

BAB V

KESIMPULAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada kajian yang telah diurai pada bab sebelumnya, maka penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan yaitu:

1. Metode penentuan titik koordinat Bumi menggunakan tongkat *istiwa'* adalah metode penentuan lintang dan bujur Bumi menggunakan kaidah trigonometri bola, di mana perhitungannya menggunakan referensi lingkaran besar (*great circle*) yakni memanfaatkan posisi Matahari pada saat kulminasi untuk diketahui sudut posisi Matahari terhadap nilai lintang Bumi pada bola langit. Sedangkan penentuan lintang dan bujur menggunakan GPS *hanheld* adalah metode penentuan dengan memanfaatkan sinyal satelit, di mana kerangka bentuk Bumi yang digunakan adalah *ellipsoida*. Penentuan lintang dan bujur menggunakan *google earth* adalah penentuan lintang dan bujur melalui software yang sumber datanya berasal dari kumpulan foto citra satelit.
2. Dari ke tiga metode penentuan lintang dan bujur suatu tempat di permukaan Bumi yaitu tongkat *istiwa'*, GPS (*global positioning system*) dan *google earth*, maka dapat disimpulkan berdasarkan pandangan teori dan aplikasinya. Berdasarkan teori dapat dibagi menjadi dua yaitu metode yang berpijak pada teori astronomi dan teori geodesi. Pengaruh teori ini dapat terlihat pada sistem perhitungan. Teori astronomi sebagaimana terlihat pada penggunaan tongkat *istiwa'* di mana sistem perhitungannya

menggunakan kerangka segitiga bola dan menggunakan input data posisi Matahari secara geosentrik. Sedangkan teori geodesi terlihat pada sistem yang digunakan oleh GPS dan software *google earth*. Keduanya merupakan produk teori geodesi di mana bentuk pendekatan yang dipakai bukan bola, melainkan *ellipsoida*. Sedangkan pada tataran aplikasi diperoleh kesimpulan bahwa metode paling praktis dan akurat dari ketiga alat itu secara berurutan adalah GPS, *google earth*, dan tongkat *istiwa*'.

B. Rekomendasi

Adapun yang menjadi bahan rekomendasi dari penelitian ini di antaranya:

1. Untuk pihak perguruan tinggi dan civitas akademika agar dapat mensosialisasikan alat sederhana tongkat *istiwa*' sebagai alat alternatif untuk menentukan lintang dan bujur suatu tempat.
2. Berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan, pengukuran lintang dan bujur menggunakan tongkat *istiwa*' memerlukan koreksi agar memberikan hasil lintang bujur yang akurat atau hampir menyamai hasil yang disajikan oleh GPS atau *google earth* yakni dengan cara melakukan reduksi lintang.
3. Penelitian ini akan dapat menjadi bahan penelitian lainnya dalam melakukan penelitian tentang bayangan tongkat *istiwa*' di daerah-daerah lintang permukaan Bumi lainnya yang bervariasi.

C. Penutup

Demikianlah hasil penelitian yang telah penulis lakukan dengan harapan dapat difahami dan dapat diaplikasikan di lapangan. Sebagaimana dalam sebuah pepatah mengatakan, *Tidak ada gading yang tak retak*, begitu

pula dengan penelitian ini di mana pasti terdapat banyak kesalahan baik segi penulisan dan substansi. Dengan demikian penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran konstruktif demi perbaikan dari penelitian ini. Akhir kata, semoga dapat bermanfaat bagi semua orang.