapat memperoleh penyelesaian secara administrasi sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku (Rusmadi,1992).

2.8 Pemetaan

Pemetaan adalah pengelompokkan suatu kumpulan wilayah yang berkaitan dengan beberapa letak geografis wilayah yang meliputi dataran tinggi, pegunungan, sumber daya dan potensi penduduk yang berpengaruh terhadap sosial kultural yang memiliki ciri khas khusus dalam penggunaan skala yang tepat (Munir, 2012).

Peta adalah penggambaran dua dimensi pada bidang datar keseluruhan atau sebagian dari permukaan bumi yang diproyeksikan dengan perbandingan atau skala tertentu (Nasution, 2016).

Dalam proses pembuatan peta harus mengikuti pedoman dan prosedur tertentu agar dapat dihasilkan peta yang baik, benar, serta memiliki unsur seni dan keindahan. secara umum proses pembuatan peta meliputi beberapa tahapan dari pencarian dan pengumpulan data hingga sebuah peta dapat digunakan. Proses pemetaan tersebut harus dilakukan dengan urut dan runtut, karena jika tidak dilakukan secara urut dan runtut, tidak akan diperoleh peta yang baik dan benar. Jenis peta berdasar bentuknya dapat dibedakan menjadi:

1. Peta Digital

Peta digital adalah representasi fenomena geografik yang disimpan dan dianalisis oleh komputer digital. Setiap objek yang ada pada peta digital disimpan sebagai sekumpulan koordinat, contohnya objek berupa lokasi sebuah titik akan disimpan sebagai sebuah koordinat sedangkan objek berupa wilayah akan disimpan sebagai sekumpulan koordinat (Prahasta, 2010).

2. Peta Timbul (*relief*)

Peta timbul atau disebut juga dengan peta relief merupakan peta yang dibuat secara 3 dimensi sehingga sesuai dengan bentuk permukaan bumi yang sebenarnya. Peta ini memiliki kontur – kontur dan permukaan bumi yang jelas, seperti pegunungan yang nampak menjulang, perbedaan dataran – dataran tinggi dan rendah, dan lain – lain.

3. Peta Datar

Peta datar merupakan sebuah peta yang dibuat di atas bidang datar, seperti kain, kertas, kanvas, maupun triplek. Seperti pada peta lainnya, peta ini memiliki berbagai macam simbol yang digambarkan dengan bentuk, dan warna yang berbeda – beda.

Sebagai alat bantu, peta mempunyai peranan penting bagi manusia terutama dalam melakukan pengamatan lapangan, laporan penelitian, atau dalam mempelajari berbagai fenomena yang berkaitan dengan kehidupan manusia.

Klasifikasi peta menurut Bos, Es (1977) dalam Juhadi dan Dewi Liesnoor S. (2001), peta dapat dikategorikan kedalam tiga kelompok yaitu peta berdasarkan isi, berdasarkan skala, dan berdasarkan kegunaan.

2.9 Survei GNSS

GNSS (*Global Navigation Satellite System*) adalah suatu sistem satelit yang terdiri dari konstelasi satelit yang menyediakan informasi waktu dan lokasi, memancarkan macam-macam sinar dalam berbagai frekuensi secara terus-menerus, yang tersedia di semua lokasi diatas permukaan bumi. GNSS memiliki peranan penting dalam navigasi. GNSS yang ada saat ini adalah GPS (*Global Positioning System*) yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat, GLONASS (*Global Navigation Satellite System*) milik Rusia, *Galileo* milik Uni Eropa, dan Compass atau Beidou milik Cina. India dan Jepang telah mengembangkan kemampuan GNSS regional dengan meluncurkan sejumlah satelit ke antariksa untuk menambah kemampuan yang sudah disediakan oleh sistem global dalam menyediakan tambahan cakupan regional (UNOOSA, 2011).

GNSS yang paling dikenal saat ini adalah GPS (*Global Positioning System*). Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi serta informasi mengenai waktu, secara kontinyu di seluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca, kepada banyak orang secara simultan. pada saat ini, sistem GPS sudah sangat banyak digunakan orang di seluruh dunia dalam berbagai bidang aplikasi. Di Indonesia pun, GPS sudah banyak diaplikasikan, terutama yang terkait dengan aplikasi-aplikasi yang menuntut informasi tentang posisi ataupun perubahan posisi.

Untuk dapat mengetahui posisi seseorang maka diperlukan alat yang diberinama GPS *reciever* yang berfungsi untuk menerima sinyal yang dikirim dari satelit GPS. posisi di ubah menjadi titik yang dikenal dengan nama *Way-point* nantinya akan berupa titik-titik koordinat lintang dan bujur dari posisi seseorang atau suatu lokasi kemudian di layar pada peta elektronik. Sejak tahun 1980, layanan GPS yang dulunya hanya untuk keperluan militer mulai terbuka untuk publik. Uniknya, walau satelit-satelit tersebut berharga ratusan juta dolar, namun setiap orang dapat menggunakannya dengan gratis (Abidin, Hasanuddin Z. 2001).

GPS Geodetik adalah suatu alat ukur berbasis satelit yang digunakan dalam pengukuran wilayah dipermukaan bumi seperti lahan, hutan, perkebunan, dengan tingkat akurasi yang sangat tinggi mencapai 5-10 mm.

2.10 Kelebihan GPS Geodetik

Kelebihan dalam pengukuran menggunakan GPS jika dibandingkan dengan metode pengukuran yang lain adalah sebagai berikut:

1. Penentuan posisi dengan metode GPS tidak memerlukan kondisi topografi daerah pengamatan yang spesifik sebagaimana dengan metode konvensional
2. Satelit GPS mempunyai lintasan orbit yang tinggi sekali (kurang lebih sekitar 20.200 km di atas permukaan bumi), serta jumlah satelit yang banyak (24 buah).
3. Pengamatan GPS dapat dilakukan setiap waktu, tanpa bergantung kepada keadaan cuaca.
4. Metode GPS dapat terbentuk datum yang tunggal untuk seluruh daerah yang tersebar seperti wilayah Indonesia ini, karena metode ini didasarkan kepada elipsoid geosentris WGS 1984 yang berlaku untuk seluruh dunia.
5. Hasil pengamatan GPS dijamin keasliannya, karena pengamat tidak dapat memanipulasi data.
6. Metode GPS dapat digunakan untuk hampir seluruh kegiatan penentuan posisi yang memerlukan ketelitian tinggi hingga ketelitian rendah.
7. Metode GPS dapat dioperasikan dengan mudah, serta tidak memerlukan keterampilan khusus, tidak banyak memerlukan waktu, tenaga, serta biaya.

2.11 Sistem RTK (*Real Time Kinematic*)

Sistem RTK (*Real-time kinematic*) adalah suatu sistem penentuan posisi *Real-time* secara *differential* menggunakan data *fase*. Proses pemberian data dalam sistem RTK secara *real-time*, stasiun referensi harus mengirimkan data *fase* dan *pseudorange* kepada pengguna secara *real-time* menggunakan sistem

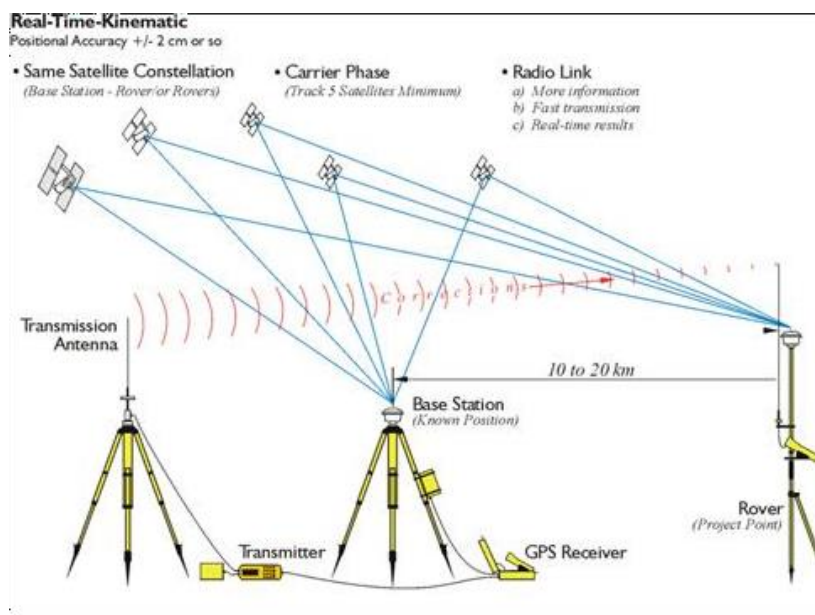
komunikasi data. Stasiun referensi dan pengguna harus dilengkapi dengan suatu sistem pemancar dan penerima data yang dapat berfungsi dengan baik sehingga komunikasi data dapat berjalan dengan baik. Ketelitian posisi yang diberikan oleh sistem RTK sekitar 1-5 cm, dengan syarat bahwa ambiguitas fase dapat ditentukan secara benar. Salah satu hal yang harus diatasi adalah penentuan *ambiguitas fase* dengan menggunakan jumlah data yang terbatas dan juga dengan *receiver* yang bergerak merupakan hal yang cukup susah. mekanisme penentuan ambiguitas *fase* pada metode RTK dinamakan *on fly ambiguity* (Abidin, H,Z 2007).

2.12 Sistem *Single Base* RTK (RTK-RADIO)

RTK merupakan metode akurat untuk mendapatkan posisi titik yang diinginkan dalam waktu pengamatan yang singkat, berdasarkan *diferensial* data *code* dan *carrier phase*. *Differential* data *code* dan *carrier phase* digunakan untuk pengukuran titik koordinat yang diinginkan (Abidin, H.Z.,2007)

Pengukuran GPS dari kedua penerima secara *Real-Time* oleh *computer onboard* unit untuk menghasilkan penentuan titik dengan cepat. Karena posisi titik dengan akurasi tinggi dapat segera diperoleh, *Real Time* Survei kinematik juga bisa digunakan untuk pengukuran Konstruksi (Sheng, L.L, 2003).

Secara umum metode ini adalah metode terbaik untuk mendapatkan koordinat titik dengan ketelitian tinggi dalam waktu singkat . Survei *real-time kinematic* mensyaratkan bahwa dua penerima dioperasikan secara bersamaan. Pada metode ini bahwa gelombang radio digunakan untuk mengirimkan koreksi ke *rover*. Salah satu *receiver* menempati stasiun referensi dan melakukan pengamatan GPS statik untuk mengirimkan koreksi ke *rover*. Pengukuran GPS dari kedua penerima diproses secara *Real-time* oleh komputer *onboard unit* (Abidin, H.Z., 2007). Ilustrasi Contoh Sistem *Single Base* RTK (RTK-Radio). Ditunjukkan Pada Gambar 2.1 Berikut



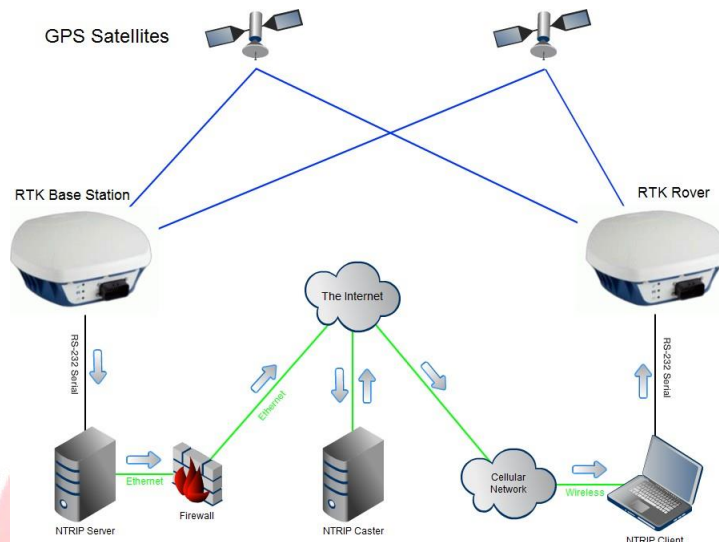
Gambar 2. 1 Contoh Gambar Sistem Single Base RTK (RTK-Radio)

2.13 Sistem RTK-NTRIP

Pengukuran GPS RTK-NTRIP berbeda dengan RTK konvensional dari sisi komunikasi data. GPS RTK konvensional menggunakan radio sebagai alat komunikasi antara *base* dan *rover*. Sistem radio ini memiliki banyak kelemahan terutama untuk pengukuran di daerah perkotaan. sementara itu, GPS RTK-NTRIP menggunakan jaringan internet, sehingga komunikasi antara *base* dan *rover* bergantung pada koneksi internet para pengguna.

Dilansir dari web BPN Sidoharjo (2010), penggunaan *base* harus didirikan di atas titik yang sudah diketahui secara pasti nilai koordinatnya dan koordinat tersebut di *input* kan ke dalam GPS *Base*. alat GPS yang digunakan sebagai *base* posisinya tidak boleh bergerak atau harus tetap diam. Sedangkan untuk alat GPS yang digunakan sebagai *rover*, posisi alat boleh digerakkan sesuai dengan kebutuhan. solusi pada pengukuran RTK-NTRIP ialah RTK INT, RTK *float* dan RTK *single* (Setiady, 2013). Koreksi yang digunakan pada penelitian kali ini adalah RTK INT (*Integer Fixed*). ini adalah solusi tingkat sentimeter, yang hanya bisa didapatkan jika antenna *receiver* dapat menerima dengan baik sinyal satelit serta mendapatkan koreksi data fase dan

pseudorange dari stasiun *base* (Setiady, 2013). Ilustrasi Contoh Gambar Sistem RTK-NTRIP. Ditunjukkan Pada Gambar 2.2 Berikut



Gambar 2. 2 Contoh Gambar Sistem RTK-NTRIP

2.14 Perencanaan Geometri Pengamatan

Geometri pengamatan yang mencakup geometri pengamat dan geometri satelit akan juga mempengaruhi ketelitian posisi titik yang diperoleh dengan survei GPS, (Abidin, 2011:30). Geometri pengamatan mempunyai beberapa parameter, antara lain:

- 1) Lokasi dan jumlah titik
 - a) *Mark angel* lokasi pengamatan sebaiknya mempunyai ruang pandang langit yang bebas ke segala arah, yaitu sebaiknya diatas elevasi 10o – 15o . besarnya mark angel yang digunakan akan menentukan jumlah satelit yang teramati. *Mark angel* yang terlalu kecil sebaiknya dihindari karena data pengamatan dari satelit-satelit yang berelevasi rendah akan lebih besar.
 - b) *Multipath* Lokasi pengamatan sebaiknya jauh dari objek-objek reflektif yang mudah memantulkan sinyal GPS, untuk meminimalkan atau mencegah terjadinya multipath seperti jalan raya, gedung, danau, tambak, dan kendaraan. *Multipath* adalah fenomena dimana sinyal dari satelit tiba di antena GPS melalui dua atau lebih lintasan yang berbeda (Abidin 2011:32).

- c) *Interferensi elektrik* lokasi yang akan dipilih untuk titik-titik GPS sebaiknya juga relatif dijauhkan dari objek-objek yang dapat menimbulkan interferensi elektrik terhadap penerimaan sinyal GPS, seperti stasiun pemancar gelombang *mikro*, radio *repeater*, dan kabel listrik tegangan tinggi.
- d) Jumlah titik GPS Jumlah titik dalam jaringan GPS harus disesuaikan dengan keperluan serta tujuan dari pelaksanaan survei GPS yang bersangkutan. Secara umum, jumlah titik dalam jaringan juga harus memenuhi spesifikasi teknis yang ditetapkan. Titik-titik kerangka GPS harus terdiri dari titik-titik yang telah diketahui koordinatnya (titik tetap) dan titik-titik yang akan ditentukan koordinatnya. Perlu ditekankan disini bahwa titik ikat harus diketahui koordinatnya dalam datum WGS 1984, yang merupakan datum geodetik yang digunakan oleh sistem GPS.
- 2) Jumlah satelit Untuk survei dengan GPS, pada prinsipnya semakin banyak satelit yang diamati akan semakin baik. Disamping akan memperkuat geometri satelit yang selanjutnya akan meningkatkan ketelitian posisi titik yang diestimasi, semakin banyaknya satelit yang diamati juga akan semakin mempercepat dan mempermudah proses penentuan ambiguitas dari data pengamatan *fase*.
- 3) Lokasi dan distribusi satelit. Di samping jumlah satelit, lokasi dan distribusi dari satelit yang diamati juga akan mempengaruhi kualitas dari geometri pengamatan. Dalam hal ini, *sky plot* dari satelit yang dapat dibuat dengan menggunakan perangkat lunak komersil GPS akan sangat berguna untuk mengetahui jumlah, lokasi, dan distribusi yang akan teramati dari suatu lokasi tertentu, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan dalam penentuan waktu yang optimal. Patut dicatat disini bahwa disamping akan mempengaruhi kualitas geometri, jumlah, lokasi dan distribusi dari satelit juga akan mempengaruhi efek dari kesalahan dan bias terhadap ketelitian posisi. distribusi satelit dikatakan baik kalau satelit-satelit terdistribusi secara merata di langit dan terletak setidaknya dalam tiga kuadran dalam *sky plot*.