

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kiblat merupakan arah yang dituju oleh umat Islam di seluruh dunia dalam mengerjakan ibadah khususnya Shalat, hal ini merupakan syarat yang wajib dilakukan dan diniatkan dalam ibadah tersebut. Begitu pentingnya kiblat sehingga banyak ulama dan para pakar dalam bidang falak maupun astronomi mencari cara bagaimana menentukan arah kiblat yang akurat dan presisi.

Banyak metode penentuan arah kiblat baik metode klasik maupun modern yang semuanya memiliki tingkat akurasi yang berbeda-beda juga dengan alat bantu yang berbeda-beda pula. Pemahaman pada masyarakat pada umumnya kurang mengerti tentang cara menentukan arah kiblat yang baik dan akurat, seringkali metode yang akurat disandingkan dengan alat bantu yang tidak stabil. Pemakaian berbagai macam alat bantu dalam penentuan arah kiblat haruslah disertai dengan pemahaman yang baik terhadap alat bantu tersebut baik itu berupa kompas, rubu'mujayab, tongkat istiwa ataupun thedolite, karena jika kita salah dalam menggunakan alat bantu tersebut maka sebuah metode pengukuran yang baik pun dapat menjadi sia-sia.

Ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometry*) merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam penentuan arah kiblat dan dianggap akurat apalagi dilakukan dengan koreksi ellipsoid.

Jean Meeus menjelaskan bahwa perhitungan yang menggunakan koreksi ellipsoid termasuk dalam kategori *medium accuracy* (akurasi sedang) dibandingkan dengan dengan metode vincenty yang masuk dalam kategori *high accuracy* (akurasi tinggi) sedangkan ilmu ukur segitiga bola murni hanya dalam kategori *low accuracy* (akurasi rendah). Dari sini dapat disimpulkan bahwa pemakaian koreksi ellipsoid adalah lebih baik dari pada hanya segitiga bola murni dikarenakan bentuk bumi yang sebenarnya tidak bulat seperti bola. Perbedaan pemakaian ilmu ukur segitiga bola dibandingkan dengan koreksi ellipsoid memiliki selisih perbedaan sekitar 1' busur. Penyimpangan 1' busur untuk wilayah Indonesia identik dengan penyimpangan 1.9 km dari Ka'bah, sehingga penggunaan koreksi ellipsoid lebih baik digunakan dalam penentuan arah kiblat.

Disamping itu, perhitungan tentang posisi matahari juga selayaknya dilakukan dengan perhitungan koreksi nutasi dan aberasi agar hasil yang didapat memiliki tingkat yang lebih akurat, sedangkan untuk alat bantu yang dipakai yaitu theodolite sehingga tingkat akurasi arah kiblat yang diinginkan benar-benar tercapai.

Dari hasil penelitian ini dapat dipahami bahwa algoritma Jean Meeus yang berupa adopsi dari VSOP87 dengan berbagai macam koreksi baik itu koreksi ellipsoid untuk koordinat tempat maupun koreksi aberasi dan nutasi untuk mencari posisi matahari yang tepat, memiliki tingkat akurasi yang lebih dibandingkan hanya dengan menggunakan perhitungan segitiga bola dan penggunaan teknologi modern juga komputerisasi terbukti dapat

membantu kita mempercepat proses perhitungan arah kiblat sehingga membutuhkan waktu yang lebih singkat, lebih efisien dan efektif, begitu juga pembuatan software ini dilakukan semata-mata hanya untuk mengurangi kesalahan manusiawi yang biasa terjadi.

Saran-saran

1. Penggunaan metode pengukuran yang baik dan akurat hendaknya dibarengi dengan alat bantu yang baik pula.
2. Penggunaan alat bantu seyogyanya sudah dipahami betul kelebihan dan kekurangannya. Contohnya penggunaan alat bantu yang paling banyak digunakan masyarakat awam yaitu kompas maka harus dipahami betul tingkat penyimpangannya dan hendaknya digunakan hanya dalam keadaan darurat dan individu bukan patokan untuk pembuatan pembangunan sebuah rumah ibadah.
3. Penggunaan software aplikasi Tazakka Qibla Locator yang telah selesai dibuat ini menurut penulis cukup layak digunakan terutama pengukuran yang menggunakan theodolite sebagai alat bantu, dengan harapan dapat berkurangnya tingkat human error seperti terjadinya kesalahan dalam proses perhitungan, sehingga membuat sebuah proses perhitungan menjadi praktis, efisien dan efektif.

B. Penutup

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis persembahkan kehadiran Allah SWT semata, dan dengan rahmat-Nya sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan. Harapan penulis, mudah-mudahan karya sederhana ini

dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pada umumnya bagi pembaca sekalian terutama pemerhati falak.

Tesis ini mencoba mensosialisasikan Algoritma Jean Meeus dalam metode penentuan arah kiblat dengan alat bantu theodolite sebagai sebuah metode perhitungan arah kiblat dengan tingkat ketelitian akurat juga disertai aplikasi perhitungan dengan program komputer Visual Basic 0.6 yang diberi nama Tazakka Qibla Locator.

Terakhir, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca sekalian, karena bagaimanapun penulis bukanlah makhluk yang sempurna melainkan masih banyak kemungkinan dalam berbuat kesalahan yang juga berlaku dalam penulisan tesis ini, semoga Allah SWT senantiasa membimbing kita dengan taufiq dan hidayahnya sehingga kita selalu berada dalam jalan yang diridhai-Nya. Amien.