

**ANALISIS METODE PENENTUAN ARAH KIBLAT
BADAN HISAB RUKYAH DAERAH KABUPATEN TEGAL**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Dan Melengkapi Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata S.1
dalam Ilmu Syariah dan Hukum



Disusun oleh :

Mufazi Raziki (1602046111)

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2021

Dr. Rupi'i Amri, M.Ag.

Griya Lestari B. 2 No. 2 Gondoriyo, Ngaliyan, Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks.

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Mufazi Raziki

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudara :

Nama : Mufazi Raziki

NIM : 1602046111

Prodi : Ilmu Falak

Judul : **ANALISIS METODE PENENTUAN ARAH KIBLAT
BADAN HISAB RUKYAH DAERAH KABUPATEN
TEGAL**

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 4 Desember 2020

Pembimbing I,



Dr. Rupi'i Amri, M.Ag.
NIP. 197307021998031002

Dr. H. Junaidi Abdillah, M.S.I.

Perum Pandana Merdeka Blok Q.12 RT.03 RW.III

Bringin Kec. Ngaliyan Kota Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eksemplar

Hal : Naskah Skripsi

a.n. Sdr. Mufazi Raziki

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo Semarang

Assalamua'alaikum Wr.Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan revisi seperlunya, bersama ini saya kirimkan naskah skripsi saudara:

Nama : Mufazi Raziki

NIM : 1602046111

Jurusan : Ilmu Falak

Judul Skripsi : **Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat Badan Hisab Rukyah
Daerah Kabupaten Tegal**

Selanjutnya saya mohon agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 14 Desember 2020

Pembimbing,



Dr. H. Junaidi Abdillah, M.S.I

NIP: 1979022009121001



**SURAT KETERANGAN
PENGESAHAN SKRIPSI**

Nomor : B-17670/Un.10.1/D.
1/PP.00.9/06/2021

Piipinanan Fakultas Syaria'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri (UIN)
Walisongo Semarang menerangkan bahwa skripsi Saudara,

Nama	Mufazi Raziki
NIM	1602046111
Program studi	Ilmu Falak
Judul	Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat Badan Hisab Rukyah Daerah Kabupaten Tegal
Pembimbing I	Dr. Rupi'i, M. Ag.
Pembimbing II	Dr. Junaidi Abdillah. MSI.

Telah dimunaqasahkan pada tanggal 21 April 2021 oleh Dewan Penguji
Fakultas Syaria'ah dan Hukum yang terdiri dari :

Penguji I /Kema Sidang : Dr. H. Ali Imron.
S.H., M.Ag. Penguji H/ Sekretaris Sidang : Dr. H.
Junaidi Abdillah, M.S.I. Penguji III : Dr. H.
Ahmad Izzuddin. M.Ag.
Penguji IV : Dr. H. Agus Nurhadi, MA.

dan dinyatakan **LULUS** serta dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh
gelat Sarjana Strata 1 (S.1) pada Fakultas Syaria'ah dan Hukum UIN
Walisongo.


Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang
bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan B
Sidang Akademik &
Kelembagaan



Dr. H. Ali Imron, SH., M.Ag.

Semarang, 8 Juni 2021
Ketua Program Studi.



Moh. Khasan, M. Ag.

MOTTO

وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا ۖ وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ ۗ

Barangsiapa bertakwa kepada Allah niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rezeki dari arah yang tiada disangka-sangkanya.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur, bahagia dan bangga penulis persembahkan karya ini untuk

Orang tua penulis, Bapak Ma`muri dan Ibu Bar`ah

Kakak penulis, Umi Azizah S.Pd serta seluruh keluarga penulis yang tidak bisa penulis cantumkan seluruhnya

Seluruh guru-guru penulis sejak awal penulis menempuh pendidikan

DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satu pun pikiran-pikiran orang lain kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 19 Desember 2020

Deklarator

Mufazi Raziki

NIM. 1602046111

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi yang penulis gunakan pada skripsi berpedoman pada Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 158 Tahun 1987-Nomor: 0543/u/1987.

A. Konsonan

No	Huruf Arab	Nama	Huruf Latin
1	ا	<i>Alid</i>	-
2	ب	<i>Ba</i>	B
3	ت	<i>Ta</i>	T
4	ث	<i>Sa</i>	Š
5	ج	<i>Jim</i>	J
6	ح	<i>Ha</i>	H
7	خ	<i>Kha</i>	Kh
8	د	<i>Dal</i>	D
9	ذ	<i>Zal</i>	Z̤
10	ر	<i>Ra</i>	R
11	ز	<i>Zai</i>	Z
12	س	<i>Sin</i>	S
13	ش	<i>Syin</i>	Sy
14	ص	<i>Sad</i>	Ş
15	ض	<i>Dad</i>	Ḍ
16	ط	<i>Ta</i>	Ṭ
17	ظ	<i>Za</i>	Z̤
18	ع	<i>Ain</i>	‘
19	غ	<i>Gain</i>	G
20	ف	<i>Fa</i>	F
21	ق	<i>Qaf</i>	Q
22	ك	<i>Kaf</i>	K
23	ل	<i>Lam</i>	L
24	م	<i>Mi</i>	M
25	ن	<i>Nun</i>	N
26	و	<i>Waw</i>	W
27	ه	<i>Ha</i>	H
28	ء	<i>Hamzam</i>	ˆ
29	ي	<i>Ya</i>	Y

A. Vokal Pendek

Fatah ditulis “a”. Contoh: يَسَرَ = yasara

Kasrah ditulis “i”. Contoh: وَجِل = wajila

Dammah ditulis “u”. Contoh: وَقُر = waqura

B. Vokal Panjang

Fatah ditulis “ā”. Contoh: مَلَائِم = mulā`amun

Kasrah ditulis “ī”. Contoh: صِين = Šīna

Dammah ditulis “ū”. Contoh: مَفْعُول = maf`ūlun

C. Diftong

Vokal rangkap fatah dan ya ditulis “ai”. Contoh: أَيَسَرَ = `aisara

Vokal rangkap fatah dan waw ditulis “au”. Contoh: أُوْدٍ = `audi

D. *Syaddah*

Huruf konsonan rangkap (*tasydid/syaddah*) ditulis rangkap. Contoh: سُنُّ = Şunna

E. Kata Sandang

Kata sandang (ال) ditulis “al-“ baik pada kata-kata *qamariyah* maupun *syamsiyyah*.

Contoh: الْقَدْرِ = al-qodri, الصَّحَابَةِ = al-şoḥābati.

F. *Ta' Marbutah*

Jika terletak diakhir kalimat maka ditulis “h”. Contoh: قِيَامُهُ = qiyamah

Jika terletak dipertengahan kalimat maka ditulis “t”. بَقِيَّةِ الصَّحَابَةِ = baqiyati al- şoḥābati.

ABSTRAK

Arah kiblat merupakan salah satu hal yang dibahas dalam khazanah ilmu falak. Seiring berkembangnya zaman, ilmu mengenai arah kiblat juga mengalami kemajuan, mulai dari teori, rumus hingga metode yang digunakan. Hal tersebut kemudian berdampak pula pada perbedaan-perbedaan dari hasil perhitungan serta tingkat keakuratannya. Penelitian ini membahas tentang metode yang digunakan Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal, yang mana dalam metode tersebut menggunakan alat bantu berupa busur derajat.

Pokok pembahasan dalam penelitian ini adalah tentang konsep metode tersebut, bagaimana penjelasan metodenya, pengaplikasian di lapangan seperti apa serta menganalisis seberapa akurat metode tersebut untuk menentukan arah kiblat.

Penelitian ini bersifat lapangan (*field research*), yang mana wawancara pada pihak-pihak BHRD Kabupaten Tegal sebagai data primernya. Sedangkan data sekunder, diambil dari berbagai buku yang berkaitan dengan arah kiblat. Lalu untuk menganalisis data yang diperoleh, digunakanlah analisis deskriptif, dengan maksud untuk menggali lebih dalam bagaimana metode penentuan arah kiblat yang digunakan oleh BHRD Kabupaten Tegal, yang kemudian untuk menganalisis keakuratan penentuan arah kiblat metode tersebut penulis akan mengkomparasikan dengan metode Istiwa`aini.

Hasil dari penelitian yang penulis lakukan, yaitu sembilan tempat yang meliputi tiga musala, tiga masjid dan tiga pemakaman, yang diukur menggunakan metode pengukuran arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal dan dibandingkan dengan metode Istiwa`aini, menghasilkan beberapa temuan, yaitu enam tempat dengan selisih yang masih bisa ditoleransi, serta tiga tempat dengan selisih yang melebihi batas minimal bisa toleransi. Hal tersebut mengindikasikan, dalam penggunaan metode oleh BHRD Kabupaten Tegal masih memiliki kekurangan dan dalam praktiknya harus dengan kehati-hatian.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah serta ridho-Nya yang telah Ia berikan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan judul **Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal**.

Salat serta salam tidak lupa juga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga serta para sahabat, semoga kita semua senantiasa diberi petunjuk hingga hari akhir nanti. Amin.

Terselesaikannya skripsi ini tentu tidak lepas dari doa serta bantuan dari pihak-pihak yang ikut andil membantu penulis, entah itu baik secara lahir maupun batin. Oleh karena itu izinkan penulis untuk haturkan rasa terimakasih kepada:

1. Rektor UIN Walisongo Semarang, Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag, atas dedeikasinya untuk menjadikan UIN Walisongo menjadi kampus riset terdepan.
2. Dekan Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo, Dr. KH. Muhammad Arja Imroni, M.Ag, beserta jajaran, yang telah memberikan pelayanan terbaiknya untuk kegiatan perkuliahan.
3. Kepala Program Ilmu Falak, Moh. Khasan, M.Ag, beserta jajaran, atas penjamin mutu kegiatan perkuliahan di lingkungan Program Studi Ilmu Falak.
4. Pembimbing I dan II Dr. Rupi`i Amri, M.Ag beserta Dr. H. Junaidi Abdillah, MSI yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing penulis dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Kedua orang tua penulis, yaitu Ma`muri dan Bar`ah, berkat jerih payah, doa, arahan serta motivasi yang mereka berikan, yang tidak bisa penulis hitung jasanya, skripsi ini bisa terlesaikan. Semoga karya ini bisa membuat kalian bahagia, karena selama ini belum banyak yang bisa saya berikan.
6. Kepada kaka penulis Umi Azizah, S.Pd, yang selalu sabar memberikan nasihat, arahan juga tenaganya, saya ucapkan beribu-ribu terima kasih.
7. Kepada nenek serta om penulis, yaitu Isah, Irham Maulana, Gondo, yang telah memberikan dukungan serta doa.
8. Teman-teman kelas Ilmu Falak C, senasib, seperjuangan, yang telah menciptakan sebuah kenyamanan berada diantara kalian, Rosyi, Er, Rozin, Memei, Baba, Reza, Zamma, One, Azka, Jek, Faiz, Kenji, Iyan, Iin, Zamur, Abrar, Ulfah, Dinda, Dhea, Emak, Cokol, Bukhori, Habib, Zalfitri, Imam, Rini, Mahfudz, Farhan, Agnes, Amar, Majid, Rizqi, Fizka, Wahyu, Bude, Subhan, Pepeng, Slamet, Kasdul, Almay, Falah.
9. Teman-teman Kuliah Kerja Nyata (KKN) Mandiri Inisiatif Terpogram (MIT) 9, yang telah mengajarkan apa itu kekompakan dan kerjasama, Ayu (Kudus), Shofia (Jepara), Rizka (Jepara), Ilma (Demak), Hima (Rembang), Ulfah (Cilacap), Laila (Pekalongan), Cindy (Pati), Faiz (Pemalang), Amar (Batang), Habib (Jepara), Iyan (Pati), Cokol (Sragen), Farhan (Purwakarta).
10. Teman-teman UKM SKM Amanat, yang telah memebrikan ilmu dan pengalaman berorganisasi, Iqbal, Ridwan, Badrus, Fahmi, Ari, Khanif, Dyah, Fika, Rima, Iin, Nai, Atika, Eka, Febbi, Najib, Sigit, Fajar, Hasan.

11. Teman-teman penulis yang telah menemani selama menempuh pendidikan dalam berbagai jenjang yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kata sempurna, karena masih terbatasnya dan kemampuan penulis. Oleh sebab itu, penulis berharap masukan berupa kritis maupun saran dari pembaca, agar kedepannya penelitian ini bisa lebih baik lagi. Terakhir, penulis berharap juga semoga penelitian ini bisa memberikan manfaat untuk semua dan bisa menjadi penolong bagi penulis di akhirat nanti.

Semarang, 2020

Penulis

Mufazi Raziki

NIM 1602046111

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
DEKLARASI.....	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	vii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Telaah Pustaka.....	6
F. Metode Penelitian.....	8
G. Sistematika Penulisan.....	10
BAB II PEMBAHASAN UMUM TENTANG ARAH KIBLAT DAN METODE PENENTUANNYA.....	12
A. Pengertian Arah Kiblat.....	12
B. Dalil Hukum Menghadap Kiblat.....	12
C. Hukum Menghadap Kiblat.....	21
D. Metode Penentuan Arah Kiblat.....	24
BAB III METODE PENGUKURAN ARAH KIBLAT BADAN HISAB RUKYAT DAERAH (BHRD) KABUPATEN TEGAL.....	25
A. Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal.....	25
B. Gambaran Umum Metode Pengukuran Arah Kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal.....	31
C. Metode Busur Derajat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal.....	37
BAB IV ANALISIS METODE PENGUKURAN ARAH KIBLAT BADAN HISAB RUKYAT DAERAH (BHRD) KABUPATEN TEGAL.....	40
A. Analisis Metode Pengukuran Arah Kiblat Oleh Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal.....	40
B. Uji Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal.....	41

BAB V PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
C. Penutup.....	62

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAR HIDUP

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal, Jawa Tengah, merupakan lembaga yang memiliki kewenangan untuk mengukur arah kiblat, bukan hanya untuk tempat ibadah saja, seperti musala dan masjid, tapi mereka juga mengukur arah kiblat *maqbaroh*. Dalam menghitung arah kiblat, BHRD Kabupaten Tegal menggunakan metode busur derajat, namun yang membuat berbeda disini adalah busur derajat tersebut digunakan untuk mengukur beberapa tempat dengan hanya menggunakan satu data perhitungan. Dijelaskan oleh Khusni Faqih, salah satu tim ahli arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal, metode busur derajat tersebut bahkan bisa digunakan untuk satu wilayah kabupaten.¹

Bahan yang digunakan BHRD Kabupaten Tegal dalam mengukur arah kiblat ada tiga. Pertama kertas karton, digunakan sebagai bidang datar. Kedua, penggaris, digunakan untuk memebentuk garis Utara-Barat dan Timur-Selatan. Ketiga, kompas, yaitu untuk menentukan arah utara sejati, setidaknya minimal dua kompas yang digunakan. Adapun langkah-langkah yang metode penentuan arah kiblatnya yang pertama adalah menghitung arah kiblat untuk tempat yang akan diukur, yaitu dengan rumus $\text{Cotan } B = \tan \varphi^m \times \cos \varphi^x : \sin C - \sin \varphi^x : \tan C$.² Kertas karton kemudian digambar berupa garis petunjuk arah kiblat dari hasil perhitungan tadi. Setelahnya kompas digunakan untuk menentukan Barat-Utara. Seperti yang sudah saya jelaskan diatas, yang membuat berbeda adalah karton hasil pengukuran tadi menjadi acuan untuk mengukur arah kiblat di tempat-tempat yang lain, dengan kata lain hanya menggunakan satu perhitungan arah kiblat. Padahal, mengandalkan kompas saja tidak cukup, karena terdapat selisih dengan utara yang sebenarnya. Dalam setiap perhitungan arah kiblat, beda tempat seharusnya berbeda juga data yang diperlukan.

Dalam penentuan arah kiblat, ada dua jenis metode yang sering digunakan untuk mengukur arah kiblat, yaitu penggunaan bayangan kiblat dan penggunaan geografi utara. Penggunaan bayangan kiblat juga biasa disebut dengan *rashdul kiblat*. Penggunaan geografis utara sebelum menghitung arah kiblat dari suatu tempat yang ingin diketahui menggunakan teori

¹ Wawancara dengan Husni Faqih, PCNU Kabupaten Tegal. Selasa, 25 Agustus, 2020, 20:30 WIB.

² Rini Listianingsih, "Uji Akurasi Istiwaaini Karya Slamet Hambali Dalam Penentuan Titik Koordinat Suatu Tempat", *Skripsi* UIN Walisongo (Semarang, 2017) dipublikasikan.

segitiga bola.³ Azimut kiblat (perhitungan sudut menghadap kiblat) juga dapat diaplikasikan pada beberapa alat seperti *rubu' mujayyab*, segitiga kiblat, kompas, theodolit dan GPS. Sedangkan rashdul kiblat memperhitungkan waktu pada saat posisi matahari berada diatas Ka'bah atau ketika matahari berada dijalur yang menghubungkan antara Ka'bah dengan suatu tempat.⁴

Rashdul kiblat ini menurut Slamet Hambali dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu rashdul kiblat lokal dan rashdul kiblat global. Rashdul lokal dapat diperhitungkan dengan beberapa rumus. Rumus pertama: $\text{Cotg } A = \frac{\text{Sin } LT}{\text{Cotg } AQ}$, kemudian dihitung dengan rumus ke dua yaitu $\text{Cos } B - \text{Tan } \text{Dekl} \times \text{Cos } A = + A$. Setelah itu dikonversi sesuai dengan waktu daerahnya masing-masing. Sedangkan rashdul kiblat global terjadi dalam satu tahun sebanyak dua kali, yaitu pada tanggal 27 Mei (tahun kabisat) atau 28 Mei (tahun basithah) pada pukul 11:57 LMT (Local Mean Time) dan pada tanggal 15 Juli (tahun kabisat) atau 16 Juli (tahun basithah) pada pukul 12:06 LMT (Lokal Mean Time). Karena pada kedua tanggal dan jam tersebut nilai deklinasi matahari hampir sama dengan lintang Ka'bah tersebut.⁵

Ilmu Falak yang membahas mengenai penentuan arah kiblat, pada dasarnya merupakan perhitungan untuk menentukan arah menghadap dari suatu tempat di permukaan bumi menuju ke arah Ka'bah. Dalam khazanah ilmu falak sebagai bagian dari astronomi yang terkait dengan ibadah umat Islam, penentuan arah kiblat menjadi hal penting untuk didalami. Banyak penelitian yang mencoba mengkaji ketelitian arah kiblat yang bisa didapatkan baik melalui teori atau rumus yang digunakan maupun metode yang diaplikasikan dalam penentuan arah kiblat.⁶

Arah kiblat yang disebut pula jihat atau syatrah dalam bahasa Arab, dan azimut dalam bahasa latin, sebenarnya merupakan masalah arah yaitu arah menghadap ke Ka'bah di Mekah. Bagi orang yang dekat dengan masjidil haram, maka menghadap dapat diartikan langsung mengarahkan muka dan seluruh tubuh ke Ka'bah. Namun bagi orang yang jauh dari masjidil haram, dan ini merupakan bagian terbesar dari umat Islam, maka harus berusaha menemukan arah yang tepat untuk menghadap muka ke Ka'bah.⁷ Dalam batas-batas tertentu Nabi

³ Ahsin Dinal Mustafa, "Qiblat Direction Through Ulama's Fatwa: Comparative Study between Qiblat Direction Fatwa of Indonesia Ulama Council and Dar Al-Ifta Al-Misyriah", Jurnal Al-Hilal Vol. 1 No. 1, 2019, Hal 102.

⁴ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 1.

⁵ *Ibid.*, 83.

⁶ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya* (Jakarta Pusat: Kementerian Agama RI, Direktorat Jendral Pendidikan Islam, Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, 2012), 25.

⁷ Ahmad Musonif, *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi fan Hisab Hakiki Awal Bulan* (Yogyakarta: Penerbit Teras, 2011), 84.

memberikan kelonggaran untuk tidak menghadap kiblat secara sempurna, sebagaimana sabdanya:⁸

مَا بَيْنَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ قِبْلَةٌ

“Apa yang terletak di antara timur dan barat itulah kiblat.”

Sebagaimana diketahui bahwa ketika perintah menghadap kiblat itu turun, Nabi berada di kota Madinah yang menurut posisi geografisnya berada di sebelah utara kota Makkah. Sehingga Nabi harus menghadap ke arah selatan. Dalam hal ini dikarenakan belum dikenal sistem koordinat geografis yang akurat, maka Nabi memberi petunjuk bahwa arah kiblat itu antara timur dan barat.⁹

Selain perbedaan pendapat mengenai kiblat bagi orang yang jauh dari Ka`bah dan tidak dapat melihat Ka`bah, para ulama juga berbeda pendapat tentang hukum bagi orang yang salat kiblatnya salah. Menurut ulama Hanafiyyah dan Hanabillah, jika seorang mengerjakan salat dan ternyata arah kiblatnya salah, sedangkan ia tahu arah kiblat yang benar itu dalam keadaan mengerjakan salat, maka cukup dengan memutar tubuhnya ke arah kiblat yang baru. Sedangkan Malikiyah, jika seorang berijtihad untuk mengetahui arah kiblat dan ternyata ijtihadnya salah sedang ia dalam keadaan salat, baik yakin ataupun *dzaan*, ia dapat melihat dan penyimpangannya itu besar, misal membelakanginya, maka ia harus mengulang salatnya.¹⁰

Adapun menurut Syafi`iyah, jika seorang meyakini kesalahan arah kiblat di tengah mengerjakan salat atau sesudah mengerjakan, maka dia harus mengulang dari awal lagi selama masih ada waktu untuk salat. Jika mengetahui kesalahan arah kiblat itu diwaktu salat berikutnya, maka tidak perlu mengulang salat diwaktu-waktu yang telah lalu.¹¹ Dari berbagai pendapat diatas, para ulama memberikan kemudahan mengenai hukum menghadap arah kiblat sesuai situasi dan kondisi. Dan dari uraian diatas juga menunjukkan bahwa umat Islam ketika salat wajib sebisa mungkin untuk menghadap kiblat.

Namun Islam adalah agama yang tidak memberikan kesulitan atau memberatkan bagi pemeluknya. Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam firman Allah SWT dalam surat Al-Baqarah Ayat 286 yang berbunyi:

⁸ Abu Bakr Ahmad ibn al-Husain Al-Bayhaqi, *Sya`b al-Iman*, hadis no: 2063 (Al-Maktabah al-Syamilah)

⁹ Ahmad Musonif, *Ilmu Falak Metode Hisab*, 84.

¹⁰ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 46.

¹¹ *Ibid.*, 47.

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ ﴿٨٦﴾

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebaskan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebaskan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir." (Q.S 2 [Al Baqarah]: 286)¹²

Bagi seorang muslim, menghadap kiblat ketika salat merupakan hal wajib dan menjadi syarat sahnya salat. Dasar hukum tersebut juga sudah dijelaskan di firman-Nya, yaitu dalam surat Al-Baqarah ayat 144 yang berbunyi:

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ بِغَفِيلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ ﴿١٤٤﴾

“Sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadahkan ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. Dan sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al Kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.” (Q.S 2 [Al Baqarah]: 144)¹³

Selain dari firman Allah, ada juga hadis tentang menghadap kiblat. Hadist ini diriwayatkan oleh Imam Bukhori no. 6251 dan Muslim no. 912 sebagai berikut:¹⁴

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: إِذَا قُمْتَ إِلَى الصَّلَاةِ فَاسْبِغِ الْوُضُوءَ ثُمَّ اسْتَقْبَلِ الْقِبْلَةَ فَكَبِّرْ، ثُمَّ أَفْرَأْ مَا تَيْسَرَ مَعَكَ مِنَ الْقُرْآنِ، ثُمَّ ارْكَعْ حَتَّى

¹² Tim Penerjemah, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Semarang, CV Toha Putra, 1989), 74.

¹³ *Ibid.*, 39.

¹⁴ Abi Abdillah Muhammad bin Ismail Al-Bukhori, *Shahih Bukhori*, Juz 1 (Beirut: Daar al-Kutubil `Ilmiyah, 1992)

تَطْمِئِنَّ رَاكِعًا، ثُمَّ ارْفَعْ حَتَّى تَعْتَدَلَ قَائِمًا، ثُمَّ اسْجُدْ حَتَّى تَطْمِئِنَّ سَاجِدًا، ثُمَّ ارْفَعْ حَتَّى تَطْمِئِنَّ جَالِسًا، ثُمَّ اسْجُدْ حَتَّى تَطْمِئِنَّ سَاجِدًا، ثُمَّ افْعَلْ ذَلِكَ فِي صَلَاتِكَ كُلِّهَا.

“Dari Abu Hurairah ra, bahwasanya Nabi saw bersabda: Apabila kamu bangkit hendak shalat, maka sempurnakan wudhu, kemudian menghadaplah ke kiblat, lalu bertakbirlah, kemudian bacalah sesuatu yang mudah engkau hafal dari ayat-ayat Al-Qur`an, kemudian rukulah hingga engkau tuma`ninah (disertai) dalam ruku itu, kemudian angkatlah kepalamu hingga engkau tegak, dalam keadaan berdiri, kemudian sujudlah disertai tuma`ninah dalam sujud itu, kemudian angkatlah kepalamu disertai tuma`ninah dalam keadaan duduk, kemudian sujudlah (yang kedua) disertai tuma`ninah dalam sujud itu, kemudian kerjakan cara yang demikian itu dalam shalatmu selutuhnya.”

Imam Nawawi menjelaskan dalam kitab Al-Minhaj Syarah Shahih Muslim bahwa hadist ini memiliki faidah penegasan bahwa salat ini adalah wajib bukan sunah. Hadis ini juga menunjukkan tentang wajibnya *thaharah* (bersuci), menghadap kiblat, takbiratul ihram dan membaca surat al-Fatihah dalam setiap rakaat salat.¹⁵

Sekitar awal tahun 2010 an, santer diperbincangkan dengan munculnya isu pergeseran arah kiblat akibat pergeseran lempeng bumi dan gempa bumi. Menyikapi permasalahan tersebut, Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) Pusat mengeluarkan Fatwa MUI NO 3 Tahun 2010 mengenai kiblat Indonesia arah barat. Kemudian ini direvisi dengan Fatwa MUI NO. 5 Tahun 2010 tentang arah kiblat yang secara substansial memberikan pemahaman perlu adanya perhitungan arah kiblat, bukan hanya sekadar arah barat.¹⁶

Hasil pengamatan Ditbinbapera Islam (Depag RI) menyimpulkan selama ini arah kiblat masjid yang banyak tersebar di tengah masyarakat, satu sama lain masih ada perbedaan-perbedaan, bahkan perbedaan mencapai lebih 20°, itu tidak keliru dan tidak berlebihan. Ketika arah kiblat Masjid Besar Kauman (waktu itu masih dalam proses pembangunan), kontraktornya mengukur dengan arah kiblat masjid tersebut hanya 14° dari titik barat ke utara. Padahal menurut perhitungan astronomi yang akurat, arah kiblat untuk Semarang 24,5°. ¹⁷ Padahal melenceng satu derajat saja sudah berpuluh-puluh bahkan ratusan kilo jauh dari Ka'bah.

Oleh karena permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka penulis ingin melakukan studi tentang metode penentuan arah kiblat dari BHRD kab. Tegal dengan tujuan untuk mengetahui keakuratan metode penentuan arah kiblat tersebut dengan berjudul “**Analisis Metode Penentuan Arah Kiblat BHRD Kabupaten Tegal**”

¹⁵ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 36.

¹⁶ *Ibid.*, 1.

¹⁷ Asrul Hoesein, “Intip Arah Kiblat”, <https://www.kompasiana.com/hasrulhoesein/55000453a33311d76f50fa93/intip-arah-kiblat>, diakses 15 Oktober 2019.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka dikemukakan permasalahan yang akan dibahas di penelitian ini, yakni:

1. Bagaimana metode BHRD Kabupaten Tegal dalam melakukan pengukuran arah kiblat masjid, musala dan maqbaroh?
2. Bagaimana tingkat akurasi metode BHRD Tegal dalam pengukuran arah kiblat masjid, musala dan maqbaroh?

C. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui metode yang digunakan BHRD Kabupaten Tegal dalam melakukan perhitungan arah kiblat.
2. Untuk mengetahui akurasi metode pengukuran arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal.

D. MANFAAT PENELITIAN

Adapun penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat bagi pembaca dan khususnya penulis, antara lain:

1. Untuk mengetahui dan menambah wawasan terkait dengan pengukuran arah kiblat.
2. Menjadi karya ilmiah yang dapat menjadi informasi dan rujukan bagi orang yang mempelajari ilmu falak dan peneliti di kemudian hari.

E. TELAAH PUSTAKA

Pada tahap ini penulis telah melakukan penelusuran mengenai penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, berkaitan dengan arah kiblat, penulis juga menemukan banyak pustaka yang didapatkan diantaranya adalah buku *Kajian Terhadap Teori Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat Dan Akurasinya* karya Ahmad Izzudin.¹⁸ Sesuai dengan judulnya, buku tersebut membahas tentang apa itu arah kiblat, metode penentuan arah kiblat, mencakup keakuratan, kekurangan dan kelebihan. Selain itu ada juga buku karya Ahmad Musonnif berjudul *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*.¹⁹ Buku ini membahas mulai dari pengertian, sejarah dan ragam sistem yang berkaitan dengan Ilmu Falak. Lalu buku karya Slamet Hambali yang

¹⁸ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 1.

¹⁹ Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Sholat*, 1.

berjudul Ilmu Falak 1. Buku yang memiliki 256 halaman yang keseluruhan membahas tentang Ilmu Falak. Dalam buku ini memperkenalkan kepada pembaca apa itu Ilmu Falak yang diantaranya menjelaskan tentang dasar-dasar Ilmu Falak, istilah-istilah, metode penentuan dan cara perhitungan.²⁰

Lalu buku yang diterbitkan oleh Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Direktorat Jendral Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI dengan judul Ilmu Falak Praktik.²¹ Buku ini selain membahas mengenai yang terkait dengan Ilmu Falak, juga menjelaskan problematika yang sering terjadi di tengah masyarakat seperti perbedaan hari raya. Selanjutnya ada buku karya Ahmad Djunaidi berjudul Seri Ilmu Falak Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyah.²² Selain membahas tahapan-tahapan dalam hisab dan ru`yat, buku ini juga membahas teori-teori dalam Ilmu Falak serta beberapa contoh praktik perhitungan.

Mengenai pengecekan arah kiblat, antara lain: skripsi Muhamad Mannan Ma'nawi tahun 2011, S.1 Jurusan Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, dengan judul "*Studi Analisis Penentuan Arah Kiblat Maqbarah BHRD Kabupaten Rembang*". Pada penelitian ini membahas mengenai bagaimana BHRD Kabupaten Rembang dalam menentukan arah kiblat maqbarah di daerah tersebut.²³ Skripsi Abu Hasan Tamim tahun 2019, S.1 Jurusan Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, dengan judul "*Metode Penentuan Arah Kiblat Dengan Dua Kompas (Studi Atas Pemikiran Husni Faqih)*". Pada penelitian ini membahas mengenai pengukuran arah kiblat dengan dua kompas dari Husni Faqih.²⁴

Skripsi M. Arbisora Angkatan tahun 2012, S.1 Jurusan Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, dengan judul "*Studi Analisis Penentuan Arah Kiblat Masjid Raya Al-Mashun Medan*".²⁵ Skripsi Mohamad Ramdhany tahun 2012 Jurusan Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, dengan judul "*Studi Analisis Arah Kiblat Masjid Agung Sang Cipta Rasa*

²⁰ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, (Semarang, Pascasarjana UIN Walisongo, 2011).

²¹ Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Ilmu Falak Praktik*, (Jakarta, 2013).

²² Ahmad Djunaidi, *Seri Ilmu Falak Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyah*, (Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011), dipublikasikan.

²³ Muhammad Mannan Ma'nawi, "*Studi Analisis Penentuan Arah Kiblat Maqbarah BHRD Kabupaten Rembang*", *Skripsi IAIN Walisongo*, (Semarang, 2011), dipublikasikan.

²⁴ Abu Hasan Tamim, "*Metode Penentuan Arah Kiblat dengan Dua Kompas (Studi Pemikiran Atas Khusni Faqih)*", *Skripsi UIN Walisongo* (Semarang, 2019), dipublikasikan.

²⁵ M. Abisora Angkat, "*Studi Analisis Arah Kiblat Masjid Raya Al-Mashun Medan*", *Skripsi UIN Walisongo* (Semarang, 2012), dipublikasikan.

Cirebon”²⁶ Skripsi Yeyen Erviana tahun 2012 Jurusan Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, dengan judul “Akurasi Arah Kiblat Masjid Agung Banten”.²⁷ Secara garis besar tiga skripsi diatas membahas tentang pengecekan kembali arah kiblat dan sedikit membahas respon masyarakat terkait pengecekan arah kiblat masjid pada skripsi Mohamad Ramdhany.

Juga skripsi Muhamad Afifudin tahun 2016, S.1 Jurusan Ahwal Asyakhshiyah IAIN Salatiga Solo, dengan judul Sikap dan Pendapat Takmir Terhadap Arah Kiblat Masjid dan Mushola (Study Kasus di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga).²⁸ Dalam skripsi tersebut membahas pengecekan kembali arah kiblat musala dan masjid yang ada di Kecamatan Tingkir, Salatiga. Skripsi Rini Listianingsih tahun 2017 Jurusan Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, dengan judul Uji Akurasi Istiwaaini Karya Slamet Hambali dalam Penentuan Titik Koordinat Suatu Tempat.²⁹ Penelitian berfokus pada bagaimana penentuan titik koordinat lintang dan bujur tempat menggunakan Istiwaaini serta seberapa akurat Istiwaaini untuk menentukan titik koordinat lintang dan bujur tempat.

Dan skripsi Ruwaidah tahun 2016 Jurusan Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, dengan judul Analisis Perbedaan Lintang dan Bujur Ka`bah terhadap penentuan Arah Kiblat Dengan Menggunakan Global Positioning System dan Goodle Earth.³⁰ Perbedaan hasil lintang dan bujur Ka`bah dalam penentuan arah kiblat menjadi fokus di skripsi ini. Yang mana hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa Global Positioning System dan Google Earth selitihnya tidak jauh berbeda, hanya pada di detiknya saja. Sehingga penggunaan Google Earth cukup untuk menentukan koordinat suatu tempat.

Beberapa penelitian dan pustaka diatas yang telah disebutkan tentu masih banyak penelitian-penelitian yang lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Secara keseluruhan penelitian-penelitian yang dahulu berbeda dengan permasalahan yang diangkat untuk diteliti di lapangan, namun masih dengan ranah yang sama yaitu arah kiblat.

F. METODE PENELITIAN

²⁶ Mohamad Ramdhany, “Studi Analisis Arah Kiblat Masjid Agung Sang Cipta Rasa Cirebon”, *Skripsi* UIN Walisongo (Semarang, 2012), dipublikasikan.

²⁷ Yeyen Erviana, “Akurasi Arah Kiblat Masjid Agung Banten”, *Skripsi* UIN Walisongo (Semarang, 2012), dipublikasikan.

²⁸ Muhamad Afifudin, “Sikap dan Pendapat Takmir Terhadap Arah Kiblat Masjid dan Mushola (Study Kasus di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga)”, *Skripsi* IAIN Salatiga (Salatiga, 2016), dipublikasikan.

²⁹ Rini Listianingsih, Uji Akurasi Istiwaaini Karya Slamet Hambali Dalam Penentuan Titik Koordinat Suatu Tempat”, *Skripsi* UIN Walisongo (Semarang, 2017), dipublikasikan.

³⁰ Ruwaidah, “Analisis Perbedaan Lintang dan Bujur Ka`bah Terhadap Penentuan Arah Kiblat Dengan Menggunakan Global Positioning System dan Google Earth”, *Skripsi* UIN Walisongo (Semarang, 2016), dipublikasikan.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian lapangan (*field research*), yang merupakan termasuk jenis penelitian kualitatif. Menurut Michel Hubberman yang dikutip oleh Maslikhah (2013:319) Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang sangat menarik karena dengan penelitian ini mendapatkan data kualitatif yang bersumber dari deskripsi yang luas dan berlandasan kokoh. Yang memuat keterangan proses-proses yang terjadi dari lingkungan setempat.³¹

2. Sumber Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua sumber data yaitu:

a. Data Primer

Data primer yaitu data yang berasal langsung dari sumber data yang dikumpulkan dan berkaitan dengan objek penelitian yang dikaji, dalam penelitian ini adalah Metode Pengukuran Arah Kiblat BHRD Kabupaten Tegal.

b. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini berupa data pendukung, bisa diperoleh dari sumber dokumentasi, bisa berupa ensiklopedia, buku-buku falak, artikel-artikel maupun laporan-laporan hasil penelitian, wawancara serta pengukuran ulang.

3. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode-metode yang penulis gunakan dalam penelitian yaitu:

1. Metode Wawancara

Yaitu suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Di mana peneliti mendapatkan keterangan atau pendirian secara lisan dari seseorang sasaran penelitian (responden) atau berhadapan muka dengan orang tersebut.³² Diharapkan dengan metode ini penulis dapat mendapatkan data langsung dari tim pengukur arah kiblat BHRD kab. Tegal.

³¹ Muhamad Afifudin, "Sikap dan Pendapat Takmir Terhadap Arah Kiblat Masjid dan Mushola (Study Kasus di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga)", *Skripsi IAIN Salatiga* (Salatiga, 2016), dipublikasikan.

³² Muhammad Mannan Ma'nawi, "Studi Analisis Penentuan Arah Kiblat Maqbaroh BHRD Kabupaten Rembang", *Skripsi IAIN Walisongo*, (Semarang, 2011), dipublikasikan.

2. Metode Observasi

Observasi adalah suatu pencatatan dan pengamatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.³³ Adapun objek dalam skripsi ini adalah Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal.

3. Metode Dokumentasi

Yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, dan lain sebagainya.³⁴ Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi merupakan metode sekunder yang penulis pakai untuk skripsi ini. Selain variabel di atas sudah disebutkan, data variabel lainnya seperti pendapat ulama, ahli hadis, pakar ilmu falak ataupun masyarakat yang ada hubungannya dengan permasalahan pada penelitian ini.

4. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat dua analisis, yaitu analisis pertama yang digunakan adalah metode *content analysis* (analisis isi) yaitu sebuah metodologi yang memanfaatkan prosedur untuk menarik kesimpulan dari suatu dokumen.³⁵

Setelah digunakan metode analisis tersebut, selanjutnya penulis akan menggunakan metode analisis komparasi guna mengukur keakuratan metode pengukuran arah kiblat yang digunakan BHRD Kabupaten Tegal dengan pengukuran arah kiblat ulang oleh peneliti. Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah relevan dengan perhitungan-perhitungan falak saat ini. Dan juga sebagai mencari alasan mengapa BHRD Kabupaten Tegal menggunakan metode tersebut untuk mengukur arah kiblat.

G. SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun pembahasan dalam skripsi ini terbagi menjadi lima bab, yaitu:

BAB I : Pendahuluan

³³ S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), 158.

³⁴ Ny. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1991), 188.

³⁵ S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 66.

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, telaah pustaka, kerangka teori, metode penelitian dan sistematika penelitian,

BAB II : Arah Kiblat

Pada bab ini akan menguraikan beberapa sub bab pembahasan. Pertama, arah kiblat. Kedua, dalil perintah yang berkaitan menghadap ke arah kiblat. Ketiga, metode penentuan arah kiblat yang umumnya digunakan oleh ahli falak dan penghitung lainnya.

BAB III : Gambaran Umum Pengukuran Arah Kiblat BHRD Kabupaten Tegal

Pembahasan pada bab ini yaitu mengenai bagaimana pengukuran arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal dan penjelasan mengenai metode yang digunakan BHRD Kabupaten Tegal.

BAB IV : Analisis Metode Pengukuran Arah Kiblat BHRD Kabupaten Tegal

Pada bab ini berisi analisa bagaimana metode penentuan arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal dalam menentukan arah kiblat. Juga bagaimana pengaplikasian tersebut di lapangan.

BAB V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan penelitian, saran-saran dan penutup.

BAB II

PENGERTIAN TENTANG ARAH KIBLAT, DALIL DAN METODE PENENTUANNYA

A. Pengertian Arah Kiblat

Kata kiblat berasal dari bahasa Arab القبلة asal katanya ialah مقبلة , sinonimnya adalah وجهة yang berasal dari kata مواجهة artinya adalah keadaan arah yang dihadapi. Kemudian pengertiannya dikhususkan pada suatu arah di mana semua orang yang mendirikan salat menghadap kepada-Nya.³⁶

Sedangkan menurut istilah ada beberapa variasi yang memberikan definisi tentang arah kiblat, diantaranya:

1. Abdul Aziz Dahlan dan kawan-kawan, mendefinisikan kiblat sebagai bangunan Ka`bah atau arah yang dituju kaum muslimin dalam melaksanakan sebagian ibadah.³⁷
2. Harun Nasution, mengartikan kiblat sebagai arah untuk menghadap pada waktu salat.
3. Mochtar Efendy mengartikan kiblat sebagai arah salat, arah Ka`bah di kota Makkah.
4. Departemen Agama Republik Indonesia mendefinisikan kiblat sebagai suatu arah tertentu bagi kaum muslimin untuk mengarahkan wajahnya dalam melakukan salat.
5. Slamet Hambali memberikan definisi arah kiblat yaitu arah menuju Ka`bah (Makkah) lewat jalur terdekat yang mana setiap muslim dalam mengerjakan salat harus menghadap ke arah tersebut.³⁸

Dari berbagai definisi diatas dapat disimpulkan bahwa arah kiblat adalah arah menuju Ka`bah dan setiap muslim wajib menghadap ke arah tersebut ketika mengerjakan salat.

B. Dalil Hukum Menghadap Kiblat

1. Dalil Quran

³⁶ Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Ilmu Falak Praktik*, (Jakarta, 2013), 18.

³⁷ *Ibid.*, 19.

³⁸ *Ibid.*

a. QS. Al-Baqarah ayat 142

سَيَقُولُ السُّفَهَاءُ مِنَ النَّاسِ مَا وَلَّيْتُمْ مَا وَوَلَّيْتُمْ عَنْ قِبْلَتِكُمْ الَّتِي كَانُوا عَلَيْهَا قُلْ لِلَّهِ الْمَشْرِقُ
وَالْمَغْرِبُ يَهْدِي مَنْ يَشَاءُ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ﴿١٤٢﴾

“Orang-orang yang kurang akalnya diantara manusia akan berkata: “Apakah yang memalingkan mereka (umat Islam) dari kiblatnya (Baitul Maqdis) yang dahulu mereka telah berkiblat kepadanya?” Katakanlah: “Kepunyaan Allah-lah timur dan barat; Dia memberi petunjuk kepada siapa yang dikehendaki-Nya ke jalan yang lurus.” (Q.S 2 [Al Baqarah]: 142)³⁹

Adapun yang dimaksud dengan *As-sufaha* dalam ayat ini adalah orang-orang yang kurang akalnya, lemah akalnya, atau orang yang melakukan aktivitas tanpa dasar, baik karena tidak tahu, enggan tahu, atau tahu tapi melakukan yang sebaliknya. Sehingga tidak memahami maksud pemindahan kiblat. Ketika pembicaraan ayat ini dimulai dengan adanya suatu dugaan yang akan dialami oleh Nabi Muhammad SAW, yakni bantahan kaum Yahudi, musyrikin dan munafik sebagai reaksi mereka terhadap tindakan Nabi SAW yang memindahkan arha kiblat.⁴⁰

Ayat ini menjelaskan bahwa dahulu sebelum ditunjuknya kiblat yang sekarang yaitu Ka`bah, Allah memerintah Rasulullah saw untuk menghadap kiblat ke Baitul Maqdis (Masjidil Aqsha).

b. QS. Al-Baqarah ayat 150

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا
وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْ
هُمْ وَأَخْشَوْنِي وَلَا تُمِنَّا نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿١٥٠﴾

“Dari mana saja kamu (keluar), maka palingkanlah wajahmu ke Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu (sekalian) berada, agar tidak ada hujjah bagi manusia atas kamu, kecuali orang-orang yang zalim diantara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada Ku (saja). Dan agar Ku-

³⁹ Tim Penerjemah, *Al-Qur`an dan Terjemahnya* (Semarang, CV Toha Putra, 1989), 38.

⁴⁰ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah: Kesan, Pesan dan Kerasian Al-Quran* (Jakarta: Lentera Hati, 2006), I: 345.

sempurnakan nikmat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.” (Q.S 2 [Al Baqarah]: 150)⁴¹

Ayat ini berisi hikmah dari perpindahan arah kiblat yakni agar tidak ada alasan (hujjah) bagi manusia untuk menyalahkan Muhammad dan agar tidak ada hujjah bagi mereka atas Muhammad, kecuali orang-orang zalim diantara mereka. Dengan demikian ayat ini mencakup sudah semua tempat dan keadaan. Dari mana saja engkau keluar wahai Muhammad, dari Madinah menuju Makkah atau Ta'if, atau Hunain atau kemana saja, maka arahkan wajahmu ke sana. Bukan hanya engkau umatmu pun demikian. Dimana saja mereka berada, di Makkah ataupun Jakarta atau dimana saja, mereka semua ketika salat harus mengarah ke Ka'bah.⁴²

c. QS. Al-Furqan ayat 45

أَلَمْ نَرِ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ

دَلِيلًا ﴿٤٥﴾

“Apakah kamu tidak memperhatikan (penciptaan) Tuhanmu, bagaimana dia memanjangkan (dan memendekkan bayang-bayang dan kalau dia menghendaki niscaya Dia menjadikan tetap bayang-bayang itu, kemudian Kami jadikan matahari sebagai petunjuk atas bayang-bayang itu.”⁴³

Maksud petunjuk pada terjemah ayat diatas adalah bayang-bayang atau gelap sebagai petunjuk, karena seandainya tidak ada matahari maka niscaya bayang-bayang atau gelap itu tidak akan dikenal.⁴⁴

2. Dalil Hadis

a. HR. Muslim dari Usamah bin Zaid

ان النبي صلى الله عليه وسلم لما دخل البيت دعا في نواحيه ولم يصل فيه حتى خرج ركع ركعتين في قبل القبلة وقل هذه القبلة

“Bahwa sesungguhnya Nabi saw ketika masuk ke Baitullah Nabi berdoa`a di sudut-sudutnya, dan tidak shalat di dalamnya sampai Nabi keluar. Kemudian setelah keluar Nabi shalat dua rakaat di depan Ka'bah, lalu berkata “inilah kiblat.”⁴⁵

⁴¹ Tim Penerjemah, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, 40.

⁴² M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah*, 357.

⁴³ Tim Penerjemah, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, 564.

⁴⁴ Tim Penerjemah, *Tafsir Jalalain dan Terjemahnya* (Tasikmalaya, Pesantren Persatuan Islam, 2009).

⁴⁵ Imam Muslim, *Shahih Muslim*, (Maktabah Syamilah), No. Hadits :395, Juz. II, 968

Hadis ini menjelaskan bahwasanya Nabi saw pernah masuk ke dalam Ka`bah, namun hanya untuk sekadar berdoa. Setelah keluar dari dalam Ka`bah, Nabi baru melaksanakan salat. Hal ini mempertegas bahwa Ka`bah adalah kiblat.

Kedudukan hadis ini adalah Mutaffaq`alaih. Adapun uraian dari hadis ini bahwa menurut Khatabi adalah perintah menghadap bangunan Ka`bah dengan lafaz “inilah kiblat”. Sedangkan menurut Nawawi bahwa yang dimaksud dengan Ka`bah adalah Masjidil Haram.⁴⁶

Hadis yang juga diriwayatkan oleh Ibnu Abbas ini (bahwa bangunan Ka`bah adalah kiblat) diberlakukan bagi orang yang melihat bangunan Ka`bah. Sedangkan hadis Abu Hurairah (bahwa arah Ka`bah adalah kiblat), diberlakukan bagi orang yang tidak melihat Ka`bah. Karenanya, syarat wajib bagi orang yang melihat Ka`bah adalah menghadap ke bangunan Ka`bah (‘ain al-ka`bah) secara tepat. Adapun syarat wajib bagi orang yang tidak melihat Ka`bah adalah menghadap ke arah Ka`bah (jihāt al-ka`bah), bukan ke bangunan fisiknya.⁴⁷

b. HR. Malik bin Annas

عن ملك بن انس عن عبد الله بن دينار عن ابن عمر قل: بَيَّنَّمَا النَّاسُ فِي صَلَاةِ الصُّبْحِ يَفْبَأُ إِدْجَاءَهُمْ أَتَ فَقَالَ إِنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَدْ أَنْزَلَ عَلَيْهِ الْيَلَّةُ وَقَدْ أَمَرَ أَنْ يَسْتَقْبَلَ الْكَعْبَةَ فَاسْتَقْبَلُوهَا وَكَانَتْ وُجُوهُهُمْ إِلَى الشَّامِ فَاسْتَدَارُوا إِلَى الْكَعْبَةِ (رواه مسلم)

“Dari Malik bin Anas dari Abdullah bin Dinar dari Ibnu Umar berkata: ketika para sahabat sedang melakukan shalat subuh di masjid Quba` tiba-tiba datang seorang kemudian berkata bahwa Rasulullah tadi malam telah diberi wahyu dan nabi diperintahkan untuk menghadap kiblat maka menghadaplah kalian semua ke kiblat. Ketika itu sahabat sedang melakukan shalat menghadap Syam maka mereka berputar menghadap Ka`bah.” (HR. Muslim No. 1206)⁴⁸

Dalam riwayat ini disebutkan bahwa berita tentang berpindahnya kiblat ke Ka`bah adalah pada salat zuhur dan ada pula riwayat menyebutkan pada salat asar. Riwayat lain menyebutkan bahwa baru sampai ke kaum muslimin di

⁴⁶ Ulia Dewi Muthmainah, “Melacak dan Mendeskripsikan Beberapa Hadis Populer Tentang Arah Kiblat”, <https://dewimuthmainah.wordpress.com/2015/06/09/melacak-dan-mendeskripsikan-beberapa-hadis-populer-tentang-arrah-kiblat-oleh-ulia-dewi-muthmainah/>, diakses pada 23 November 2020.

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ Abu Husain Muslim bin Hujjaj bin Muslim al-Qusyairi al-Naisaburi, *Shahih Muslim*, Juz 2. (Beirut: Dar Afaq al-Jadidah, tth), 66.

Quba` pada saat salat fajar pada hari kedua. Inilah yang kemudian menjadi *ashbābu wurūd* dari beberapa hadis tentang perpindahan arah kiblat. Mereka tidak harus mengulang salat yang mereka lakukan dengan tidak menghadap ke Ka`bah (yaitu salat Ashar, Maghrib dan Isya`). Dan hal ini menjadi dalil bahwa hukum i`adah salat ketika salah kiblat itu tidak wajib kecuali jika ia sudah mengetahuinya.⁴⁹

c. HR. Anas bin Malik ra

حدثنا ابوبكر ابن شيبه حدثنا عفان حدثنا حماد بن سلمه عن ثابت عن انس ان
رسل الله صلى الله عليه وسلم كان يصلي نحو بيت المقدس فنزلت قد نرى تقلب
وجهك في السماء فلنولينك قبلة ترضاها فول وجهك شطر المسجد الحرام فمر
رجل من بني سلمة وهم ركوع في صلاة الفجر وقد صلوا ركعة فنادى الا ان
القبلة قد حوت فمالوا كما هم نحو القبلة رواه مسلم

“Menceritakan kepada kami Abu Bakar bin Syaibah, menceritakan kepada kami Hammad bin Salamah dari Tsabit dari Anas bin Malik ra bahwasanya Rasulullah saw (pada suatu hari sedang mendirikan shalat dengan menghadap ke Baitul Maqdis. Kemudian turunlah ayat al-Qur`an: “Sesungguhnya Kami (sering) melihat mukamu menengalah ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Pa;ingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. Dan dimana saja kamu berada, palkanlah mukamu ke arahnya. Kemudian seorang lelaki Bani Salimah lewat (di hadapan sekumpulan orang yang sedang shalat Shubuh) dalam posisi ruku` dan sudah mendapat satu rakaat. Lalu ia menyeru, sesungguhnya kiblat telah berubah. Lalu mereka berpaling ke arah kiblat.” (HR. Bukhari dan Muslim)⁵⁰

Hadis ini secara garis besar memiliki penjelasan yang sama seperti pada hadis di poin sebelumnya, yaitu telah berpindahnya arah kiblat ke Ka`bah.

C. Hukum Menghadap Kiblat

Para ulama sepakat bahwa hukum menghadap kiblat ketika melaksanakan salat adalah wajib, yang mana hal tersebut juga merupakan syarat sahnya salat. Mereka juga membagi pembahasan kewajiban menghadap kiblat menjadi dua hal, yaitu kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang dapat melihat Ka`bah secara langsung (ainul Ka`bah) dan kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang tidak bisa melihat Ka`bah secara langsung (jihatul Ka`bah).⁵¹

⁴⁹ Muhammad bin ‘Ali bin Muhammad As-syaukani, Nailul Autar Syarh Muntaqa Al-Akhbar min A hadis Sayyid al-Akhyar (Mesir: Mustafa Al-Babi, t.t), II: 187.

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 38.

Pembahasan lebih rinci mengenai hukum menghadap kiblat akan penulis paparkan melalui pendapat ulama empat mazhab yang mana banyak dianut oleh kaum muslim sebagai berikut.

1. Mazhab Hanafi

Menurut Imam Hanafi, bagi orang yang jauh dari Ka`bah maka cukup menghadap *jihatul* Ka`bah saja. Apanila seseorang sudah menghadap salah satu sisi Ka`bah dengan yakin, maka ia sudah termasuk menghadap Ka`bah. Pendapat Imam Hanafi juga diikuti oleh pengikutnya. Argumentasi yang digunakan oleh mayoritas ulama Hanafiyah berangkat dari kemampuan manusia dapat menghadap. Menurut mereka yang sebenarnya diwajibkan adalah menghadap kepada suatu yang mampu dilakukan (*a-Imadur `alaih*). Sedangkan menghadap kepada bangunan Ka`bah (*ainul Ka`bah*) merupakan suatu yang tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu, tidak diwajibkan untuk menghadap kepadanya, yang diwajibkan hanya menghadap ke arahnya saja.⁵²

Sedangkan sebagian ulama Hanafiyah lainnya berpendapat bahwa yang wajib adalah menghadap bangunan Ka`bah (*ainul Ka`bah*) dengan cara berijtihad dan menelitinya. Ini adalah pendapat Ibnu Abdillah al-Bashri. Mereka berpendapat demikian ini bahkan mengatakan bahwa niat menghadap bangunan Ka`bah adalah salah satu syarat sahnya salat.⁵³

2. Mazhab Maliki

Imam maliki berpendapat bahwa bagi orang yang jauh dari Ka`bah dan tidak mengetahui arah kiblat secara pasti, maka ia cukup menghadap ke arah Ka`bah secara *dzan* (perkiraan). Namun bagi yang jauh dari Ka`bah dan ia mampu mengetahui arah kiblat secara pasti dan yakin, maka ia harus menghadap ke arahnya. Demikian pula pendapat mayoritas ulama mazhab Maliki menyatakan bahwa bagi orang yang tidak dapat melihat Ka`bah, maka ia cukup menghadap ke arah Ka`bah (*jihatul Ka`bah*). Hal ini dilihat dari beberapa pendapat mayoritas ulama mazhab Maliki seperti Ibnu Arabi, Imam al-Qurtubi dan Ibnu Rusyd.⁵⁴

⁵² Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 40

⁵³ *Ibid.*, 41.

⁵⁴ *Ibid.*

Menurut Ibnu Arabi, perintah menghadap kiblat yang tercantum dalam al-Qur`an, surat al-Baqarah ayat 144, memeberitakhukan bahwa siapa saja yang letaknya jauh dai Ka`bah, maka hendaknya di menghadap ke arahnya saja, bukan bangunannya, karena sangat susah menghadap ke bangunannya, bahkan itu tidak mungkin bisa dilaksanakan kecuali bagi yang melihat secara langsung.

Imam al-Quthubi dalam *al-Jami`li Ahkam al-Qur`an* mengatakan bahwa pendapat yang cukup menghadap ke arah Ka`bah didasari oleh beberapa alasan. Pertama, menghadap ke arah Ka`bah adalah perintah (*taklif*) yang dapat dilaksanakan. Kedua, hal ini merupakan implementasi dari perintah yang tercantum dalam al-Qur`an surat al-Baqarah ayat 144, “*Maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram. Dan di mana saja kamu (sekalian) berada, maka palingkanlah wajahmu ke arahnya.*” Ketiga, para ulama berargumentasi dengan sahnya saf yang memanjang (dalam salat berjemaah), yang dipastikan melebihi beberapa kali lipat dari lebar Ka`bah.⁵⁵

Ibnu Rusyd berpendapat senada seperti kebanyakan ulama, bahwa jika dimungkinkan menghadap bangunan Ka`bah, maka wajib menghadap bangunan Ka`bah itu. Namun bila Ka`bah itu tidak terlihat, maka ada perbedaan diantara ulama mengenai hal tersebut. Namun ia lebih cenderung pada pendapat yang menyatakan hanya wajib mengarah ke Ka`bah.⁵⁶

3. Mazhab Hanbali

Ulama-ulama mazhab Hanbali berpendapat bahwa yang diwajibkan adalah menghadapt arah Ka`bah (*jihatul Ka`bah*) bukan menghadap ke bangunan Ka`bah (*ainul Ka`bah*). Hanya orang yang mampu melihat Ka`bah secara langsung saja yang diwajibkan untuk menghadap bangunan Ka`bah. Menurut Imam Ibnu Qudamah al-Maqdisi keadaan orang yang menghadap kiblat dibagi menjadi tiga. Pertama, orang yang sangat yakit, yaitu orang yang melihat bangunan Ka`bah atau orang yang termasuk penduduk Makkah. Kedua, orang yang tidak mengetahui Ka`bah, akan tetapi ia memiliki beberapa tanda untuk mengetahui arah kiblat. Maka ia wajib berijtihad untuk mengetahui arah kiblat. Ketiga, orang yang tidak dapat mengetahui Ka`bah

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 43.

karena buta dan tidak memiliki tanda-tanda untuk mengetahui arah Ka`bah, maka ia wajib bertaklid.⁵⁷

4. Mazhab Syafi`i

Ada dua pendapat dalam mazhab Syafi`i yang membahas mengenai kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang tidak dapat melihat Ka`bah. Pertama, wajib menghadap ke bangunan Ka`bah (*ainul Ka`bah*) dan kedua, wajib menghadap ke arah Ka`bah (*jihatul Ka`bah*). Imam Syafi`i dalam kitab *al-Umm* mengatakan bahwa “yang wajib dalam berkiblat adalah menghadap secara tepat ke bangunan Ka`bah (*ainul Ka`bah*). Menurut Imam Syafi`i, orang yang diwajibkan untuk menghadap kiblat, ia wajib menghadap ke bangunan Ka`bah, seperti halnya orang Makkah.⁵⁸

Dari uraian pendapat empat mazhab dan para ulama pengikutnya yang dijelaskan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa, menghadap kiblat merupakan hal yang wajib dilakukan setiap muslim ketika ingin melaksanakan salat. Entah mereka berada dekat dengan Ka`bah atau pun jauh dari Ka`bah (diluar kota Makkah).

D. Metode Penentuan Arah Kiblat

Jika ditelusuri dari aplikasi pengukurannya dapat diklarifikasikan berdasarkan tipologi aplikasinya sebagai berikut:⁵⁹

1. Alamiah (Natural)

Dikatakan alamiah murni karena penentuan arah kiblatnya menggunakan ben-benda langit sebagai pedoman. Contohnya, sahabat merujuk pada kedudukan bintang-bintang dan matahari yang dapat memberi petunjuk arah kiblat. Salah satu bintang yang dapat memberi petunjuk ke arah utara adalah bintang *Al-Qubi*/kutub (polaris). Bintang ini menunjukkan arah utara sejati dari manapun di kutub (Polaris).

Para sahabat mulai memanfaatkan posisi bintang. Di tanah Arab, bintang utama yang dijadikan acuan dalam menentukan arah adalah Qutbi atau

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ *Ibid.*, 43-44.

⁵⁹ *Ibid.*, 145-147.

bintang Polaris (Bintang Utara), yang mana satu-satunya bintang yang mengarah ke utara bumi. Dengan bintang ini dan bintang lainnya, arah kiblat dapat ditentukan dengan mudah. Namun bagi warga diluar tanah Arab, aturannya untuk menentukan arah kiblat berdasarkan bintang kutub (Qutbi atau Polaris) menjadi lebih rumit. Ini karena bintang berada di cakrawala rendah.⁶⁰

Ada rasi bintang yang langsung digunakan untuk menentukan arah kiblat yaitu Rasi Bintang Orion (*Al-Babudur*). Pada rasi ini terdapat tiga bintang yang berderet yaitu Mintaka, Alnilam dan Alnitak. Arah kiblat dapat diketahui dengan menyatukan arah tiga bintang berderet tersebut ke arah Barat.

Selain rasi bintang, penggunaan metode tongkat *istiwa`* guna mengetahui utara sejati pada suatu tempat juga termasuk dalam klarifikasi alamiah. Dengan mendirikan benta tegak lurus pada sebuah pelataran datar dengan melukis sebuah lingkaran dan melakukan pengamatan sebelum dan setelah zawal untuk mendapatkan titik utara sejati.

2. Alamiah Ilmiah

Klarifikasi metode alamiah ilmiah ini didasarkan pada kejadian atau fenomena alam yang kemudian dimanfaatkan untuk menentukan arah kiblat dengan perhitungan. Adapun beberapa alat bantu pengukuran arah kiblat yang termasuk dalam klarifikasi ini sebagai berikut.

a. Kompas

Kompas merupakan alat navigasi berupa panah penunjuk magnetis yang menyesuaikan dirinya dengan medan magnet bumi untuk menunjukkan arah mata angin. Pada prinsipnya, kompas bekerja berdasarkan medan magnet. Kompas dapat menunjukkan kedudukan kutub-kutub magnet bumi. Karena sifatnya tersebut, maka jarumnya akan selalu menunjuk arah selatan magnetis. Sehingga dalam penggunaannya kompas perlu dijauhkan dari benda-benda yang mengandung logam seperti pisau, karabiner, jam tangan dan lain-lain.

⁶⁰ Ahmad Izzudin, “*Typologi Jihatul Kaaba On Qibla Direction Of Mosque In Semarang*”, Ulul Albab Vol. 4 No. 1, 2020, Hal 2.

Karena dapat mempengaruhi jarum kompas sehingga tidak dapat menunjukkan utara sejati Bumi.⁶¹

b. Menggunakan Rubu` Mujayyab

Rubu` Mujayyab adalah suatu alat untuk menghitung fungsi geneometris, yang sangat berguna untuk memproyeksikan suatu peredaran benda langit pada lingkaran vertikal. Alat ini terbuat dari kayu atau papan berbentuk seperempat lingkaran, salah satu permukaanya biasanya sudah diberi gambar seperempat lingkaran dan garis-garis derajat serta garis-garis lainnya. Dalam istilah geometri alat ini disebut *Quadrant*.⁶²

c. Menggunakan Tongkat Istiwa

Tongkat istiwa` adalah sebuah tongkat yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar dan diletakan pada tempat terbuka, sehingga matahari dapat menyinarinya dengan bebas. Pada zaman dahulu tongkat ini dikenal dengan nama *Gnomon*. Di Mesir, orang dapat menggunakan *obelisk* sebagai pengganti tongkat.⁶³

d. Menggunakan Theodolite

Theodolite merupakan instrumen optik survei yang digunakan untuk mengukur sudut dan arah yang dipasang pada tripod. Sampai saat ini theodolit dianggap sebagai alat yang paling akurat diantara metode-metode yang sudah ada dalam penentuan arah kiblat. Dengan bantuan matahari, theodolit dalam menunjukkan sudut hingga satuan detik busur. Dengan mengetahui posisi matahari yaitu memperhitungkan azimuth matahari, maka utara sejati ataupun azimuth kiblat dari suatu tempat akan dapat ditentukan secara akurat.

e. Menggunakan Segitiga Kiblat

Segitiga kiblat adalah metode pengukuran arah kiblat dengan menggunakan perhitungan trigonometri segitiga siku. Segitiga kiblat ini salah satu metode praktis yang dapat diterapkan ketika sudah diketahui arah utara sejati dan sudut kiblat tempat yang diinginkan. Pengukuran arah kiblat dengan

⁶¹ *Ibid*, 71.

⁶² Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah, 61.

⁶³ *Ibid.*, 66.

segitiga ini tergolong praktis diterapkan di lapangan dan mudah digunakan karena hanya menggunakan rumus trigonometri. Namun pada aplikasinya sangat tergantung pada penunjukan titik utara sejati sebelumnya. Sehingga dalam pengukuran memakai segitiga ini harus benar-benar teliti.⁶⁴

f. Mizwala

Mizwala merupakan sebuah alat praktis untuk menentukan arah kiblat secara praktis dengan menggunakan sinar matahari, alat ini merupakan karya Hendro Setyanto. Mizwala merupakan modifikasi bentuk Sundial, terdiri dari sebuah gnomon (tongkat berdiri), bidang dial (bidang, lingkaran) yang memiliki ukuran sudut derajat, dan kompas kecil sebagai ancar-ancar.

g. Busur Derajat

Busur derajat atau yang sering dikenal dengan nama busur merupakan alat pengukur sudut yang berbentuk setengah lingkaran sebesar 180° atau bisa berbentuk lingkaran sebesar 360° . Cara penggunaan busur ini hampir sama dengan *rubu` mujayyab*. Cukup meletakkan pusa busur pada titik perpotongan garis utara-selatan dan barat-timur. Kemudian tandai berapa derajat sudut kiblat tempat yang dicari. Tarik garis dari titik pusat menuju tanda dan itulah arah kiblat.⁶⁵

h. Istiwa`aini

Dinamakan Istiwa`aini karena diantara komponen utamanya adalah dua tongkat istiwa`. Tengkoat istiwa` pertama berada dititik 0° dan tongkat istiwa` kedua berada titik pusat lingkaran. Dalam menentukan arah kiblat, Istiwa`aini menggunakan konsep mengambil sudut dari bayangan Matahari. Dengan ini, arah kiblat suatu tempat dapat ditentukan pada jam berapapun dan kapanpun, dengan syarat pada waktu siang hari terdapat cahaya Matahari dan pengukuran tidak pada waktu Matahari mendekati kulminasi. Istiwa`aini membutuhkan data azimuth kiblat dan azimuth Matahari untuk menghitung sudut kiblat dari bayangan Matahari. Ketika diketahui azimuth Matahari, maka akan diketahui arah dari bayangan Matahari yang dibentuk oleh tongkat istiwa` (yang dititik pusat lingkaran) pada jam pengukuran tersebut.

⁶⁴ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 138.

⁶⁵ *Ibid.*, 74.

Kemudian tinggal diambil sudut selisih dari bayangan Matahari tersebut ke azimut kiblatnya (dengan menggunakan tongkat istiwa` pada titik 0 lingkaran.⁶⁶

3. Ilmiah Alamiah

Metode penentuan arah kiblat dengan rashdul kiblat termasuk dalam klarifikasi ilmiah alamiah. Ilmiah alamiah merupakan satu klarifikasi metode yang dimulai dengan perhitungan ilmiah kemudian dibuktikan secara alamiah di lapangan. Metode ini memanfaatkan perjalanan matahari yang dapat diperhitungkan secara detail. Dengan mengetahui posisi matahari yang disebut deklinasi matahari, maka dapat diperhitungkan jam rashdul kiblat sesuai tempat yang dikehendaki untuk diketahui arah kiblatnya.⁶⁷

⁶⁶ Siti Tatmainnul Qulu, *Ilmu Falak dari Sejarah Ke Teori*, 173.

⁶⁷ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 138.

BAB III

METODE PENGUKURAN ARAH KIBLAT BADAN HISAB RUKYAT DAERAH (BHRD) KABUPATEN TEGAL

A. Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal

Kabupaten Tegal adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Ibukotanya adalah Slawi, sekitar 14 kilometer sebelah selatan Kota Tegal. Kabupaten ini berbatasan dengan Kota Tegal dan Laut Jawa di utara, Kabupaten Pemalang di timur, Kabupaten Banyumas di selatan dan Kabupaten Brebes di selatan dan barat. Bagian utara wilayah Kabupaten Tegal merupakan dataran rendah. Di sebelah selatan merupakan pegunungan, dengan puncaknya yaitu Gunung Slamet, gunung tertinggi di Jawa Tengah. Di perbatasan dengan Kabupaten Pemalang, terdapat rangkaian perbukitan yang tidak terlalu terjal. Di antara sungai besar yang mengalir adalah Kali Gung dan Kali Erang, keduanya bermata air di hulu Gunung Slamet.⁶⁸

Kabupaten Tegal secara geografis terletak pada koordinat $108^{\circ} 57' 6''$ - $109^{\circ} 21' 30''$ BT dan $6^{\circ} 50, 41''$ - $7^{\circ} 15' 30''$ LS. Wilayah Kabupaten Tegal terdiri dari daratan seluas $878,7 \text{ km}^2$ dan lautan seluas $121,50 \text{ km}^2$. Kabupaten Tegal terdiri atas 18 kecamatan, yang dibagi atas sejumlah desa dan kelurahan. Pusat pemerintahan berada di Kecamatan Slawi. Slawi dulunya merupakan kota kecamatan, yang kemudian dikembangkan menjadi ibukota kabupaten yang sebelumnya berada di Kota Tegal. Keadaan iklim Kabupaten Tegal pada tahun 2014 suhu udara berkisar $26,60 - 27,6^{\circ}$ celsius, dengan kelembapan udara rata-rata 74-96%. Adapun curah tertinggi terjadi pada tahun 2011, yaitu mencapai 308 mm/thh , sedangkan curah hujan terendah terjadi di tahun 2014 yaitu $152,80 \text{ mm/thn}$.⁶⁹

Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal, Jawa Tengah, merupakan lembaga yang memiliki kewenangan untuk mengukur arah kiblat, bukan hanya untuk tempat ibadah saja, seperti musala dan masjid, tapi mereka juga mengukur arah kiblat *maqbaroh*, bukan hanya di kabupaten saja tapi mencakup kota Tegal itu sendiri. Badan ini dibentuk oleh Pemerintah Tegal sejak 2005. Saat ini periode pertama kepengurusan Badan Hisab dan Rukyat telah berakhir dan telah terbentuk kepengurusan baru untuk periode tahun 2011 sampai 2015,

⁶⁸ Kominfo Kabupaten Tegal, "Geografi", http://utama.tegalkab.go.id/page/view/geografi_20190121082814, diakses 24 November 2020.

⁶⁹ *Ibid.*

dengan SK Bupati Nomor: 451/386/2011 tanggal 15 Juli 2011. Adapun badan ini memiliki tiga program utama, yaitu:⁷⁰

1. Rukyatul hilal untuk awak bulan Ramadan, awal Syawal dan awal Dzulhijah;
2. Verivikasi arah kiblat untuk masjid dan musala se Kabupaten Tegal, termasuk didalam permintaan pengukuran arah kiblat untuk masjid dan musala baru;
3. Pendidikan dan penelitian Ilmu Falak/Ilmu Astronomi.

Dari program-program diatas, untuk program poin 1 dan 2 selama ini telah dilaksanakan, bahkan untuk verivikasi arah kiblat saat ini telah mencapai 80% dari total masjid dan mushola se Kabupaten Tegal. Untuk yang akan datang, program tersebut tetap akan dilanjutkan dan diperluas dengan melakukan verifikasi untuk makam se Kabupaten Tegal, namun hal ini dibutuhkan dana yang tidak sedikit mengingat pembuatan tanda arah kiblat cukup mahal. Oleh karena itu, dalam periode tahun 2012 Badan Hisab Rukyat Daerah Kabupaten Tegal masih melanjutkan program-program tersebut, kecuali program yang ketiga, yaitu pendidikan dan penelitian Ilmu Falak, mengingat biaya yang tidak sedikit dan dipandang belum terlalu mendesak.

Pada rencana tahun 2012 Badan Hisab Rukyat akan melakukan verifikasi arah kiblat khususnya bagi makam di seluruh Kabupaten Tegal, hal ini mengingat sebagian makam yang sudah dilakukan verifikasi ternyata banyak yang tidak sesuai arahnya, padahal menghadap kiblat dalam penguburan mayat adalah sesuatu yang wajib. Namun demikian jika dibandingkan dengan verifikasi arah kiblat bagi masjid dan musala, hal ini butuh banyak dana mengingat tanda yang digunakan untuk menunjuk arah kiblat menggunakan tiang yang dipasang ditengah pemakaman.⁷¹

Untuk sampai detik ini, BHRD Kabupaten Tegal di ketuai oleh Drs. H. Fatkhul Yakin, SH. MH., beliau juga seorang Hakim Pengadilan Agama (PA) . Selain itu beliau juga menjabat sebagai kepala yayasan milik dia sendiri, yaitu Yayasan Al'Iman, yang terletak di Adiwerna, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal.

Dalam praktik pengukuran arah kiblat, baik masjid, musala ataupun makam, BHRD Kabupaten Tegal tidak serta merta hanya mengukur atau membetulkan arah kiblat semata, tapi mereka juga memberi pemberitahuan (mensosialisasikan) kepada masyarakat. Hal ini dilakukan

⁷⁰ Wawancara dengan Fatkhul Yaqin, Ketua BHRD Kabuparen Tegal. Sabtu, 5 September, 2020, 10:30 WIB.

⁷¹ *Ibid.*

guna tidak terjadi konflik mengenai arah kiblat. Setelahnya, barulah pengukuran dilakukan yang kemudian masjid, musala atau makam yang telah diukur diberikan tanda berupa saf untuk masjid dan musala, serta papan untuk makam.

Selain program-program yang sudah dijelaskan diatas, ada juga program pembuatan jadwal imsakiah disetiap bulan Ramadan. Tak hanya itu, BHRD Kabupaten Tegal juga mengadakan sosialisasi atau seminar tentang arah kiblat untuk para takmir yang berminat ingin mengetahui bagaimana proses pengukuran arah kiblat. Namun, lagi-lagi program ini juga membutuhkan dana yang tidak sedikit, sehingga program ini tidak menjadi kegiatan yang rutin di adakan.⁷²

B. Gambaran Umum Metode Pengukuran Arah Kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal

Metode pengukuran arah kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal yang digunakan termasuk metode yang praktis. Pada dasarnya, metode yang digunakan BHRD Kabupaten Tegal menggunakan teori sudut atau bisa disebut juga metode azimut. Adapun azimut kiblat adalah arah atau garis yang menunjuk ke kiblat (Ka`bah). Untuk menentukan azimut kiblat diperlukan beberapa data, antara lain:⁷³

a. Lintang Tempat/ *`Ardul Balad* daerah yang dikehendaki

Lintang tempat adalah jarak dari daerah yang kita kehendaki sampai dengan khatulistiwa diukur dengan sepanjang garis bujur. Khatulistiwa adalah lintang 0° dan titik kutub bumi adalah 90° . Jadi nilai lintang berkisar antara 0° sampai 90° . Disebelah sebelah Selatan khatulistiwa disebut Lintang Selatan (LS) dengan tanda negatif (-) dan disebelah Utara khatulistiwa disebut Lintang Utara (LS) dengan tanda positif (+).

b. Bujur Tempat/ *Thulul Balad* daerah yang kita kehendaki

Bujur tempat adalah jarak dari tempat yang dikehendaki dari garis bujur yang melalui kota Greenwich dekat London, berada disebelah barat kota Greenwich sampai 180° disebut Bujur Barat (BB) dan disebelah timur kota Greenwich sampai 180° disebut Bujur Timur (BT).

c. Lintang dan Bujur Kota Makkah (Ka`bah)

⁷² *Ibid.*

⁷³ Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah, 29.

Besarnya data kota Makkah adalah $21^{\circ} 25' 21,04''$ LU dan $39^{\circ} 49' 34,33''$ BT.⁷⁴

Untuk menentukan lintang dan bujur tempat, ada beberapa cara yang bisa digunakan, diantaranya sebagai berikut.⁷⁵

1. Melihat pada Buku

Cara ini merupakan cara paling mudah untuk mencari koordinat geografis (lintang dan bujur) suatu tempat, yakni dengan cara melihat atau mencari pada daftar yang tersedia dalam buku tersebut. Meskipun mudah, namun cara ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain sebagai berikut.

- a. Tidak semua tempat di bumi ini ada pada buku tersebut. Daftar tersebut biasanya hanya membuat koordinat geografis kota-kota penting saja.
- b. Tidak ada kejelasan bagi penggunaanya dititik mana angka letak geografis tersebut berlaku.

2. Menggunakan Tongkat Istiwa`

Dengan menggunakan tongkat istiwa`, dapat dikatakan cara ini lebih teliti dari cara sebelumnya. Hal ini dikarenakan cara ini menggunakan alam sebagai media untuk menentukan koordinasi geografis.

3. Menggunakan Theodolite

Cara ini merupakan cara yang teliti untuk menentukan lintang dan bujur. Theodolite adalah alat ukur yang dilengkapi dengan lensa, angka-angka yang menunjukkan (azimut) dan ketinggian dalam derajat dan *water pass*.⁷⁶

4. Menggunakan GPS (Global Positioning System)

GPS adalah sebuah peralatan elektronik yang bekerja dan berfungsi memantau sinyal dari satelit untuk menentukan posisi tempat (koordinat geografis/lintang dan bujur tempat) di bumi. Alat ini biasanya digunakan dalam navigasi di laut dan udara agar setiap

⁷⁴ Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013), 14.

⁷⁵ Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah, 30.

⁷⁶ Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah, 35.

posisi kapal atau pesawat dapat diketahui oleh nahkoda atau pilot, yang kemudian dilaporkan kepada menara pengawas di pelabuhan atau bandara terdekat.⁷⁷

GPS menggunakan siste WGS 1984 sebagai acuan perhitungan posisi yang mengacu pada datum geosentrik yang berlaku internasional. Dengan adanya persamaan sistem datum posisi dengan sistem datum gravitasi normal yaitu menggunakan sistem WGS 1984, maka dapat diperoleh keuntungan yaitu tidak perlu dilakukan transformasi koordinat hasil pengukuran GPS ke sistem lokal. Sehingga sistem GPS ini dapat dimanfaatkan dalam hal penentuan posisi secara akurat.⁷⁸

5. Mengguanakan Google Earth

Untuk dapat menggunakan program ini, kita perlu terlebih dahulu menginstalnya, baik pada komputer atau laptop. Karena berbentuk aplikasi maka tentunya perlu terhubung internet terlebih dahulu agar bisa digunakan. Pada aplikasi ini kita dapat melakukan pencarian posisi tempat dengan cara mengisi nama tempat atau kota dipermukaan bumi pada panel *Search*, kemudian kursor akan dibawa terbang menuju sasaran tempat yang kita cari. Lokasi tersebut akan tersimpan pada panel *Place* ketika kita menambah data tempat tersebut di panel *Place*. Setelahnya, perhatikan angka digital yang keluar pada layar atau monitor, huruf S (*south*) merupakan kode lintang selatan, dan kode N (*north*) untuk lintang utaranya. Sedangkan untuk bujurnya, kode huruf E (*east*) menunjukkan bujur timur, dan kode W (*west*) menunjukkan bujur barat.

Metode yang digunakan BHRD Kabupaten Tegal membutuhkan beberapa bahan dalam pengukurannya, berikut bahan-bahan yang harus dipersiapkan.

1. Bidang Datar

Bidang datar disini digunakan sebagai alas untuk menggambar arah atau garis mata angin, yaitu Utara-Selatan dan Timur Barat. Selain itu, juga digunakan sebagai alas untuk meletakkan kompas, yang nantinya digunakan untuk menentukan utara sejati. Bidang datar yang digunakan bisa berupa kertas karton, dengan ukuran menyesuaikan yang dibutuhkan. Intinya cukup untuk menggambar arah angin dan meletakkan kompas.

2. Penggaris

⁷⁷ *Ibid.*, 37.

⁷⁸ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 136.

Seperti yang dijelaskan diatas, perlu terlebih dahulu untuk membuat garis arah angin pada kertas karton atau bidang datar yang akan digunakan. Selain penggaris panjang, penggaris busur juga diperlukan, nantinya, penggaris busur digunakan untuk menentukan besar sudut kiblat pada tempat yang akan diukur kiblatnya.

3. Kompas

Kompas merupakan alat navigasi berupa panah penunjuk magnetis yang menyesuaikan dirinya dengan medan magnet bumi untuk menunjukkan arah mata angin. Prinsipnya, kompas bekerja berdasarkan medan magnet. Kompas dapat menunjukkan kedudukan kutub-kutub magnet bumi. Karena sifat magnetnya, maka jarumnya akan selalu menunjukkan arah Utara-Selatan magnetis. Fungsi dan kegunaan kompas diantaranya untuk mencari arah utara magnetis, mengukur besarnya sudut, mengukur besarnya sudut peta dan untuk menentukan letak orientasi.⁷⁹

Sejarah alat navigasi ini merentang lebih dari 2000 tahun yang lalu, dan berkembang pesat sejak diadopsi peradaban Islam. George Sarton dalam karya monumentalnya *Introduction of the History of Science* (tiga jilid, 1931) mengatakan, penggunaan kompas dalam navigasi merupakan penemuan muslim yang mengadopsi penemuan *sinan* dari Cina. Menurut Sarton, hal itu menunjukkan penggunaan kompas di negeri-negeri Islam sudah dianggap sebagai pengetahuan umum, setidaknya sejak abad ke-10. Dia juga menggarisbawahi, bangsa Cina boleh jadi dipandang sebagai penemu kompas yakni *sinan*. Akan tetapi, dalam penilaiannya, mereka kurang bisa menggunakan benda itu untuk berbagai keperluan yang lebih rasional daripada *Fengshui*.⁸⁰

Sarton mengingatkan, jalur maritim di Samudra Hindia yang menghubungkan Cina, Nusantara, India, Persia, Arab, dan Afrika Timur merupakan monopoli muslim pada abad pertengahan. Sementara, pengetahuan tentang kompas lebih dahulu terpublikasikan di Inggris pada 1190-1200, bukan misalnya Italia atau negeri-negeri di kawasan Eropa Selatan. Artinya, teknologi kompas yang dipakai pelaut muslim kurang disambut antusias orang-orang Eropa pengelana lautan masa itu ketimbang mereka yang melalui rute darat, mulai dari Kaukasus, Rusia, hingga Eropa Utara dan Barat.⁸¹

⁷⁹ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 67.

⁸⁰ Hasanul Rizqa, "Kompas Dalam Peradaban Islam", <https://www.republika.id/posts/10993/kompas-dalam-peradaban-islam>, diakses 23 November 2020.

⁸¹ *Ibid.*

Pada akhir abad ke-13, sultan Yaman sekaligus pakar perbintangan Al-Malil al-Ashraf menulis kitab pertama yang memaparkan fungsi kompas sebagai “alat penunjuk kiblat”. Selain itu dalam kitab yang sama ia juga menjelaskan langkah-langkah pembuatan alas jarum kompas (*tsaha*). Mengikuti al-Ashraf, pada 1300, seorang astronom mesir Ibnu Sim’un juga juga membedah perihal kompas sebagai penunjuk arah kiblat. Bedanya, kali ini ia memakai kompas kering. Selama abad ke-14, kompas kering memang cukup marak dipakai di Negeri Piramida, terutama sebagai alat untuk mengetahui posisi kiblat. Ibnu al-Syatir (1304-1375 M) membuat alat yang memadukan fungsi pencatatan waktu (*timekeeping*), jam bayangan matahari dan kompas. Tujuannya untuk menemukan waktu salat dan arah kiblat dimanapun berada, karena memakai kompas kering, perangkat buatannya ini terbilang praktis dan mudah dibawa kemana-kemana.⁸²

Kompas yang dipergunakan pada abad keemasan Islam umumnya memiliki tidak hanya memiliki delapan, melainkan 32 titik petunjuk mata angin. Sejarah mencatat, pada abad ke-11 atau mungkin sebelumnya para pelaut Arab-Muslim menggunakan kompas marinir untuk mempedomani arah berlayar. Di samping kompas, masih banyak perkakas navigasi lainnya yang dikembangkan peradaban Islam. Sebut saja, *beculus* atau *caravel* yang digunakan untuk astronomi-nautika; serta *kamal* yang digunakan untuk mengukur ketinggian dan garis lintang bintang.⁸³

Seiring pesatnya perkembangan teknologi, penggunaan kompas pun sudah mulai berkurang. Orang-orang sekarang cenderung beralih mengandalkan Global Positioning System (GPS) sebagai alat penunjuk arah.

Kompas dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kompas analog dan kompas digital. Kompas analog adalah kompas yang biasa kita lihat dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya saja kompas yang dipakai ketika acara pramuka. Sedangkan digital adalah kompas yang telah menggunakan proses digitalisasi. Dengan kata lain kompas ini bekerja dengan menggunakan komputerisasi.⁸⁴

Pada metode ini, menurut Khusni Faqih, tim ahli pengukuran arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal, beliau tidak begitu menekankan harus menggunakan kompas yang seperti

⁸² *Ibid.*

⁸³ *Ibid.*

⁸⁴ Wikipedia, “Kompas”, <https://id.wikipedia.org/wiki/Kompas>, diakses pada 12 September 2020.

apa, jadi bebas mau menggunakan model kompas yang mana saja.⁸⁵ Selain jenis, kompas juga memiliki beberapa macam kompas, diantaranya sebagai berikut.⁸⁶

a. Kompas Bidik/Prisma

Sesuai namanya, dipakai dengan cara membidikkan kompas secara langsung pada sasaran untuk membaca sudut sasaran pada skala kompas. Kompas bidik fungsi utamanya adalah memudahkan menghitung sudut sasaran bidik, baik tempat maupun benda, secara langsung. Sudut sasarannya (*bearing*) adalah besar sudut yang dihasilkan dari arah bidikan dan arah jarum utara.

b. Kompas Silva

Jika ada kebutuhan untuk membaca peta secara langsung dan menghitungnya, diperlukan kompas *silva* atau *orientering*. Kompas ini dipakai dengan cara diletakkan di atas peta topografi sehingga badan kompas dibuat transparan. Kompas *silva* mempermudah penghitungan dalam membaca peta.

c. Kompas Thumb

Thumb kompas adalah jenis kompas yang mirip dengan kompas silva, hanya saja memiliki model yang berdeba. Kompas ini digunakan seperti cincin yang dipasang di ibu jari atau jempol.

d. Kompas Digital

Bagi orang-orang yang suka melakukan perjalanan seperti menjelajahi hutan atau mendaki gunung, kompas ini merupakan pilihan praktis. Kompas digital memiliki tingkat akurasi yang baik, sebab penentuan arah telah menggunakan komputerisasi dan data disajikan secara digital.⁸⁷

e. Kompas GPS/Satelit

⁸⁵ Wawancara dengan Husni Faqih, PCNU Kabupaten Tegal dan Tim Ahli BHRD Kabupaten Tegal. Sabtu, 5 September, 2020, 10:30 WIB.

⁸⁶ Tyas Ing Kalbu, "Kenali Jenis-jenis Kompas, Peranti Wajib Para Petualang", <https://klasika.kompas.id/baca/jenis-jenis-kompas/>, diakses 16 September 2020.

⁸⁷ Rimbakita, "Pengertian Kompas, Jenis, Komponen, Cara Kerja dan Penggunaan", <https://rimbakita.com/kompas/>, diakses 24 November 2020.

Kompas jenis ini terintegrasi dengan satelit. Kompas GPS dapat digunakan pada area *blank spot*. Teknologi dalam menentukan arah ini telah diadopsi pada sistem GPS mobil yang dapat juga menampilkan pergerakan si pengguna.⁸⁸

f. Kompas Kiblat

Kompas ini dimanfaatkan untuk menentukan arah dan posisi kiblat bagi umat muslim. Biasa digunakan ketika mengawali pembangunan musala atau masjid.

g. Kompas Nahkoda

Kompas nahkoda merupakan kompas yang digunakan di bidang pelayaran. Kompas ini sangat presisi dan tahan terhadap guncangan ketika terkena ombak besar.

h. Kompas Solid State

Teknologi ini merupakan jenis kompas yang tertanam di *smartphone* kita. Solid State Compass adalah perangkat keras yang juga disematkan pada beberapa benda lain, seperti jam tangan, serta *gadget* lain yang memiliki fitur kompas.⁸⁹

i. Kompas Astronomi

Kompas ini diandalkan bagi para pegiat di bidang astronomi atau orang-orang yang tengah menjelajahi daerah kutub. Jenis kompas ini sangat akurat dan memiliki fitur letak geografis bujur dan lintang.

j. Gyro Kompas

Kompas gyro adalah sitem kompas yang mampu mempertahankan orientasi dengan prinsip ketetapan momentum sudut sehingga tahan terhadap guncangan dan sangat presisi.⁹⁰

C. Metode Busur Derajat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal

Seperti yang sudah penulis jelaskan sebelumnya, BHRD Kabupaten Tegal dalam mengukur arah kiblat menggunakan alat busur derajat. Adapun busur derajat atau yang sering dikenal dengan nama busur merupakan alat pengukur sudut yang berbentuk setengah lingkaran (sebesar 180°) atau bisa berbentuk lingkaran (sebesar 360°). Cara penggunaan busur ini cukup meletakkan pusat busur pada titik perpotongan garis Utara-Sekatan dan Barat-Timur. Kemudian

⁸⁸ *Ibid.*

⁸⁹ *Ibid.*

⁹⁰ Rimbakita, "Pengertian Kompas, Jenis, Komponen, Cara Kerja dan Penggunaan", <https://rimbakita.com/kompas/>, diakses 24 November 2020.

tandai berapa derajat sudut kiblat tempat yang dicari, tarik dari titik pusat menuju tanda dan itulah arah kiblatnya.⁹¹

Uniknya, BHRD Kabupaten Tegal dalam praktiknya hanya menggunakan satu data koordinat tempat, kemudian hasil perhitungan arah kiblat diaplikasikan ke busur derajat untuk digunakan di satu atau dua kabupaten, dengan syarat besaran lintang dan bujur tempat tersebut tidak berbeda jauh. Dengan ketentuan, nantinya, musala atau masjid yang telah diukur dicek kembali arah kiblatnya dengan menggunakan metode rashdul kiblat.⁹² Adapun data yang digunakan dalam perhitungan di metode ini menggunakan data ephimeris, selain mudah dipahami juga tidak sesulit dengan perhitungan di kitab-kitab klasik.⁹³

Setelah penjelasan mengenai metode dan bahan-bahan yang digunakan, selanjutnya adalah langkah-langkah perhitungan arah kiblat yang digunakan Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal.

1. Cari arah kiblat tempat yang akan diukur arah kiblatnya.

Rumus :

$$\text{Cotan } B = \tan \varphi^m \times \cos \varphi^x : \sin C - \sin \varphi^x : \tan C^{94}$$

B : arah kiblat

φ^m : lintang Makkah

φ^x : lintang tempat

C : selisih bujur tempat dengan bujur Makkah

Jika arah kiblat yang dihasilkan bernilai positif maka kiblat dihitung dari arah utara. Sedangkan jika negatif maka kiblat dihitung dari arah selatan. Koordinat tempat Ka'bah terletak pada 21° 32' 21,04" LU dan 39° 49' 34,33" BT.⁹⁵

2. Buat garis Utara-Selatan dan Timur-Barat pada bidang yang benar-benar datar.
3. Himpit garis tangan lingkaran busur derajat pada garis Utara-Selatan, kemudian buatlah titik pada busur derajat tersebut sesuai dengan hasil perhitungan arah kiblat yang telah dihitung.

⁹¹ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 75.

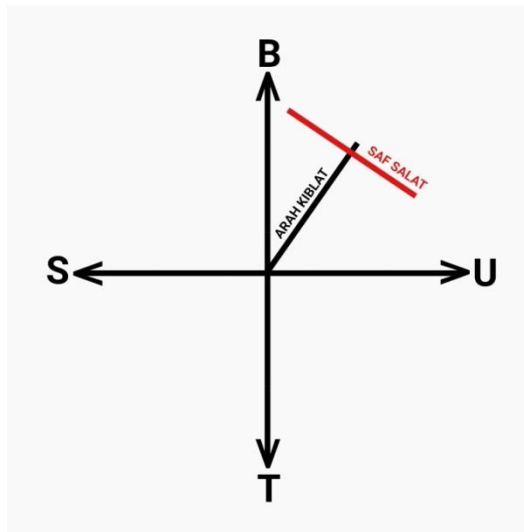
⁹² Wawancara dengan Husni Faqih, PCNU Kabupaten Tegal. Selasa, 25 Agustus, 2020, 20:30 WIB.

⁹³ *Ibid.*

⁹⁴ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis Metode Hisab Rukyah Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: Komala Grafika, 2006), 39.

⁹⁵ Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah*, 14.

4. Letakkan kompas satu kompas pada sisi sebelah kanan dan satu lagi di sisi sebelah kiri, atau pada garis Barat-Timur.
5. Sejajarkan kompas tersebut, luruskan jarum penunjuk kedua kompas ke arah Utara-Selatan, jika sudah sama atau tidak ada perbedaan pada jarum penunjuk kedua kompas tersebut, maka sudah dipastikan kompas tidak terpengaruh benda logam.
6. Langkah terakhir, lihat garis yang sebelumnya telah dibuat dengan busur, itulah arah kiblat tempat tersebut. Kemudian buat garis potong sebesar 90° pada garis yang mengarah ke kiblat untuk menandai saf salatunya.



BAB IV

ANALISIS METODE PENGUKURAN ARAH KIBLAT BADAN HISAB RUKYAT DAERAH (BHRD) KABUPATEN TEGAL

A. Analisis Metode Pengukuran Arah Kiblat Oleh Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal

Secara historis, cara atau metode penentuan arah kiblat di Indonesia telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Perkembangan yang signifikan ini bisa dilihat dari alat-alat yang digunakan untuk mengukurnya, seperti *istiwa`*, *rubu` mujayyab*, *kompas dan theodolite*. Selain itu, sistem perhitungan yang digunakan juga mengalami perkembangan, baik mengenai data koordinat maupun sistem ilmu ukurnya, dengan alat bantu perhitungan seperti kalkulator *scientific* dan alat bantu pencarian data koordinat yang semakin canggih seperti *GPS (Global Positioning System)*.⁹⁶

Pengukuran arah kiblat yang semakin berkembang tentunya juga perlu diiringi dengan tingkat keakuratan masing-masing alat atau metode tersebut, sehingga bisa menjadi metode atau alat yang bisa menjadi acuan untuk mengukur arah kiblat.

Metode yang digunakan BHRD Kabupaten Tegal merupakan metode pengukuran arah kiblat dengan alat busur derajat. Metode ini termasuk sederhana, mengingat komponen yang digunakan juga mudah didapatkan dan jauh dari kata mahal untuk mendapatkannya. Dalam metode pengukuran arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal ini, penulis ingin mencoba untuk menganalisis komponen-komponen tersebut terlebih dahulu.

1. Penggaris

Penggaris disini terdapat dua jenis, yaitu penggaris segi panjang dan penggaris busur. Penggaris panjang digunakan untuk membantu membuat garis Utara-Selatan dan Barat-Timur serta untuk menarik garis hasil arah kiblat yang sebelumnya sudah diukur. Sedangkan penggaris busur digunakan untuk membantu menentukan titik besaran sudut arah kiblat yang diukur.

Penggunaan kedua penggaris tersebut harus benar-benar teliti, khususnya pada penggaris busur, mengingat besaran sudut pada penggaris tersebut hanya berupa satuan derajat saja, tidak sampai menit bahkan detik. Karena dalam perhitungan arah kiblat hasil pengukuran pasti berupa derajat, menit dan detik.

⁹⁶ Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Ilmu Falak*, 29.

2. Bidang Datar

Bidang datar yang digunakan dalam metode ini bisa berupa triplek ataupun kertas karton. Pemilihan triplek ataupun kertas karton sebagai bidang datar tersebut tak lepas dari bahan yang keras dan rata, sehingga mudah untuk digunakan. Namun penggunaan bidang datar juga terpengaruhi oleh lantai atau tempat yang akan diukur. Dengan kata lain, ketika ingin mengukur tempat yang akan diukur, perlu tempat yang rata untuk meletakkan bidang datar tersebut, sehingga permukaan bidang datar benar-benar rata. Karena jika tidak rata, dapat berpengaruh pada kompas yang nantinya akan digunakan.

3. Kompas

Kompas pada metode ini digunakan sebagai alat untuk menunjukkan arah mata angin. Kompas sangat dipengaruhi oleh medan magnet, karena sifat kompas tersebut, kompas dapat menunjukkan kutub-kutub magnet bumi. Sehingga jarum jamnya akan selalu menunjuk ke arah Utara-Selatan magnetis. Maka, dalam penggunaan kompas perlu dijauhkan dari benda-benda yang bersifat logam, seperti pisau, besi, jam tangan dan lain-lain. Karena dapat mempengaruhi jarum jam kompas untuk menunjuk ke utara sejati bumi.

Penggunaan kompas selain dipengaruhi oleh medan magnet, juga perlu adanya pemilihan dari jenis kompas itu sendiri. Beberapa kompas yang mudah ditemui dimasyarakat tergolong jenis kompas magnetik, dengan harga yang relatif murah namun memiliki ketelitian yang kurang.

Adapun kompas yang memiliki ketelitian yang cukup tinggi menurut Ahmad Izzudin di bukunya yang berjudul *Kajian Terhadap Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya* diantaranya jenis Suunto, Forestry Compass DQL-1, Brunton, Marine, Lecia, Furuno dan Megellan.⁹⁷

B. Uji Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal

Untuk mengetahui keakuratan metode penentuan arah kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal, penulis melakukan observasi secara langsung di lapangan. Dalam penelitian lapangan tersebut, penulis mengecek arah kiblat masjid, musala dan pemakaman

⁹⁷ Ahmad Izzudin, *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*, 69.

dengan menggunakan metode penentuan arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal dan diuji keakuratannya dengan alat ukur kiblat Istiwa`aini.

Seperti yang sudah dijelaskan diatas, metode pengukuran arah kiblat oleh BHRD Kabupaten Tegal menggunakan satu data koordinat tempat, lalu hasil perhitungan arah kiblat tersebut diaplikasikan di lapangan dengan menggunakan alat bantu yaitu busur derajat. Maka penulis pun disini sama, menggunakan satu data koordinat dalam penelitiannya untuk digunakan di beberapa tempat, yaitu meliputi tiga makam, tiga musala dan tiga masjid, sembilan tempat tersebut berada di Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal. Berikut data yang penulis gunakan.

- a. Lintang Tempat : $-6^{\circ} 93' 52,08''$
- b. Bujur Tempat : $109^{\circ} 11' 07,12''$
- c. Lintang Ka`bah : $21^{\circ} 25' 21,04''$
- d. Bujur Ka`bah : $39^{\circ} 49' 34,33''$

Rumus arah kiblat : $\text{Cotan } B = \tan\phi^k \times \cos\phi^x : \sin C - \sin\phi^x : \tan C^{98}$

$$\text{Cotan } B = \tan\phi^k \times \cos\phi^x : \sin C - \sin\phi^x : \tan C$$

$$= \tan 21^{\circ} 25' 21,04'' \times \cos -6^{\circ} 93' 52,08'' : \sin 69^{\circ} 21' 32,81''$$

$$- \sin -6^{\circ} 93' 52,08'' : \tan 69^{\circ} 21' 32,81''$$

$$= 65^{\circ} 3' 7,47''$$

e. Arah kiblat = $65^{\circ} 3' 7,47''$

f. Azimuth kiblat = $290^{\circ} 56' 52,5''$

Data diatas penulis gunakan untuk mengukur arah kiblat di beberapa tempat, kemudian penulis bandingkan dengan menggunakan alat Istiwa`aini pada tempat yang sama. Hal tersebut guna mendapatkan kesimpulan metode pengukuran arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal layak digunakan atau tidak. Berikut data penelitian tersebut.

1. Pengukuran arah kiblat pertama dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Makam Situnggul, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari

⁹⁸ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, 39.

Minggu, 6 September 2020. Adapun pengukuran yang pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 07:00 WIB dengan data sebagai berikut:

Bujur Ka`bah	: 39° 49' 34,33"
Lintang Ka`bah	: 21° 25' 21,04"
Bujur Tempat	: -6° 92' 96"
Lintang Tempat	: 109° 13' 16"

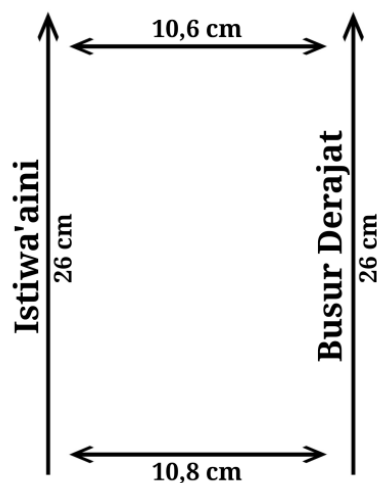
Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

Azimut Kiblat	: 294° 56' 16,2"
Deklinasi Matahari	: 6° 20' 49"
Equation of Time	: 0j 1 ^m 37 ^d
Sudut Waktu	: 70° 22' 29"
Arah Matahari	: 80° 41' 15,61"
Azimut Matahari	: 80° 41' 15,61"
Utara Sejati	: 279° 18' 44,39"

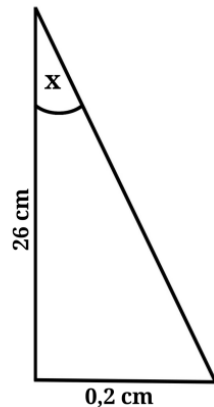
Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

$$294^{\circ} 56' 16,2'' - 80^{\circ} 41' 15,61'' = 214^{\circ} 15' 0,59''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 26 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 10,8 cm dan lebar pangkal atas 10,6 cm dengan selisih 0,2. Selisih tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



Selisih lebar atas dan bawah adalah 0,2, panjang pengukuran yaitu 26 cm dan X adalah besar sudut yang dicari.

Cara mengetahui selisih kemelencengan dalam satuan busur adalah dengan rumus:

$$\begin{aligned} \tan x &= \text{selisih} : \text{panjang}^{99} \\ &= 0,2 : 26 \\ &= 0^\circ 26' 26,62'' \end{aligned}$$

2. Pengukuran arah kiblat pertama dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Makam Klampok, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari Minggu, 6 September 2020. Sama seperti di tempat sebelumnya, pengukuran pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjut menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 07:40 WIB dengan data sebagai berikut:

Bujur Ka`bah	: 39° 49' 34,33''
Lintang Ka`bah	: 21° 25' 21,04''
Bujur Tempat	: -6° 93' 32''
Lintang Tempat	: 109° 13' 15''

⁹⁹ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011, 19.

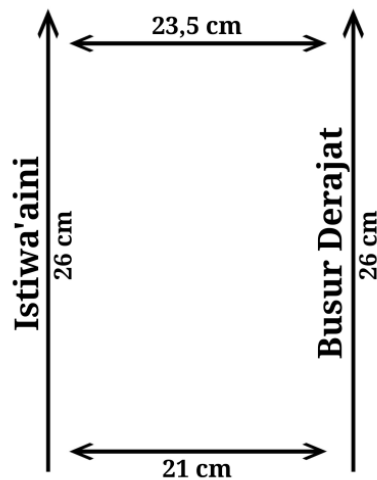
Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

Azimut Kiblat	: 294° 56' 15,41''
Deklinasi Matahari	: 6° 14' 18''
Equation of Time	: 0 ^m 1 ^m 43 ^d
Sudut Waktu	: 60° 22' 20''
Arah Matahari	: 78° 36' 35,59''
Azimut Matahari	: 78° 36' 35,59''
Utara Sejati	: 281° 23' 24,41''

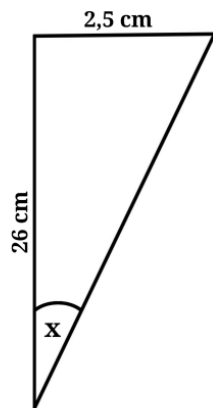
Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

$$294^{\circ} 56' 15,41'' - 78^{\circ} 36' 35,59'' = 216^{\circ} 19' 39,82''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 26 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 21 cm dan lebar pangkal atas 23,5 cm dengan selisih 2,5. Selisih tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



$$\begin{aligned} \tan x &= \text{selisih} : \text{panjang} \\ &= 2,5 : 26 \\ &= 5^\circ 29' 32,37'' \end{aligned}$$

3. Pengukuran arah kiblat ke dua dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Makam Puncung, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari Minggu, 6 September 2020. Sama seperti di tempat sebelumnya, pengukuran pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjut menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 08:00 WIB dengan data sebagai berikut:

Bujur Ka`bah	: 39° 49' 34,33''
Lintang Ka`bah	: 21° 25' 21,04''
Bujur Tempat	: -6° 93' 44''
Lintang Tempat	: 109° 13' 40''

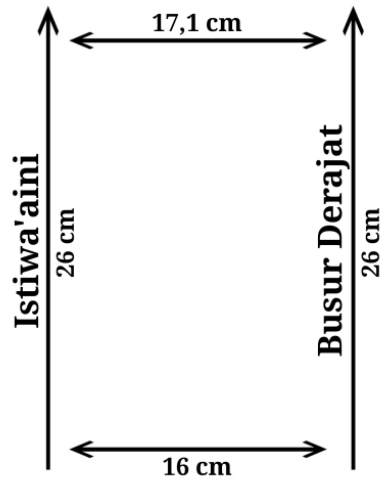
Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

Azimut Kiblat	: 294° 56' 12,24''
Deklinasi Matahari	: 6° 19' 54''
Equation of Time	: 0 ^j 1 ^m 38 ^d
Sudut Waktu	: 55° 21' 50''
Arah Matahari	: 77° 20' 29,76''
Azimut Matahari	: 77° 20' 29,76''
Utara Sejati	: 282° 39' 30,24''

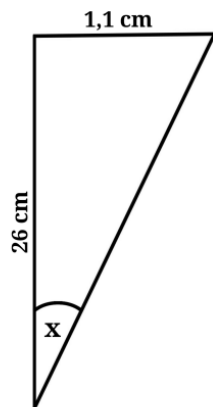
Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

$$294^\circ 56' 12,24'' - 77^\circ 20' 29,76'' = 217^\circ 35' 42,49''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 26 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 16 cm dan lebar pangkal atas 17,1 cm dengan selisih 1,1. Selisih tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



$$\begin{aligned} \text{Tan } x &= \text{selisih} : \text{panjang} \\ &= 1,1 : 26 \\ &= 2^{\circ} 25' 21,39'' \end{aligned}$$

4. Pengukuran arah kiblat ke empat dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Musala Baitul Muqorrobin, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari Minggu, 7 September 2020. Sama seperti di tempat sebelumnya,

pengukuran pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjut dengan menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 07:30 WIB dengan data sebagai berikut:

Bujur Ka`bah : 39° 49' 34,33"
 Lintang Ka`bah : 21° 25' 21,04"
 Bujur Tempat : -6° 93' 1"
 Lintang Tempat : 109° 12' 42"

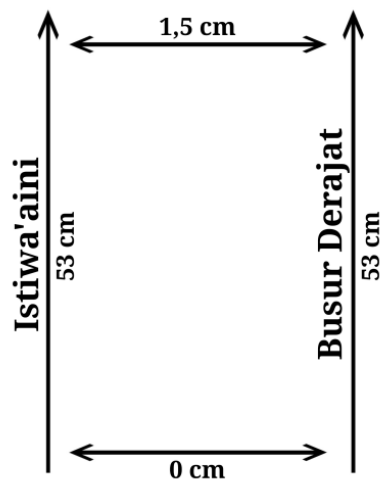
Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

Azimut Kiblat : 294° 56' 15,62"
 Deklinasi Matahari : 5° 29' 55"
 Equation of Time : 0j 1^m 27^d
 Sudut Waktu : 62° 48' 10,5"
 Arah Matahari : 79° 34' 29,12"
 Azimut Matahari : 79° 34' 29,12"
 Utara Sejati : 280° 25' 30,88"

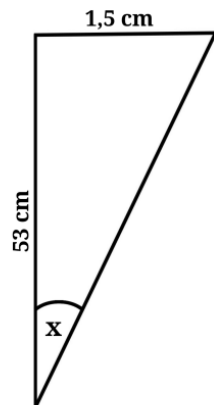
Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

$$294^{\circ} 56' 15,62'' - 79^{\circ} 34' 29,12'' = 215^{\circ} 21' 46,51''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 53 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 0 cm dan lebar pangkal atas 1,5 cm dengan selisih 1,5. Selisih tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



$$\begin{aligned} \text{Tan } x &= \text{selisih} : \text{panjang} \\ &= 1,5 : 53 \\ &= 1^\circ 37' 16,13'' \end{aligned}$$

5. Pengukuran arah kiblat ke lima dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Masjid Baitul Hasan, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari Minggu, 8 September 2020. Sama seperti di tempat sebelumnya, pengukuran pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 07:00 WIB dengan data sebagai berikut:

Bujur Ka`bah	: 39° 49' 34,33''
Lintang Ka`bah	: 21° 25' 21,04''
Bujur Tempat	: -6° 92' 98''
Lintang Tempat	: 109° 12' 12''

Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

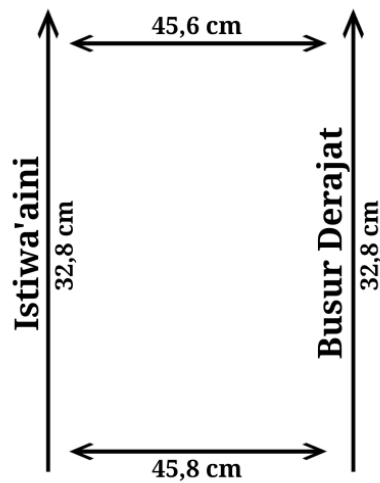
Azimut Kiblat	: 294° 56' 32,85''
Deklinasi Matahari	: 5° 35' 54''
Equation of Time	: 0 ^j 2 ^m 18 ^d
Sudut Waktu	: 70° 13' 18''

Arah Matahari : $81^{\circ} 26' 13,43''$
 Azimut Matahari : $81^{\circ} 26' 13,43''$
 Utara Sejati : $278^{\circ} 33' 46,57''$

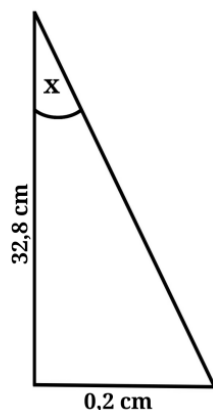
Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

$$294^{\circ} 56' 32,85'' - 81^{\circ} 26' 13,43'' = 213^{\circ} 30' 19,42''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 32,8 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 45,8 cm dan lebar pangkal atas 45,6 cm dengan selisih 0,2. Selisih tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



$$\begin{aligned}\tan x &= \text{selisih} : \text{panjang} \\ &= 0,2 : 32,8 \\ &= 0^\circ 20' 57,7''.\end{aligned}$$

6. Pengukuran arah kiblat ke enam dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Masjid Baitul Muawwanah, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari Minggu, 8 September 2020. Sama seperti di tempat sebelumnya, pengukuran pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 07:50 WIB dengan data sebagai berikut:

Bujur Ka`bah	: 39° 49' 34,33''
Lintang Ka`bah	: 21° 25' 21,04''
Bujur Tempat	: -6° 93' 20''
Lintang Tempat	: 109° 12' 65''

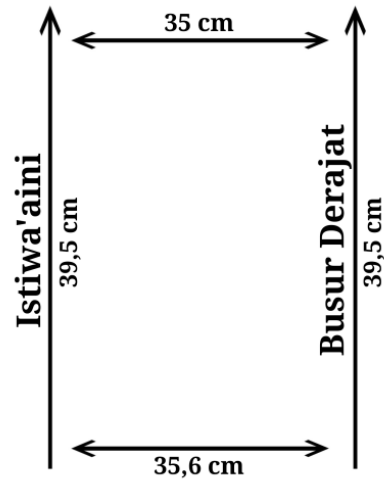
Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

Azimut Kiblat	: 294° 56' 14,79''
Deklinasi Matahari	: 4° 48' 24''
Equation of Time	: 0j 3 ^m 8 ^d
Sudut Waktu	: 58° 51' 37,5''
Arah Matahari	: 79° 5' 33,72''
Azimut Matahari	: 79° 5' 33,72''
Utara Sejati	: 280° 54' 26,28''

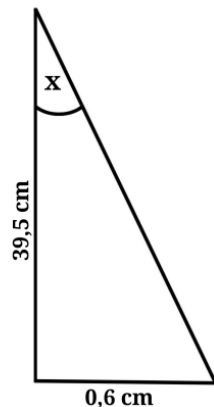
Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

$$294^\circ 56' 14,79'' - 79^\circ 5' 33,72'' = 215^\circ 50' 41,08''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 39,5 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 35,6 cm dan lebar pangkal atas 35 cm dengan selisih 0,6. Selisih tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



$$\begin{aligned} \text{Tan } x &= \text{selisih} : \text{panjang} \\ &= 0,6 : 39,5 \\ &= 0^\circ 52' 12,9'' \end{aligned}$$

- Pengukuran arah kiblat ke tujuh dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Musala Nurul Jannah, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari Minggu, 8 September 2020. Sama seperti di tempat sebelumnya, pengukuran pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 08:30 WIB dengan data sebagai berikut:

$$\text{Bujur Ka`bah} \quad : 39^\circ 49' 34,33''$$

Lintang Ka`bah : $21^{\circ} 25' 21,04''$
 Bujur Tempat : $-6^{\circ} 93' 33''$
 Lintang Tempat : $109^{\circ} 12' 66''$

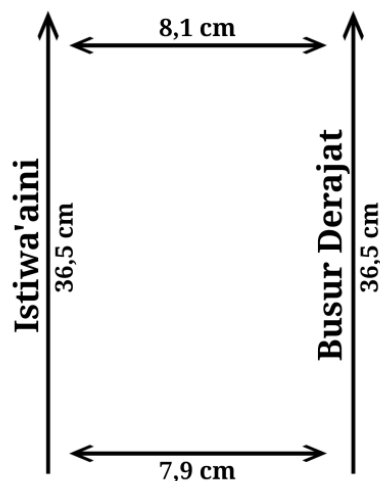
Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

Azimut Kiblat : $294^{\circ} 56' 17,94''$
 Deklinasi Matahari : $6^{\circ} 2' 57''$
 Equation of Time : $0^i 2^m 19^d$
 Sudut Waktu : $47^{\circ} 42' 9''$
 Arah Matahari : $75^{\circ} 56' 11,74''$
 Azimut Matahari : $75^{\circ} 56' 11,74''$
 Utara Sejati : $284^{\circ} 3' 48,26''$

Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

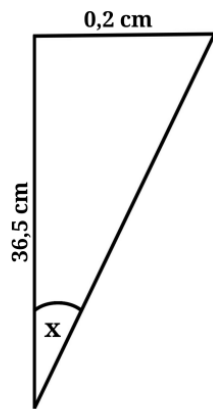
$$294^{\circ} 56' 17,94'' - 75^{\circ} 56' 11,74'' = 219^{\circ} 0' 6,2''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 36,5 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 7,9 cm dan lebar pangkal atas 8,1 cm dengan selisih 0,2. Selisih

tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



$$\begin{aligned} \tan x &= \text{selisih} : \text{panjang} \\ &= 0,2 : 36,5 \\ &= 0^\circ 18' 50,21'' \end{aligned}$$

8. Pengukuran arah kiblat ke delapan dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Masjid Al-Hikmah, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari Minggu, 8 September 2020. Sama seperti di tempat sebelumnya, pengukuran pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 09:30 WIB dengan data sebagai berikut:

Bujur Ka`bah	: 39° 49' 34,33''
Lintang Ka`bah	: 21° 25' 21,04''
Bujur Tempat	: -6° 92' 75''
Lintang Tempat	: 109° 12' 81''

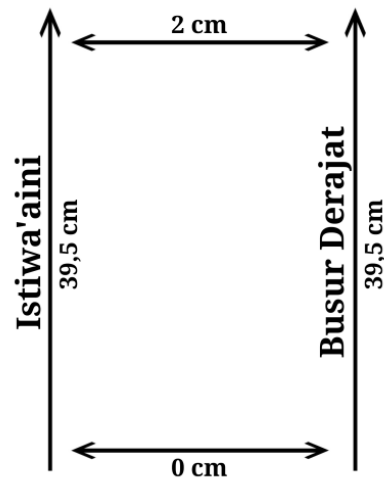
Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

Azimut Kiblat	: 294° 56' 9,46''
Deklinasi Matahari	: 5° 5' 31''
Equation of Time	: 0j 2 ^m 49 ^d
Sudut Waktu	: 32° 41' 46,5''
Arah Matahari	: 69° 1' 20,19''
Azimut Matahari	: 69° 1' 20,19''
Utara Sejati	: 284° 3' 48,26''

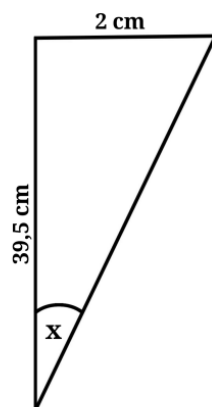
Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

$$294^{\circ} 56' 9,46'' - 69^{\circ} 1' 20,19'' = 225^{\circ} 54' 49,27''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 39,5 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 0 cm dan lebar pangkal atas 2 cm dengan selisih 2. Selisih tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



$$\begin{aligned} \text{Tan } x &= \text{selisih} : \text{panjang} \\ &= 2 : 39,5 \end{aligned}$$

$$= 2^{\circ} 53' 54,88''.$$

9. Pengukuran arah kiblat ke sembilan dengan Istiwa`aini dan busur derajat di Musala Nur Hidayah, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal pada hari Minggu, 8 September 2020. Sama seperti di tempat sebelumnya, pengukuran pertama menggunakan busur derajat, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Istiwa`aini dengan waktu bidik pada pukul 10:15 WIB dengan data sebagai berikut:

Bujur Ka`bah	: 39° 49' 34,33''
Lintang Ka`bah	: 21° 25' 21,04''
Bujur Tempat	: -6° 92' 87''
Lintang Tempat	: 109° 12' 89''

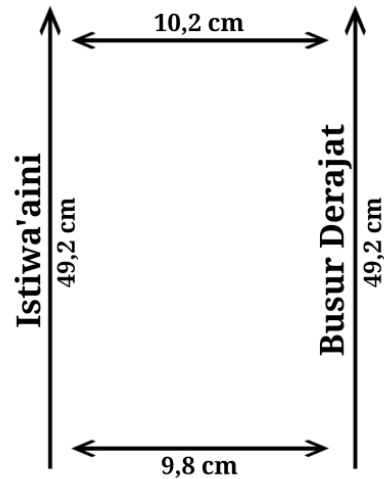
Dengan menggunakan data tersebut, perhitungan menghasilkan data sebagai berikut:

Azimut Kiblat	: 294° 56' 10,58''
Deklinasi Matahari	: 5° 48' 4''
Equation of Time	: 0 ^m 2 ^m 35 ^d
Sudut Waktu	: 21° 26' 27,25''
Arah Matahari	: 59° 7' 31,86''
Azimut Matahari	: 59° 7' 31,86''
Utara Sejati	: 300° 52' 28,14''

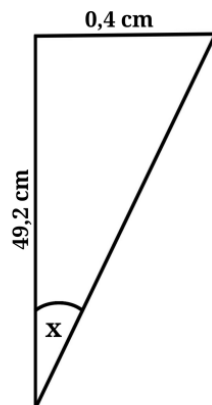
Karena penentuan arah kiblat dengan Istiwa`aini menggunakan perhitungan beda azimut, yaitu azimut kiblat dikurangi azimut Matahari, maka:

$$294^{\circ} 56' 10,58'' - 59^{\circ} 7' 31,86'' = 235^{\circ} 48' 38,72''$$

Dari perhitungan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomparasikan antara pengukuran arah kiblat dengan busur derajat dengan Istiwa`aini dengan hasil sebagai berikut:



Dari hasil pengukuran diatas, panjang pengukuran menggunakan Istiwa`aini dan busur derajat adalah sama, yaitu 49,2 cm, sementara lebar ujung pangkal bawah 9,8 cm dan lebar pangkal atas 10,2 cm dengan selisih 0,4. Selisih tersebut adalah dalam satuan jarak, apabila diubah ke bentuk satuan busur maka diperoleh hasil:



$$\begin{aligned} \text{Tan } x &= \text{selisih} : \text{panjang} \\ &= 0,4 : 49,2 \\ &= 0^\circ 27' 46,75'' \end{aligned}$$

Dari sembilan penelitian pengukuran arah kiblat diatas dengan menggunakan busur derajat dan Istiwa`aini, menghasilkan beberapa selisih perhitungan antara dua metode tersebut. Ada yang berbeda dari menitnya saja, ada juga yang berbeda hingga derajatnya. Berikut penulis beri tabel selisih dari sembilan penelitian pengukuran yang telah disebut diatas.

No	Tempat	Selisih
1	Makam Situnggul	0° 26' 26,62"
2	Makam Klampok	5° 29' 32,37"
3	Makam Puncung	2° 25' 21,39"
4	Musala Baitul Muqorrobin	1° 37' 16,13"
5	Masjid Baitul Hasan	0° 20' 57,7"
6	Masjid Baitul Muawwanah	0° 52' 12,9"
7	Musala Nurul Jannah	0° 18' 50,21"
8	Masjid Al-Hikmah	2° 53' 54,88"
9	Musala Nur Hidayah	0° 27' 46,75"

Pada tabel diatas perbedaan paling mencolok adalah di Makam Klampok dengan selisih pengukuran arah kiblat mencapai lima derajat, disusul Masjid Al-Hikmah dan Makam Puncung dengan selisih dua derajat serta Mushala Baitul Muqorrobin dengan selisih satu derajat. Sedangkan selebihnya hanya selisih dimenitnya saja. Adapun selisih minimal atau kemelencengan hasil ukur arah kiblat yang masih ditoleransi menurut Thomas Djamaluddin adalah sebesar dua derajat.¹⁰⁰

Mengacu pada pendapat Thomas Djamaluddin tersebut, maka, selisih yang melebihi dua derajat dari penelitian perhitungan arah kiblat diatas tentu tidak bisa ditoleransi. Namun hasil perhitungan diatas tidak semuanya memiliki selisih lebih dari dua derajat. Ada juga yang hanya selisih pada bagian menitnya saja, dan hal tersebut tentu masih ditoleransi.

Hasil perhitungan yang memiliki selisih lebih dari satu derajat, menurut hemat penulis, hal tersebut sangat mungkin terjadi, karena didasarkan adanya perbedaan data koordinat tempat yang digunakan. Seperti pada busur derajat, data koordinat tempat yang digunakan hanya dengan satu data saja untuk digunakan diberbagai tempat. Berbeda dengan penggunaan Istiwa`aini, yang mana berbeda tempat berbeda juga data yang digunakan. Metode BHRD Kabupaten Tegal memang dalam praktiknya hanya menggunakan satu data koordinat tempat,

¹⁰⁰ Thomas Djamaluddin, "Jangan Persulit Diri", <https://tdjamaluddin2.wordpress.com/2009/04/22/arah-kiblat/>, diakses 30 September 2020.

kemudian hasil perhitungan tersebut digunakan di tempat-tempat lainnya. Jadi selisih yang satu derajat bahkan lebih pada penelitian tersebut bisa saja terjadi.

Adapun mengenai ketinggian tempat, tidak ada pengaruh terhadap perhitungan arah kiblat, tempat yang penulis jadikan untuk penelitian, yaitu di Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Tegal, memiliki ketinggian tempat 22 meter.

Faktor lain yang bisa membuat perbedaan selisih pada hasil perhitungan adalah penggunaan kompas. Sebagai komponen utama yang digunakan metode pengukuran arah kiblat BHRD Kabupaten Tegal, yang mana diperlukan dua kompas dalam metode ini, tentu memiliki peran penting, yaitu untuk menentukan arah utara sejati. Seperti yang sudah penulis jelaskan sebelumnya bahwa, kompas sangat terpengaruh dengan benda yang bersifat logam, sehingga dalam penggunaannya perlu dijauhkan dari benda semisal pisau, jam tangan dan lain sebagainya yang mengandung logam.

Namun demikian, saat melakukan pengukuran, penulis tidak mendapatkan kendala pada saat menggunakan kompas. Jarum pada dua kompas yang digunakan tidak goyah, sama-sama menunjuk ke arah utara dan selatan. Tapi tidak menutup kemungkinan kompas sebagai faktor penyebab terjadinya perbedaan selisih pengukuran. Mengingat kompas yang penulis gunakan merupakan kompas yang relatif murah dan bukan kompas yang memiliki tingkat keakuratan tinggi seperti kompas yang telah penulis sebutkan sebelumnya. Alasan kompas tersebut tetap penulis gunakan karena menurut Khusni Faqih, kompas yang digunakan bisa jenis apa saja, tidak mematok harus dengan kompas yang memiliki tingkat keakuratan tinggi. Selama jarum di kompas tidak goyah pada saat menunjukkan utara sejati, maka kompas tersebut bisa digunakan.

Adapun hal-hal lain yang membuat kemelencengan pada penelitian diatas yang mungkin saja tidak disadari oleh penulis, bisa disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya sebagai berikut:

1. Penarikan garis lurus yang kurang tepat.
2. Kompas yang tidak benar-benar menunjukan ke arah utara dengan tepat.

3. Pengukuran panjang dan lebar antara hasil Istiwa`aini dan busur derajat yang kurang teliti.
4. Pengaturan bidang dial pada Istiwa`aini tidak benar-benar datar.
5. Pemberian tanda arah kiblat sangat rentan dengan *human error*.

Terlepas dari beberapa hasil selesih yang tidak bisa ditoleransi melencengnya, tapi ada juga yang memiliki selisih hanya pada menitnya saja. Dari sembilan tempat yang diukur, 6 masih bisa ditoleransi dengan selisih hanya pada menitnya saja, sedangkan 3 lainnya selisih pada dua derajat, bahkan lebih. Hal ini menunjukkan tidak sepenuhnya metode BHRD Kabupaten Tegal tidak bisa dijadikan alternatif untuk mengukur arah kiblat. Hemat penulis metode ini masih bisa, dengan catatan, perlu ketelitian dan kehati-hatian dalam penggunaannya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penjelasan dan pemaparan tentang metode pengukuran arah kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal yang telah dijelaskan pada bab-bab diatas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Metode pengukuran arah kiblat Badan Hisab Rukyat Daerah (BHRD) Kabupaten Tegal merupakan metode pratktis yang mudah dalam mendapatkan komponen atau bahan yang diperlukan untuk mengukur arah kiblat dengan metode tersebut. Metode ini memiliki kelebihan yaitu bisa digunakan kapan dan dimana saja, entah siang ataupun malam, di dalam ruangan maupun diluar ruangan. Kelemahan metode ini adalah penggunaan data yang hanya mengambil satu data koordinat tempat untuk digunakan diberbagai tempat, meskipun pada akhirnya hasil pengukuran dicek kembali dengan metode yang lebih akurat, akan lebih baik lagi jika data koordinat yang digunakan juga menyesuaikan dengan tempat yang akan diukur arah kiblatnya.
2. Penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa metode ini bisa digunakan sebagai alternatif penentuan arah kiblat, namun mengingat selisih hasil metode pengukuran ara kiblat diatas ada yang lebih dari dua derajat, maka perlu adanya ketelitian dan kehati-hatian dalam penggunaannya. Jadi metode ini bisa digunakan oleh khalayak umum.

B. Saran

Ada beberapa hal yang dapat dijadikan saran diantaranya sebagai berikut.

1. Akan lebih baik dalam penggunaan metode ini tidak hanya menggunakan satu data koordinat tempat untuk digunakan dibeberapa tempat dalam pengukurannya. Baiknya berbeda tempat, berbeda juga data koordinat yang digunakan, dengan kata lain datanya menyesuaikan tempat yang akan diukur.
2. Baiknya gunakan kompas yang benar-benar baik tingkat keakuratannya, hal ini bisa membuat penentuan arah utara sejati bisa lebih pasti.
3. Perlu adanya pembukuan untuk panduan metode tersebut, sehingga bisa dipahami, baik oleh kalangan masyarakat ataupun pelajar.

C. Penutup

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah tuhan semesta alam yang telah memberikan kekuatan, pertolongan serta kemudahan sehingga skripsi bisa terselesaikan. Namun kesempurnaan hanyalah Allah semata, penulis menyadari penuh bahwa kerja keras maksimal pada skripsi ini tidak menjamin akan dapat hasil yang sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya serta bagi pembaca pada umumnya. Atas kritik dan saran yang telah diberikan pada skripsi ini, penulis ucapkan banyak terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

Izzudin, Ahmad. *Kajian Terhadap Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya*. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia, Direktorat Jendral Pendidikan Islam, Direktorat Pendidikan Islam, 2012.

_____. *Ilmu Falak Praktis Metode Hisab Rukyah Praktis dan Solusi Permasalahannya*. Semarang: Komala Grafika, 2006.

Musonnif, Ahmad. *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Sholat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*. Yogyakarta: Penerbit Teras, 2011.

Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Ilmu Falak Praktik*. Jakarta, 2013.

Margono, S. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 1997.

Arikunto, Ny. Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 1991.

Qulub, Siti Tatmainnul. *Ilmu Falak dari Sejarah Ke Teori dan Aplikasi*. Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2017.

Djunaidi, Ahmad. *Seri Ilmu Falak Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyah*. Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011.

Tim Penerjemah, *Al-Qur`an dan Terjemahnya*. Semarang: CV Toha Putra, 1989

Muhammad , Abi Abdillah bin Ismail Al-Bukhori. *Shahih Bukhori*, Beirut: Daar al-Kutubil `Ilmiyah, 1992.

Hambali, Slamet. *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*. Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011.

_____. *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013.

Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Mishbah: Kesan, Pesan dan Keserasian Al-Quran*. Jakarta: Lentera Hati, 2006.

Tim Penerjemah, *Tafsir Jalalain dan Terjemahnya*. Tasikmalaya: Pesantren Persatuan Islam, 2009.

Muslim, Abu Husain bin Hujjaj bin Muslim al-Qusyairi al-Naisaburi. *Shahih Muslim*. Beirut, Dar Afaq al-Jadidah, tt.

‘Ali, Muhammad bin bin Muhammad As-syaukani, *Nailul Autar Syarh Muntaqa Al-Akhhbar min A hadits Sayyid al-Akhyar*. Mesir: Mustafa Al-Babi, tt.

Jurnal

Izzudin, Ahmad “Typologi Jihatul Kaaba On Qibla Direction Of Mosque In Semarang”. *Ulul Albab* Vol. 4 No. 1, 2020.

Mustafa, Ahsin Dinal “Qiblat Direction Through Ulama`s Fatwa: Comparative Study between Qiblat Direction Fatwa of Indonesia Ulama Council and Dar Al-Ifta Al-Misyriah”. *Jurnal Al-Hilal*, Vol. 1 No. 1, 2019.

Penelitian

Listianingsih, Rini. “Uji Akurasi Istiwaaini Karya Slamet Hambali Dalam Penentuan Titik Koordinat Suatu Tempat”, *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2017.

Ma`nawi, Muhammad Mannan. “*Studi Analisis Penentuan Arah Kiblat Maqbaroh BHRD Kabupaten Rembang*”, *Skripsi IAIN Walisongo*. Semarang: 2011. Dipublikasikan.

Tamim, Abu Hasan. “Metode Penentuan Arah Kiblat dengan Dua Kompas (Studi Pemikiran Atas Khusni Faqih)”, *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2019. Tidak dipublikasikan.

Angkat, M. Abisora. “Studi Analisis Arah Kiblat Masjid Raya Al-Mashun Medan”, *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2012. Dipublikasikan.

Ramdhany, Mohamad. *Studi Analisis Arah Kiblat Masjid Agung Sang Cipta Rasa Cirebon*”, *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2012. Dipublikasikan.

Erviana, Yeyen. “Akurasi Arah Kiblat Masjid Agung Banten”, *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2012. Dipublikasikan.

Afifudin, Muhamad. “Sikap dan Pendapat Takmir Terhadap Arah Kiblat Masjid dan Mushola (Study Kasus di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga)”, *Skripsi IAIN Salatiga*. Salatiga: 2016. Dipublikasikan.

Ruwaidah. “Analisis Perbedaan Lintang dan Bujur Ka`bah Terhadap Penentuan Arah Kiblat Dengan Menggunakan Global Positioning System dan Google Earth”, *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2016. Dipublikasikan.

Adieb, Muhammad. "Studi Komparasi Penentuan Arah Kiblat Istiwaaini Karya Slamet Hambali dengan Theodolit", *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2014. Dipublikasikan.

Wawancara

Faqih, Husni. *Wawancara*. Tegal, 25 Agustus 2020

Yakin, Fatkhul. *Wawancara*. Tegal, 5 September 2020

Internet

Hosein, H. Asrul. "*Intip Arah Kiblat*", www.kompasiana.com, 15 Oktober 2019.

Djamluddin, Thomas. "*Jangan Persulit Diri*", <https://tdjamaluddin2.wordpress.com>, 30 September 2020.

Tegal, Kominfo Kabupaten. "*Geografis*", http://utama.tegalkab.go.id/page/view/geografi_20190121082814, 24 November 2020.

Wikipedia. "*Kompas*", <https://id.wikipedia.org>, 12 September 2020.

Ing Kalbu, Tyas. "*Kenali Jenis-jenis Kompas, Peranti Wajib Para Petualang*", <https://klasika.kompas.id>, 16 September 2020.

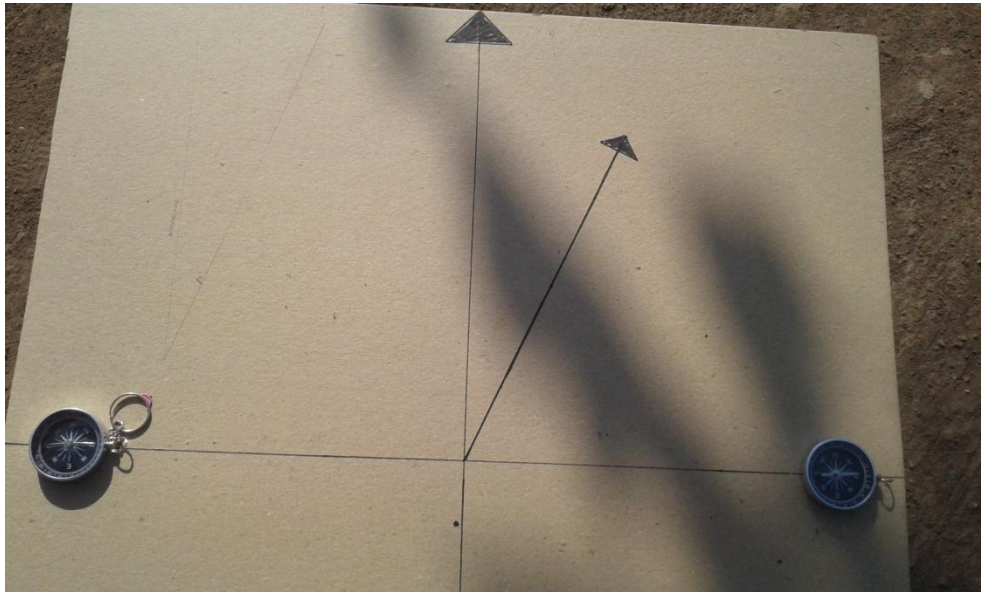
Rizqa, Hasanul. "*Kompas Dalam Peradaban Islam*", <https://www.republika.id/posts/10993/kompas-dalam-peradaban-islam>, 23 November 2020.

Rimbakita. "*Pengertian Kompas, Jenis, Komponen, Cara Kerja dan Penggunaan*", <https://rimbakita.com/kompas/>, 24 November 2020.

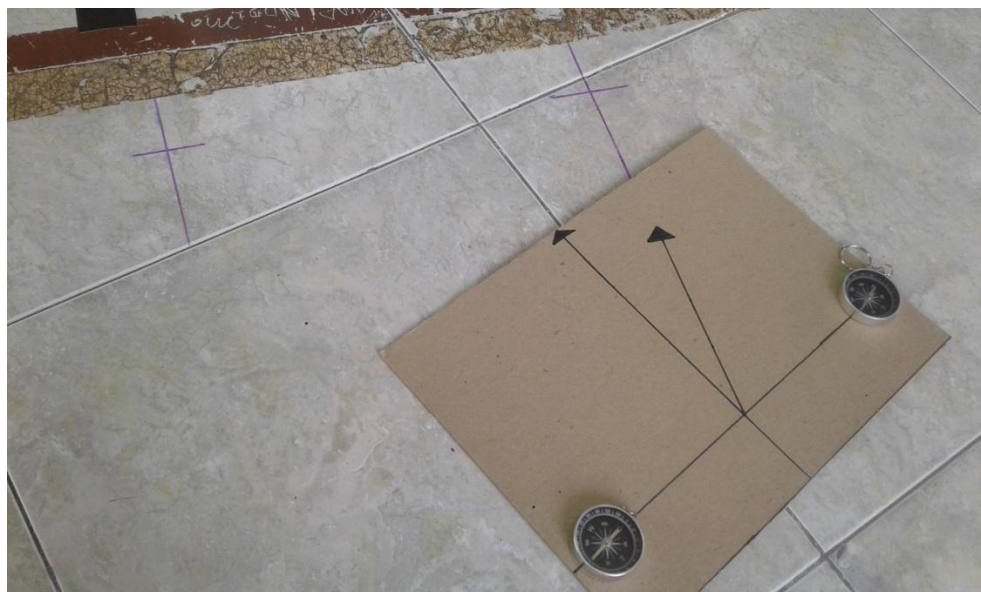
Muthmainah, Ulia Dewi. "*Melacak dan Mendeskripsikan Beberapa Hadis Populer Tentang Arah Kiblat*", <https://dewimuthmainah.wordpress.com/2015/06/09/melacak-dan-mendeskripsikan-beberapa-hadis-populer-tentang-arrah-kiblat-oleh-ulia-dewi-muthmainah/>, 23 November 2020.

LAMPIRAN

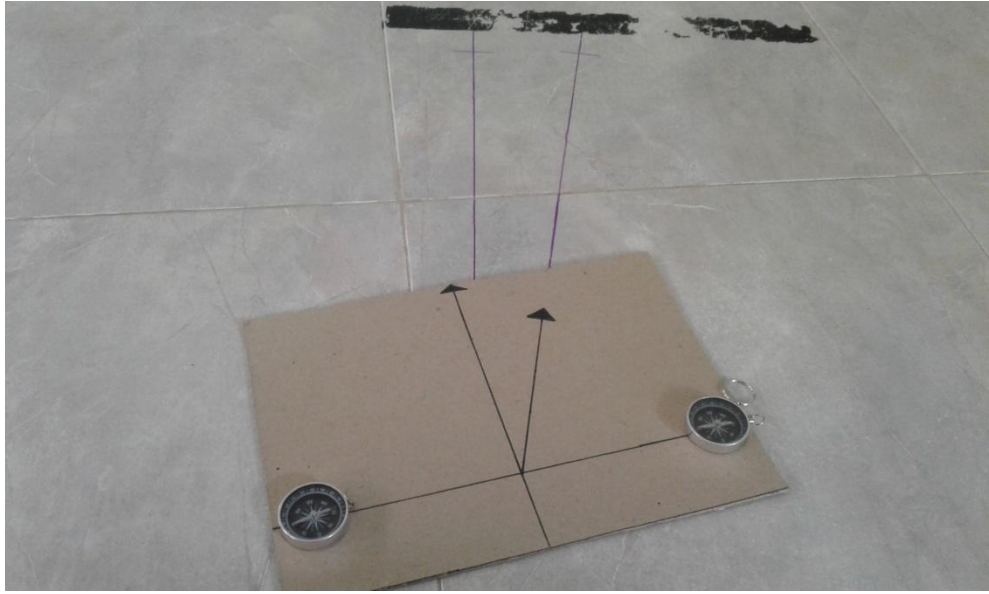
Praktik ketika di Makam Situnggul



Praktik ketika di Masjid Baitul Hasan



Praktik ketika di Musala Nur Hidayah



Daftar Riwayat Hidup

Nama : Mufazi Raziki

Tempat, tanggal lahir: : Pemalang, 10 Juli 1997

Alamat Asal : Desa Kejene RT 15/01 Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang

Alamat Sekarang : Jalan Maulana Malik Ibrahim Blok 6 Nomor 3B Perumahan Bukit Walisongo Permai, Kelurahan Tambakaji, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang.

Riwayat Pendidikan

A. Pendidikan Formal

1. SDN 01 Kejene, Randudongkal, Pemalang (2006-2010)
2. SMPN 02 Randudongka, Pemalang (2010-2013)
3. MAN Pemalang, Pemalang (2013-2016)

B. Pendidikan Non-Formal

1. TPQ Nurul Huda Kejene (2007-2009)
2. Pondok Pesantren Putra Putri Bahrul `Ulum Pemalang, Pemalang (2013-2016)

C. Pengalaman Organisasi

1. Ketua II Pondok Pesantren Bahrul `Ulum Pemalang (2015-2016)
2. SKM Amanat (2016-2019)