

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menghadap kiblat ke Ka'bah (Baitullah) bagi umat Islam merupakan permasalahan yang sangat penting dalam syariat Islam dan tidak bisa dipandang hanya sebelah mata. Menghadap kiblat adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh seorang muslim yang sedang melakukan shalat, baik shalat wajib lima waktu sehari semalam maupun shalat-shalat sunnah lainnya. Dengan demikian, seorang muslim yang dalam shalatnya tidak menghadap kiblat maka shalatnya dianggap batal atau tidak sah.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern saat ini memiliki peran yang besar dalam membantu umat Islam untuk menjalankan ritual keagamaan, terutama dalam hal arah kiblat. Bentuk sumbangan teknologi modern tersebut adalah banyaknya bermunculan alat-alat yang menunjang dalam menunjukkan arah kiblat, seperti theodolit¹ dan GPS (*Global Positioning System*)². Alat-alat tersebut dapat memberikan informasi data dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi bila diperbandingkan dengan

¹ Alat yang digunakan untuk menentukan tinggi dan azimuth suatu benda langit. Alat ini mempunyai dua sumbu, yaitu sumbu “vertikel” untuk melihat skala ketinggian benda langit, dan sumbu horizontal untuk melihat skala azimuthnya. Sehingga teropong yang digunakan untuk mengincar benda langit dapat bebas bergerak ke semua arah. Susiknan Azhar, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008, hlm. 216

² GPS adalah sistem radio navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit. Nama formalnya adalah NAVSTAR GPS, singkatan dari *Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*. Lihat di Hasanuddin Z. Abidin, *Geodesi Satelit*, Jakarta : PT. Pradnya Paramita, 2001, hlm. 171.

alat-alat konvensional yang digunakan oleh orang-orang zaman dahulu dalam menentukan arah kiblat.

Dahulu orang-orang masih menggunakan cara-cara sederhana dalam menentukan arah kiblat. Saat malam hari gugusan bintang-bintang yang digunakan sebagai alat navigasi, baik untuk menentukan arah kardinal maupun arah kiblat. Sedangkan untuk siang harinya, gerak peredaran semu matahari yang setiap hari terbit dari timur dan tenggelam dari barat yang dimanfaatkan untuk mengetahui arah kiblat. Selain itu, kompas juga merupakan salah satu alat yang sering digunakan dalam penentuan arah kiblat, namun arah yang dihasilkan oleh kompas tidak benar-benar menghadap arah utara sejati (*true north*), akan tetapi mengarah ke kutub utara magnet.³

Menjelang akhir tahun 2009 sampai awal-awal tahun 2010 diberitakan bahwa ditemukan hampir 320.000 dari 800.000 mesjid seluruh Indonesia yang diduga kiblatnya tidak benar-benar menghadap kiblat.⁴ Bahkan yang mengejutkan beberapa laporan dari Arab Saudi menyebutkan, sekitar 200 mesjid di kota suci Mekkah tidak menghadap ke arah kiblat.⁵ Menurut penelusuran, pada saat mesjid-mesjid tersebut dibangun, digunakan perkiraan kasar arah kiblat karena saat itu belum ada alat yang akurat.

³Muh. Ma'rufin Sudiby, *Sang Nabi Pun Berputar: Arah Kiblat dan Tata Cara Pengukurannya*, Solo: Tinta Medina, 2011, hlm. 178

⁴<http://www.republika.co.id/berita/nasional/nusantara-nasional/12/04/30/m3aiu7-gempa-bisa-menggeser-arah-kiblat>. Diakses pada hari Sabtu, 15 September 2012, pada jam 23.00 WIB

⁵<http://internasional.kompas.com/read/2009/04/06/03114971/200.Masjid.di.Makkah.Tidak.Menghadap.Kiblat>. Diakses pada hari senin, 3 September 2012 pada jam 23.50 WIB

Saat ini banyak alat-alat yang digunakan untuk menentukan arah kiblat, baik alat yang masih tradisional seperti bencet atau *miqyas* atau tongkat istiwa⁶, serta *rubu' mujayyab*⁷. Maupun metode-metode modern yang sudah mengalami perkembangan baik mengenai data koordinat maupun sistem ilmu ukurnya, mulai dari kompas⁸, *Mizwala Qibla Finder*, segitiga kiblat, berkembang sampai adanya GPS (*Global Positioning System*) dan theodolite yang digunakan dalam menentukan arah kiblat secara praktis.⁹

Selain itu, dari banyaknya metode yang ada dan didukung dengan kecanggihan teknologi, perhitungan arah kiblat pada masa kini dapat dikemas dan dimodifikasi dalam bentuk software-software yang memudahkan pengguna, seperti adanya *Qibla direction*, *Qibla locator*¹⁰, *Google earth*¹¹, *Google maps* serta *Mawāqit 2001*¹²

⁶ Tongkat istiwa adalah sebuah tongkat yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar dan diletakkan pada tempat terbuka, sehingga matahari dapat menyinarinya dengan bebas. Pada zaman dahulu tongkat ini dikenal dengan nama *gnomo*. Lihat Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab-Rukyah Praktis dan Solusi Permasalahannya*, Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012, hlm. 65

⁷ Rubu' Mujayyab atau yang dikenal dengan Kwadran adalah alat hitung yang berbentuk seperempat lingkaran untuk hitungan geometris. Rubu' ini biasanya terbuat dari kayu atau semacamnya yang salah satu mukanya dibuat garis-garis skala sedemikian rupa. Alat ini sangat berguna untuk memproyeksikan peredaran benda-benda langit pada bidang vertical. Rubu' sangat membantu dalam memecahkan permasalahan segitiga bola dalam astronomi. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm.69

⁸ Kompas adalah penunjuk arah mata angin, kompas merupakan salah satu alat penting dalam kegiatan hisab rukyah. Pada saat pengukuran arah kiblat dan rukyatul hilal alat ini membantu untuk menentukan *true north*. Namun untuk menentukan *true north* harus dilakukan koreksi deklinasi magnetis. Koreksi ini tidak sama untuk setiap saat dan tempat. Dalam menggunakan alat ini, hendaknya dijaga agar terhindar dari pengaruh magnetis benda-benda sekitarnya. Oleh karena itu, kompas yang baik disamping harus memiliki gerak yang bebas dan skala azimuth yang teliti, juga harus diberi sangkar atau tempat yang menjauhkan dari pengaruh magnetis benda-benda sekitarnya. Lihat Susiknan Azhar, *Op. Cit*, hlm. 125-126

⁹ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah : menyatukan NU & Muhammadiyah dalam penetapan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007, hlm. 40

¹⁰ Salah satu software di media internet yang dapat mempermudah dalam pengecekan sudut arah kiblat. Aplikasi software praktis ini dapat dioperasikan dengan cara memasukkan nama tempat atau nama daerah yang kita kehendaki kemudian software ini menggambarkan tempat berupa mushala masjid atau rumah dengan garis kuning yang menunjukkan arah kiblat. Sehingga

Alat-alat tersebut diatas pada dasarnya menggunakan dua metode penentuan arah kiblat, yaitu:¹³

1. Memanfaatkan bayang-bayang kiblat
2. Memanfaatkan arah utara geografis

Metode penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan bayang-bayang kiblat, langkah-langkah yang perlu ditempuh yaitu:

- a) Menghitung arah kiblat suatu tempat.
- b) Menghitung saat matahari membuat bayang-bayang setiap benda (tegak) menghadap persis ke Ka'bah.
- c) Mengamati bayang-bayang benda tegak pada saat seperti dimaksud point (b).
- d) Mengabadikan bayang-bayang tersebut sebagai arah kiblat.

Metode ini biasanya disebut juga dengan istilah *rashdul kiblat*.

Rashdul kiblat ini ada dua jenis yaitu *rashdul kiblat* tahunan dan *rashdul kiblat* harian¹⁴. Penentuan arah kiblat dengan menggunakan bayang-bayang kiblat hanya dapat dilakukan satu kali dalam sehari, hal ini dikarenakan

kita dapat mengetahui arah kiblat suatu bangunan sudah sesuai dengan arah kiblat sebenarnya atau tidak, lihat Ahmad Izzuddin, *Op.Cit*, hlm. 73

¹¹ Aplikasi program ini berbasis jaringan internet. Untuk mengetahui arah kiblat dengan software ini, kita dapat melakukan pencarian posisi tempat dengan cara mengisi nama tempat di permukaan Bumi pada panel 'search' kemudian kursor akan dibawa terbang menuju sasaran. Software ini dapat membuat garis yang menunjukkan arah kiblat suatu ke tempat ke Ka'bah, mengetahui jarak tempat sampai ke Ka'bah dalam satuan jarak yang dapat dirubah, dan juga dapat memberikan informasi berapa jarak dan azimuth kiblat tempat yang dicari. Ahmad Izzuddin, *Ibid*, hlm. 73

¹² Anisah Budiwati, *Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawāqit 2001*. Skripsi S1 Fakultas Syari'ah, Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2010, hlm. 7

¹³ Susiknan Azhar, *Ilmu Falak :Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007, hlm. 45-46

¹⁴ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011, hlm. 192

pergerakan Matahari yang hanya akan melewati garis kiblat satu kali dalam sehari yaitu pada waktu yang telah di hitung tersebut.

Sedangkan jika menggunakan metode penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan arah geografis (*true north*) langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Menghitung arah kiblat suatu tempat.
- b) Menentukan arah utara geografis (baca: *true north*) dengan bantuan kompas, tongkat Istiwa atau theodolit
- c) Menentukan / menarik arah kiblat berdasarkan arah geografis seperti dimaksud poin (b) dengan menggunakan busur derajat, *rubu' mujayyab* maupun theodolit.

Alat-alat yang digunakan dalam metode ini salah satunya adalah kompas. Kompas dapat menentukan arah utara berkali-kali dalam sehari, akan tetapi sebagaimana telah dijelaskan arah yang ditunjukkan oleh kompas bukanlah arah utara geografis melainkan arah utara magnetik, sehingga keakuratan kompas dalam menunjukkan arah utara masih perlu dikoreksi

Alat lain yang dapat digunakan untuk menunjukkan arah utara dalam mengaplikasikan metode ini secara lebih tepat dan juga dapat digunakan berkali-kali ialah theodolit, akan tetapi dalam penggunaan theodolit tidak seefektif kompas, selain harganya yang cukup mahal, ukuran theodolit juga cukup besar sehingga menyebabkan alat tersebut tidak mudah untuk dibawa kemana-mana.

Dari beberapa alat yang digunakan dalam metode penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan arah utara geografis (*true north*), jam tangan analog adalah salah satu alat yang cukup mudah dan praktis digunakan. Hampir semua orang memilikinya karena harganya yang cukup terjangkau oleh setiap golongan.

Sebagaimana yang telah dikenal oleh banyak orang, jam tangan adalah aksesoris yang dipakai di pergelangan tangan sebagai penunjuk waktu. Selain sebagai penunjuk waktu, jam tangan juga digunakan oleh orang-orang yang senang berpetualang di alam liar untuk menentukan arah mata angin apabila tidak membekali diri dengan kompas petunjuk arah.¹⁵

Jam tangan pada dasarnya terbagi menjadi dua, yaitu jam tangan analog dan jam tangan digital. Jam tangan analog adalah jam tangan yang mempunyai tiga jarum penunjuk waktu yaitu jarum panjang untuk penunjuk jam, jarum pendek untuk penunjuk menit dan jarum tipis untuk penunjuk detik. Jam analog berputar secara terus menerus sehingga kita bisa melihat jarumnya berada di antara angka yang ada. Ini memungkinkan kita bisa mengatakan misal jam satu lewat satu setengah menit. Sedangkan jam tangan digital adalah jam tangan yang menunjukkan waktu dengan angka digital yang menggunakan sistem LCD (*Liquid Crystal Display*). Jam digital merupakan aplikasi dari teknologi digital memiliki keakuratan yang lebih canggih karena bisa menunjukkan detik, hingga jam digital dengan

¹⁵ Boona, dkk, *THAB: Teknik Hidup di Alam Terbuka*, Bandung: True North, 2011, hlm.

pembagian seperjuta detik seperti yang dipergunakan untuk laboratorim.¹⁶

Dalam menentukan arah, hanya jam tangan analog yang bisa digunakan, karena penulisan 12 jam yang memutar dan membentuk sudut 360° yang ada di jam tangan analog mengikuti arah pergerakan matahari yang terbit dari timur dan tenggelam di barat. Jadi, setelah melihat jam, segera menghadap ke matahari. Jadikan posisi matahari yang terbit di barat sebagai patokan dasar. Setelah itu bisa menentukan arah selanjutnya dengan menggunakan jam tangan.¹⁷

Namun belum banyak yang mengetahui bahwa jam tangan analog selain untuk menunjukkan waktu dan arah, jam tangan analog juga bisa digunakan sebagai salah satu metode untuk menentukan arah kiblat yang cukup mudah dan praktis. Prinsip pengukuran arah kiblat yang digunakan dengan menggunakan metode ini hampir mirip penggunaan alat bantu theodolit. Walaupun juga ada beberapa perbedaan yang mendasar dalam cara penggunaannya dan teknis pengukuran, baik dari segi pembidikan matahari, pembuatan garis kiblat maupun arah kiblat yang dihasilkan.

Berdasarkan keterangan-keterangan di atas, penulis bermaksud melakukan studi tentang "*Posibilitas Penentuan Arah Kiblat dengan Jam Tangan Analog*" guna meneliti cara menggunakan jam tangan sebagai alat untuk menentukan arah kiblat serta untuk mengetahui bagaimana akurasi metode penentuan arah kiblat dengan menggunakan metode tersebut.

¹⁶ http://en.wikipedia.org/wiki/Clock#Analog_clocks, (diakses pada Sabtu, 9 Februari 2013 pukul 21.59 WIB), lihat juga <http://en.wikipedia.org/wiki/Watch#Analog>, (diakses pada 9 Februari 2013 pukul 21.59 WIB)

¹⁷ Boona, dkk, *Ibid*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian dalam latar belakang, maka dapat dikemukakan pokok-pokok permasalahan yang akan dikaji sebagai berikut :

1. Bagaimana prinsip penentuan arah kiblat dengan lingkaran jam tangan analog ?
2. Bagaimana tingkat akurasi dan presisi penentuan arah kiblat dengan lingkaran jam tangan analog ?
3. Apakah kelebihan dan kekurangan penentuan arah kiblat dengan lingkaran jam tangan analog ?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1) Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui prinsip penentuan arah kiblat dengan menggunakan lingkaran jam tangan analog
- b. Mengetahui tingkat akurasi dan presisi metode penentuan arah kiblat dengan menggunakan lingkaran jam tangan analog
- c. Mengetahui kelebihan dan kekurangan penentuan arah kiblat dengan lingkaran jam analog

2) Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak di antaranya:

Secara Teoritis

- a. Memperkaya khazanah keilmuan dan menambah informasi yang terkait dengan proses pengukuran arah kiblat.
- b. Memberikan kontribusi pemikiran ilmiah bagi Fakultas Syari'ah dan Ekonomi Islam IAIN Walisongo Semarang.
- c. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai titik awal dari penelitian selanjutnya

Secara Praktis

- a. Menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan bagi pencinta ilmu falak tentang penentuan arah kiblat.
- b. Memberikan pemahaman kepada masyarakat sebagai sumbangan informasi dan pedoman dalam penentuan arah kiblat, dalam hal ini pengaplikasian jam tangan dalam penentuan arah kiblat

D. Telaah Pustaka

Pada tahapan ini, penulis melakukan penelusuran terhadap beberapa penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya (*previous finding*) yang ada hubungan pembahasan dengan penelitian sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tentang korelasi pembahasan dalam penelitian ini dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga tidak terjadi pengulangan pembahasan atau kesamaan penelitian. Dalam hal ini ada beberapa penelitian terkait yaitu sebagai berikut:

Skripsi Ikhwan Muttaqin tahun 2012 yang berjudul "*Metode Penentuan Arah Kiblat dengan Menggunakan Equatorial Sundial*". Dalam skripsi tersebut dijelaskan bahwa *sundial* tidak hanya memiliki kaitan erat dengan waktu saja tetapi *sundial* juga memiliki kaitan dengan arah. Seperti layaknya theodolit yang menggunakan *azimuth* Matahari yang digunakan untuk menentukan arah kiblat. Dengan menambahkan sedikit modifikasi terhadap *equatorial sundial* dan beberapa langkah perhitungan matematis, *sundial* juga bisa menjadi salah satu metode untuk menentukan arah kiblat.¹⁸

Skripsi Alvian Meydiananda tahun 2012 yang berjudul "*Uji Akurasi Penentuan Arah Kiblat dengan Azimuth Bulan*" dalam skripsi ini dijelaskan bahwa metode *azimuth Bulan* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat. Acuannya adalah data dari *azimuth bulan*. Dari arah tersebut dapat diketahui arah utara sejati (*true north*). Dari arah utara kemudian ditarik sudut *azimuth kiblat* yang telah diketahui dengan bantuan theodolit. Metode penentuan arah kiblat dengan *azimuth bulan* ini memiliki keakuratan layaknya metode penentuan arah kiblat dengan *azimuth matahari* yang biasa dilakukan.¹⁹

Skripsi Ade Mukhlas tahun 2012 dengan judul "*Penentuan Arah Kiblat Dengan Mizwala Qibla Finder Karya Hendro Setyanto*". Dimana penentuan arah kiblat dengan metode ini berpatokan pada *azimuth gnomon* yang memiliki selisih 180° dengan hasil perhitungan *azimuth matahari*.

¹⁸ Ikhwan Muttaqin, *Metode Penentuan Arah Kiblat dengan Menggunakan Equatorial Sundial*, Skripsi S1 Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012, hlm. 73

¹⁹ Alvian Meydiananda, *Uji Akurasi Azimuth Bulan Sebagai Acuan Penentuan Arah Kiblat*, Skripsi S1 Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012, hlm. 83

Dengan berbekal garis lintang bujur, serta waktu pengukuran, alat ini dapat menentukan posisi kiblat secara tepat. Pengimplementasian metode ini secara manual yaitu memerlukan alat yang dapat memberikan posisi titik lintang dan bujur di suatu tempat, seperti *Global Positioning System (GPS)*. Metode ini juga memerlukan bantuan komputer untuk melakukan penghitungan *azimuth* Matahari dan *azimuth gnomon* melalui *Mizwala Software*. Dilain sisi, metode ini juga memerlukan bantuan bayangan Matahari dan alat *Mizwala Qibla Finder* untuk proses penentuan arah Kiblat.²⁰

Skripsi Nur Amri Ma'ruf tahun 2010 dengan judul "*Uji Akurasi True North Berbagai Kompas dengan Tongkat Istiwa*". Secara garis besar skripsi ini berisi tentang informasi penentuan *true north* yang ditentukan dengan perangkat aplikatif kompas dibandingkan dengan tongkat *istiwa*' sebagai standart ukurnya. Dimana secara empiris penggunaan kompas tidak selamanya mudah dan benar, melainkan rentan dengan penyimpangan-penyimpangan nilai sudut yang diperoleh. Kekeliruan tersebut terjadi semisal karena adanya radiasi magnetic kompas, serta pengaruh radiasi magnetic dari benda-benda logam yang ada disekitarnya. Selain itu, pengoperasian yang salah seperti pengabaian nilai deklinasi serta variasi magnetic juga dapat menyebabkan kekeliruan dalam penentuan *true north*.²¹

Tesis Slamet Hambali tahun 2011 yang berjudul "*Metode Pengukuran Arah Kiblat Dengan Segitiga Siku-Siku Dari Bayangan Matahari*

²⁰ Ade Mukhlas, Analisis Penentuan Arah Kiblat Dengan Mizwala Qibla Finder Karya Hendro Setyanto, Skripsi S1 Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012, hlm. 92

²¹ Nur Amri Ma'ruf tahun, Uji Akurasi True North Berbagai Kompas Dengan Tongkat Istiwa, Skripsi S1 Fakultas Syari'ah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2010, hlm 70

Setiap Saat”, dalam tesis tersebut di jelaskan tentang cara penggunaan segitiga siku-siku untuk menentukan arah kiblat. Prinsip yang digunakan dalam mengukur kiblat dengan menggunakan metode ini sama dengan persis penggunaan alat bantu teodolit. Slamet Hambali juga menyatakan bahwa metode pengukuran arah kiblat dengan menggunakan segitiga siku-siku tersebut memiliki keakuratan yang cukup tinggi, layaknya pengukuran arah kiblat dengan menggunakan alat bantu teodolit, atau dengan metode *rashdul kiblat*, dan lebih baik dari pada penggunaan tongkat *istiwa* dan kompas.²²

E. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif²³ dengan kajian penelitian yang bersifat lapangan (*field research*). Dalam penelitian ini data diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan instrument jam tangan analog untuk menentukan arah kiblat. Sehingga diketahui fakta-fakta dan prinsip-prinsip dalam penggunaan metode ini.

²² Slamet Hambali, Metode Pengukuran Arah Kiblat Dengan Segitiga Siku-Siku Dari Bayangan Matahari Setiap Saat, Tesis S2 Hukum Islam, Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2011, hlm. 60

²³ Penelitian kuantitatif yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Lihat Moh. Kasiram, *Metodologi Penelitian Kualitatif-Kuantitatif*, Malang: UIN Malang Press, 2008, hlm. 149

2. Sumber Data

a. Data primer²⁴

Dalam penelitian ini data primer diperoleh dari hasil pengukuran langsung dilapangan dengan menggunakan instrument jam tangan analog. Penulis menggunakan jam tangan analog ini sebagai alat observasi untuk menghasilkan data-data yang dibutuhkan untuk melengkapi penelitian ini.

b. Data sekunder²⁵

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh buku-buku yang membahas tentang jam tangan analog serta buku-buku yang membahas tentang metode-metode penentuan arah kiblat seperti buku karya Ahmad Izzuddin “Ilmu Falak Praktis” (Metode Hisab-Rukyah Praktis dan Solusi Permasalahannya), Ilmu Falak I (Tentang Penentuan Awal Waktu Salat dan penentuan Arah Kiblat Di Seluruh Dunia) karya Slamet Hambali, Ilmu Falak (Dalam Teori dan Praktik) karya Muhyiddin Khazin dan yang lainnya.

3. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi²⁶ dan metode dokumentasi²⁷. Metode observasi

²⁴ Sumber data primer yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertamanya. Lihat Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2004, hlm. 39.

²⁵ Sumber data sekunder adalah tulisan ilmiah, penelitian, atau buku-buku yang mendukung tema penelitian, lihat Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo, *Pedoman Penulisan Skripsi*, Semarang: Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo, 2010 hlm. 12

digunakan untuk memperoleh data primer yaitu dengan cara melakukan pengukuran arah kiblat dengan menggunakan jam tangan analog di lapangan. Kemudian untuk memperoleh data-data sekunder penulis menggunakan metode dokumentasi yaitu dengan cara mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan jam tangan analog dan metode penentuan arah kiblat dari dokumen-dokumen baik yang berupa buku, makalah, maupun website di internet.

4. Teknik Analisis Data

Setelah semua data yang diperlukan dalam penelitian ini terkumpul, selanjutnya data-data tersebut dipelajari dan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif²⁸ untuk memberikan gambaran mengenai prinsip dalam penentuan arah kiblat dengan menggunakan jam tangan analog. Selain itu, untuk mengetahui tingkat akurasi dan presisi metode pengukuran arah kiblat dengan menggunakan lingkaran jam tangan analog ini penulis juga akan menggunakan teknik analisis

²⁶ Observasi merupakan suatu proses pengamatan yang kompleks, dimana peneliti melakukan pengamatan langsung di tempat penelitian.. lihat Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo *Pedoman Penulisan Skripsi, Ibid*, hlm. 13

²⁷ Dokumen adalah catatan tertulis tentang berbagai kegiatan atau peristiwa masa pada waktu yang lalu. Lihat W. Gulo, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Grasindo, 2002, hlm. 123. Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya. Lihat dalam Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta; Penerbit Rineka Cipta, 2002, hlm. 206

²⁸ Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel maupun lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkannya dengan variabel lain. Lihat Beni Kurniawan, *Metodologi Penelitian*, Tangerang: Jelajah Nusa, 2012, hlm. 20

komparatif²⁹ yaitu membandingkan arah kiblat yang dihasilkan oleh lingkaran jam tangan analog dengan arah kiblat Masjid Agung Jawa Tengah (MAJT). Masjid Agung Jawa Tengah (MAJT) dipilih dengan pertimbangan arah kiblat Masjid Agung Jawa Tengah sudah mengarah ke Ka'bah (akurat) yang bisa dibuktikan dengan *Google Earth* atau pengujian lapangan baik dengan menggunakan theodolit maupun *rashdul kiblat*. Selain itu, penulis juga membandingkan dengan berbagai metode penentuan arah kiblat lainnya seperti theodolit, *Mizwala Qibla Finder* dan *rashdul kiblat* yang dilakukan ditempat kediaman penulis sendiri.

F. Sistematika Penulisan³⁰

Secara garis besar, penulisan penelitian ini dibagi dalam 5 (lima) bab. Dalam setiap bab terdiri dari sub-sub pembahasan. Sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dimuat latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, telaah pustaka, metode penelitian dan sistematika penulisan.

²⁹ Membandingkan antara dua atau lebih pemikiran tokoh, atau dua pendapat tokoh hukum Islam berkaitan dengan produk fiqh atau juga dua metode atau lebih, seperti perbandingan pendapat para ahli fikih tentang batasan riba di zaman kontemporer. Demikian juga perbandingan antara suatu metode penentuan arah kiblat satu dengan yang lain. Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, *Ibid*, hlm. 14

³⁰ Sistematika penulisan ini merupakan rencana outline penulisan hasil penelitian skripsi yang akan dikerjakan. Karena metodologi penelitian masuk dalam bab satu, maka sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari lima bab. Lihat Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, *Ibid*, hlm. 15

BAB II : TINJAUAN UMUM TENTANG ARAH KIBLAT

Dalam bab ini meliputi beberapa sub pembahasan yaitu, pengertian arah kiblat, dasar hukum arah kiblat, sejarah ka'bah sebagai kiblat kaum muslimin, metode-metode penentuan arah kiblat, dan pendapat-pendapat ulama tentang arah kiblat

BAB III: PENENTUAN ARAH KIBLAT DENGAN JAM TANGAN ANALOG

Bab ini meliputi beberapa sub pembahasan, yaitu konsep umum jam tangan, sejarah jam tangan, jenis-jenis jam tangan, dan langkah-langkah penentuan arah kiblat dengan lingkaran jam tangan analog

BAB IV : ANALISIS PENENTUAN ARAH KIBLAT DENGAN LINGKARAN JAM TANGAN ANALOG

Dalam bab ini penulis akan menganalisis hasil penelitiannya dengan menggunakan metodologi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya yaitu dengan melakukan analisis deskriptif tentang prinsip penentuan arah kiblat dengan menggunakan lingkaran jam tangan analog, dan juga analisis komparatif untuk mengukur tingkat akurasi dan presisi serta memaparkan kelebihan dan kekurangan penentuan arah kiblat dengan lingkaran jam analog

BAB V : PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan, saran-saran, dan penutup