

**STUDI ANALISIS BULAN SEBAGAI OBJEK
PENENTUAN *RASDU AL-QIBLAH* GLOBAL**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata 1 (S.1)



Disusun Oleh :

AHSANU AMALA

NIM : 1802046018

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2022



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) WALISONGO
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

Alamat: Jl. Prof. Dr. HAMKA Kampus III Ngaliyan Telp. (024) 7601291 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi Saudara,

Nama : Ahsanu Amala
NIM : 1802046018
Fakultas/Jurusan : Syariah dan Hukum/Ilmu Falak
Judul : **Studi Analisis Bulan Sebagai Objek Penentuan *Raṣḍu al-Qiblah* Global**

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang dan dinyatakan lulus dengan predikat **CUMLAUDE**, pada tanggal:

22 Juni 2022

dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 tahun akademik 2021/2022.

Semarang, 30 Juni 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji I,

Dr. H. Ja'far Baehaqi, S.Ag., M.H.
NIP. 197308212000031002

Sekretaris/Penguji II,

Drs. H. Maksun, M.Ag
NIP. 196805151993031002

Penguji III,

Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag
NIP. 197205121999031003

Penguji IV,

Supangat, M.Ag.
NIP. 197104022005011004

Pembimbing I,

Drs. H. Maksun, M.Ag
NIP. 196805151993031002



Pembimbing II,

Ahmad Fuad Al-Anshary, M.S.I.
NIP. 198809162016011901

Drs. H. Maksun, M.Ag.

Perum Griya Indo Permai Blok A-22

Tambakaji, Ngaliyan, Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eks

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Ahsanu Amala

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 : Ahsanu Amala

Nim : 1802046018

Jurusan : Ilmu Falak

Judul Skripsi : **Studi Analisis Bulan Sebagai Objek Penentuan *Rasdu al-Qiblah* Global**

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 09 Juni 2022

Pembimbing I



Drs. H. Maksun, M.Ag.
NIP. 196805151993031002

Ahmad Fuad Al-Anshary, S.H.I., M.S.I.
Jl. Banjarsari, RT 03/ RW 20, Banjaran Bringin
Kota Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eks
Hal : Naskah Skripsi
An. Sdr. Ahsanu Amala

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 : Ahsanu Amala
Nim : 1802046018
Jurusan : Ilmu falak
Judul Skripsi : **Studi Analisis Bulan Sebagai Objek Penentuan *Rasdu al-Qiblah* Global**

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 10 Juni 2022

Pembimbing II,



Ahmad Fuad Al-Anshary, S.H.I., M.S.I.
NIP. 198809162016011901

MOTTO

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ
السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ
يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.” (Q.S. 5 [Yunus]: 5)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan penuh rasa syukur skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Orang tua penulis, Bapak Ahmad Fuadi & Ibu Siti Jumiah

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga penulis persembahkan karya kecil ini kepada bapak dan ibu yang telah berkorban segala-galanya demi putranya ini, memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga.

Saudara-saudara penulis, Ibnu Rofiq, Siti Wafaul Khoir, Ahmad Saifullah, dan Ali Afham serta keluarga besar penulis yang tidak bisa dicantumkan seluruhnya

Seluruh *masyayikh, asatidz*, dan guru yang pernah mendidik serta membimbing penulis mulai dari awal penulis menuntut ilmu

Keluarga besar Pondok Pesantren Raudlatut Thalibin Tugurejo,
Kota Semarang

Seluruh anggota keluarga Jam'iyatul Qurra' Wal Huffadz UIN
Walisongo

DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang pernah 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, 10 Juni 2022

Deklarator,

Ahsanu Amala
NIM. 1802046018

PEDOMAN TRANSLITERASI

Pedoman transliterasi yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 158/1987 dan No. 0543/U/1987 tertanggal 10 September 1987, yang ditandatangani pada tanggal 22 Januari 1988, maka sistem transliterasi Arab-Indonesia adalah sebagai berikut:

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	<i>Alif</i>	-	Tidak dilambangkan
ب	<i>Ba</i>	B	-
ت	<i>Ta</i>	T	-
ث	<i>Sa</i>	Ṣ	S dengan titik di atasnya
ج	<i>Jim</i>	J	-
ح	<i>Ḥa</i>	Ḥ	H dengan titik di bawahnya
خ	<i>Kha</i>	Kh	-
د	<i>Dal</i>	D	-

ذ	<i>Zal</i>	Ẓ	Z dengan titik di atasnya
ر	<i>Ra</i>	R	-
ز	<i>Zai</i>	Z	-
س	<i>Sin</i>	S	-
ش	<i>Syin</i>	Sy	-
ص	<i>Sad</i>	Ṣ	S dengan titik di bawahnya
ض	<i>Dad</i>	Ḍ	D dengan titik di bawahnya
ط	<i>Ta</i>	Ṭ	T dengan titik di bawahnya
ظ	<i>Za'</i>	Ẓ	Z dengan titik di bawahnya
ع	<i>'Ain</i>	‘	Koma terbalik
غ	<i>Gain</i>	G	-
ق	<i>Fa</i>	F	-
ف	<i>Qaf</i>	Q	-
ك	<i>Kaf</i>	K	-
ل	<i>Lam</i>	L	-

م	<i>Mim</i>	M	-
ن	<i>Nun</i>	N	-
و	<i>Wawu</i>	W	-
هـ	<i>Ha</i>	H	H tanpa titik dibawahnya
ء	<i>Hamzah</i>	,	Apostrof (lambang ini tidak digunakan di awal kata)
ي	<i>Ya</i>	Y	-

B. Konsonan Rangkap

Konsonan rangkap termasuk tanda *syaddah*, ditulis rangkap. Misalnya kata حنفية ditulis *Hanafiyyah*.

C. Ta' marbutah (ة) di akhir kata

Ta' marbutah di akhir kata maupun di tengah kata karena dirangkaikan dengan huruf lain dimatikan dan ditulis dengan huruf "h", kecuali untuk kata Arab yang sudah terserap menjadi bahasa Indonesia, seperti kata shalat, zakat dan sebagainya. Tetapi untuk kata حنابلة ditulis *Hanabilah*

D. Vokal Pendek dan Panjang

Untuk vokal pendek, *fathah* ditulis (a), *kasrah* ditulis (i), dan *dammah* ditulis (u). Sedang untuk vokal panjang, bunyi

fathah ditulis (a), bunyi *kasrah* ditulis (i) dan bunyi *dammah* ditulis (u).

E. Vokal Rangkap

Fathah yang bergandeng dengan huruf ي yang dimatikan, ditulis (*ai*), seperti kata بين , ditulis *baina*. Sedang *fathah* yang digandeng dengan huruf و mati, ditulis (*au*), seperti kata شوکانی , ditulis *Syaukani*.

F. Kata Sandang Alif + Lam

Kata sandang *alif + lam*, baik diikuti huruf qamariyah maupun syamsiyah, semuanya ditulis *al*. Misalnya kata القمر ditulis *al-Qamar* dan kata الشمس ditulis *al-Syamsu*.

ABSTRAK

Metode penentuan arah kiblat dari masa ke masa mengalami perkembangan yang signifikan. Mulai dari metode yang tradisional, hingga metode yang modern. Salah satu metode penentuan arah kiblat yang paling mudah dan akurat yaitu dengan memanfaatkan fenomena *istiwa' al-a'zam* atau disebut juga *raşdu al-qiblah* global yang dimana Matahari pada waktu tersebut mengalami kulminasi di atas Ka'bah yang disebabkan oleh nilai deklinasi sama dengan nilai lintang tempat Ka'bah.

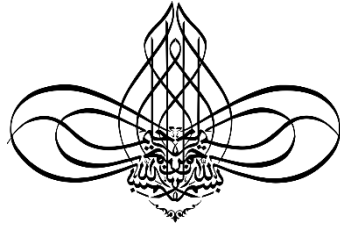
Potensi nilai deklinasi sama dengan nilai lintang tempat Ka'bah juga dimiliki oleh Bulan karena Deklinasi Bulan bisa mencapai nilai maksimum $28,6^\circ$. Dari hal tersebut penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang kulminasi Bulan di atas Ka'bah sebagai metode pengukuran arah kiblat.

Penelitian ini termasuk penelitian lapangan (*field research*) yang menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *arithmetic*. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan dokumentasi dengan metode analisis data berupa teknik deskriptif analitik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode pengukuran arah kiblat dengan memanfaatkan fenomena kulminasi Bulan persis atau mendekati persis pada titik zenit Ka'bah dapat dilacak dengan mencari nilai deklinasi Bulan yang paling mendekati nilai lintang Ka'bah. Adapun praktik pengukurannya yaitu dengan cara membidik Bulan dengan tongkat atau sejenisnya sehingga didapatkan bayangan arah kiblat. Fenomena ini dapat dimanfaatkan secara maksimal dan menghasilkan arah kiblat yang akurat ketika nilai kemelencengan tidak melebihi batas maksimal ketentuan akurat. Karena setiap kali fenomena tersebut terjadi tingkat akurasi berbeda-beda tergantung dari deviasi nilai deklinasi Bulan dengan lintang Ka'bah, dan jarak antara Ka'bah dengan tempat pengamatan.

Kata Kunci: Arah Kiblat, *Raşdu al-Qiblah* Global Bulan, Bayangan Bulan.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Studi Analisis Bulan Sebagai Objek Penentuan *Rasdu al-Qiblah* Global**” dengan baik.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat-sahabat, dan para pengikutnya yang telah memberikan keteladanan kepada seluruh manusia sehingga dapat melaksanakan risalah Islam sebagai agama *rahmatan lil ‘alamīn*. Dan semoga kita termasuk umatnya yang akan mendapatkan syafaat besok di hari kiamat, amin.

Penelitian ini sejatinya bukan semata merupakan hasil dari jerih payah penulis sendiri, melainkan banyak pihak yang ikut andil untuk membantu penulis menyelesaikan penelitian ini baik secara lahir maupun batin. Oleh karenanya, penulis haturkan terimakasih kepada:

1. Rektor UIN Walisongo Semarang, Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag, atas dedikasinya membawa UIN Walisongo menuju universitas riset terdepan dan yang telah berkenan

memberikan izin untuk menuntut ilmu di universitas tercinta ini.

2. Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo, Dr. KH. Arja Imroni, M.Ag beserta jajaran, atas pelayanan terbaiknya menjalankan roda kegiatan perkuliahan.
3. Kepala Program Studi Ilmu Falak, Ahmad Munif. M.S.I. beserta jajarannya, atas penjaminan mutu kegiatan perkuliahan di lingkungan Program Studi Ilmu Falak.
4. Drs. H. Maksun, M.Ag. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing penulis dari awal hingga penelitian ini bisa terselesaikan.
5. Ahmad Fuad Al-Anshary, S.H.I., M.S.I. selaku dosen pembimbing II sekaligus sebagai dosen wali penulis yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis untuk melakukan segala aktivitas akademik mulai dari awal masuk UIN Walisongo hingga terselesaikannya penelitian ini.
6. Kedua orang tua penulis Bapak Ahmad Fuadi dan Ibu Siti Jumiah atas segala jerih payah, do'a, perhatian, dukungan, dan curahan kasih sayang selalu menyertai penulis yang tidak sanggup untuk menghitungnya.
7. Pengasuh serta *masyayikh* Pondok Pesantren Raudlatut Thalibin Tugurejo Ibu Nyai Hj. Muthohiroh, KH. Muhammad Qolyubi, S.Ag, Drs. KH. Mustaghfirin, KH. Abdul Kholiq, Lc. dan Ust. Ruhani, M.Pd. yang tidak pernah lelah berjuang mendidik santri dengan penuh kearifan dan kesufiannya.

8. Para pegiat Ilmu Falak yang telah banyak memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis, terkhusus Ust. Ali Musthofa Kediri, Gus Sayful Mujab Jepara, dan terkhusus lagi para penggerak LFNU Kab. Demak Ust. Musyafa' dan Ust. Syamsul yang banyak sekali memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis.
9. Teman-teman santri seperjuangan di Pondok Pesantren Raudlatut Thalibin Tugurejo, terkhusus keluarga Signature teman diskusi, canda, dan tawa yang selalu memberikan pelajaran betapa pentingnya kebersamaan dan kekompakan.
10. Keluarga besar Unit Kegiatan Mahasiswa Jam'iyatul Qurro' Wal Huffadz eL-Fasya eL-Febi's UIN Walisongo yang telah memberikan pengalaman dalam berbagai bidang. Mulai dari organisasi, kekeluargaan, kebersamaan, dan perjuangan. Terkhusus Ketum Aqil dan jajarannya di BPH, Kang Sopa dan jajarannya di divisi rebana, Cak Shodiq dan jajarannya di divisi tilawah, Apip dan jajarannya di divisi tafsir dan bahtsul kutub, Anggi dan jajarannya di divisi kaligrafi, Frela dan jajarannya di divisi tahfidz, dan yang paling spesial lagi divisi bahasa arab: Najih, Ilsa, Zaim, Mirda, Mita, Daus, Alfia, Umi, Mahruf, Emak, dan Fatah yang telah berjuang bersama menghidupkan syiar agama melalui organisasi islami tercinta ini. Salam semangat!!!! Salam JQH.
11. Keluarga besar KKN RDR 77 kelompok 65 UIN Walisongo yang sangat luar biasa semangat, hebat, tangguh, takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, cinta alam dan kasih sayang sesama, patriot yang sopan, kesatria, patuh, suka

bermusyawarah, rela menolong, tabah, rajin, terampil, gembira, hemat, cermat bersahaja, disiplin, berani, setia, bertanggung jawab serta dapat dipercaya, dan insyaallah suci dalam pikiran, perkataan, dan perbuatan. Pak Wali, Pakdhe, Ipan, Daus, Emak, Khalda, Nanik, Yunita, Sela, Tika, Mita, Ana, dan terkhusus kepada Dek Alfi yang selalu menjadi pelopor untuk terus berjuang dan pantang menyerah. Merupakan keluarga yang mengajarkan penulis bagaimana mengatasi kerasnya hidup bermasyarakat. Kelompok Enam Lima..!! Yes Youu

12. Keluarga besar “APHELION” Ilmu Falak Angkatan 2018 UIN Walisongo yang tidak kenal lelah untuk kuliah berangkat dari berbagai daerah penjuru Nusantara.
13. Keluarga besar “Sobat Papahom Pusat” yang berubah menjadi “GQ Squad” kelas IF-B 18 atas kebersamaannya selama berjuang di bangku perkuliahan yang telah menciptakan suasana perkuliahan yang kompetitif, suka dan duka mencari solusi bersama.
14. Keluarga tanpa KK; Emak, Mita, Cak Nur, Daus yang mengajarkan pentingnya kebersamaan, kekompakan, dan saling menolong antar sesama yang setia menemani penulis mulai awal di bangku perkuliahan.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu secara langsung maupun tidak langsung yang memberi bantuan, dorongan semangat dan do’a kepada penulis selama melaksanakan studi di UIN Walisongo Semarang ini.

Penulis berharap dan berdoa semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini, diterima Allah SWT, serta mendapatkan balasan yang jauh lebih baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca demi lebih baiknya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 09 Juni 2022

Penulis



Ahsanu Amala

NIM. 1802046018

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
DEKLARASI	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI	viii
ABSTRAK	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Kajian Pustaka.....	9
F. Metodologi Penelitian	14
G. Sistematika Penelitian	16
BAB II TINJAUAN UMUM ARAH KIBLAT.....	19
A. Pengertian Arah Kiblat.....	19
B. Sejarah Disyariatkan Menghadap Kiblat.....	22
C. Dalil-dalil Syar’i Tentang Kiblat.....	37
D. Kajian Fikih Tentang Arah Kiblat.....	47
E. Metode Penentuan Arah Kiblat	55

BAB III POSISI BULAN DAN METODE <i>RAŞDU AL-QIBLAH</i> GLOBAL BULAN	74
A. Bulan dan Gerak Peredaran Bulan	74
B. Fase-fase Bulan	79
C. Transit Bulan Tepat di Zenit	82
D. Algoritma Transit Bulan di Zenit Ka'bah Sebagai Penentu <i>Raşdu al-Qiblah</i> Global dengan Objek Bulan	85
E. Uji Coba Pengukuran Arah Kiblat Dengan Metode <i>Raşdu al-Qiblah</i> Global Bulan	94
F. Kriteria Minimal <i>Raşdu al-Qiblah</i> Global Bulan Sebagai Penentuan Arah Kiblat.....	101
BAB IV ANALISIS PENENTUAN ARAH KIBLAT MENGGUNAKAN METODE <i>RAŞDU AL-QIBLAH</i> GLOBAL BULAN	105
A. Perhitungan <i>Raşdu al-Qiblah</i> Bulan Global	105
B. Analisis Keakuratan <i>Raşdu al-Qiblah</i> Global Bulan....	112
C. Alternatif Pemanfaatan Fenomena <i>Raşdu al-Qiblah</i> Global Bulan	119
BAB V PENUTUP	124
A. Kesimpulan.....	124
B. Saran.....	125
C. Penutup.....	125
DAFTAR PUSTAKA.....	126
LAMPIRAN	135
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	140

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Arah kiblat adalah arah terdekat menuju Ka'bah melalui lingkaran besar (*great circle*) bola Bumi yang mana setiap muslim harus menghadap ke arah tersebut ketika salat.¹ Menghadap kiblat merupakan suatu hal yang sangat penting dalam syariat Islam. Para ulama sepakat bahwa menghadap kiblat saat salat hukumnya adalah wajib karena menjadi salah satu dari syarat sahnya salat.² Sebuah kaidah fiqih yang populer menyatakan: “*Sesuatu yang tidak sempurna perbuatan wajib kecuali dengannya, maka sesuatu itu juga wajib*”, sehingga dalam konteks untuk sahnya ibadah-ibadah wajib, maka menghadap kiblat hukumnya adalah wajib.³

Pada masa awal sejarah Islam, ada dua tempat suci yang pernah sebagai kiblat dalam salat, yaitu Baitul Maqdis (*Bait al-Muqaddas*) di Palestina dan *Baitullah* atau Ka'bah di Masjidil Haram Makkah. Rasulullah saw ketika masih di Makkah melaksanakan salat dengan menghadap ke Baitul Maqdis sampai dengan Rasulullah saw hijrah ke Madinah. Ketika Rasulullah saw melaksanakan salat jamaah di Masjid

¹ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia* (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011), 84.

² Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis* (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2017), cet. 3, 21.

³ A. Kadir, *Formula Baru Ilmu Falak: Panduan Lengkap dan Praktis* (Jakarta: Amzah, 2018), cet. 2, 54.

Bani Salamah di Madinah setelah rakaat pertama Nabi mendapatkan wahyu untuk membelokkan kiblatnya ke arah *Baitullah* di Makkah. Peristiwa ini terjadi pada tahun kedua hijriah dan wahyu yang turun yaitu Surah Al-Baqarah [2]: 142-150.⁴

Secara historis cara penentuan arah kiblat di Indonesia berkembang sesuai dengan kualitas dan kapasitas intelektual di kalangan kaum muslimin. Perkembangan penentuan arah kiblat ini dapat dilihat dari perubahan besar di masa Muhammad Arsyad al-Banjari dan Kyai Ahmad Dahlan atau dapat dilihat pula dari alat-alat yang digunakan untuk mengukurnya, seperti tongkat *istiwā'*, rubu' mujayyab, kompas, dan *theodolit*. Selain itu sistem perhitungan yang digunakan juga mengalami perkembangan.⁵

Pada hakikatnya, penentuan arah kiblat merupakan penentuan masalah posisi Ka'bah dari suatu tempat di permukaan Bumi. Penentuan posisi Ka'bah sebagai arah kiblat dapat dilakukan dari setiap tempat di muka Bumi.⁶ Adapun tempat-tempat yang berada dekat dengan Ka'bah di mana ketika orang akan melaksanakan salat dapat secara langsung melihat atau menyaksikan Ka'bah (*'ain al-ka'bah*). Namun, untuk daerah yang jauh di luar Ka'bah bahkan sampai keluar wilayah Negara Arab maka penentuan arah

⁴ Sayful Mujab, "Kiblat dalam Perspektif Mazhab-mazhab Fiqh", *Yudisia*, vol. 5, no. 2, 2014, 317-343.

⁵ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Teori dan Praktek* (Yogyakarta: Lazuardi, 2001), cet. 1, 54.

⁶ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), cet. 3, 47.

kiblatnya yaitu cukup berijtihad dengan memanfaatkan tanda-tanda alam semesta yang dapat menunjukkan arah kiblat (*jihah al-ka'bah*). Adapun penentuan kiblat dengan *jihah al-ka'bah* dapat dilakukan dengan berbagai metode dan berbagai tingkat keakuratan.⁷ Jika kita perhatikan posisi Ka'bah pada suatu tempat di permukaan Bumi dengan bentuk Bumi yang menyerupai bola, maka dalam penentuan posisi Ka'bah dari tempat yang akan diinginkan untuk salat harus diberlakukan konsep-konsep atau hukum yang berlaku pada bola.⁸

Metode menentukan arah kiblat dari masa ke masa mengalami perkembangan dari yang bersifat klasik sampai modern. Metode klasik seperti *istiwā' al-a'zam*⁹, menggunakan tongkat *istiwā'*, dan berdasarkan fenomena bayangan Matahari harian (*raṣḍu al-qiblah* lokal). Sedangkan metode yang bersifat modern, diantaranya dengan menggunakan kompas, ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometri*), *theodolit*, *Global Positioning System (GPS)*, *google earth*, dan lain-lain.¹⁰

⁷ Siti Tatmainul Qulub, "Konsep Jarak Terdekat dalam Menghadap Kiblat", *Al-Qanun*, vol. 20, no. 1, 2017, 1-25.

⁸ Tim Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah* (Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2009), 26.

⁹ *Istiwā' al-a'zam* biasa disebut juga *raṣḍu al-qiblah* global merupakan penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan momen ketika Matahari berada di atas Ka'bah, sehingga suatu benda yang tegak lurus bayangannya akan mengarah ke Ka'bah. Peristiwa ini terjadi dua kali setiap tahunnya. Baca di jurnal Jayusman, "Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat: kajian *Fiqh al-Ikhtilaf* dan Sains", *ASAS*, vol. 6, no. 1, 2020, 72-86.

¹⁰ Nurul Arifin, "Integrasi Teks-teks Syar'i yang Terkait dengan Arah Kiblat Dalam Konteks Astronomi", *El-Falaky*, vol. 4, no. 1, 2020, 73-92.

Dari berbagai metode yang telah ada, *istiwā' al-a'zam* merupakan metode penentuan arah kiblat yang paling mudah dan sangat akurat.¹¹ Menurut Thomas Djamaluddin metode ini memanfaatkan fenomena alam berupa Matahari berkulminasi tepat di atas Ka'bah. Matahari berada tepat di atas Ka'bah bisa terjadi ketika dua kriteria telah terpenuhi. Pertama, deklinasi Matahari senilai dengan lintang Ka'bah. Kedua, Matahari berada tepat di atas (zenit) Ka'bah ketika kulminasi.¹² Dengan dua kriteria tersebut menghasilkan waktu yang konstan sepanjang tahunnya, yaitu setiap tanggal 27 Mei dan 15 Juli ketika tahun basithah serta tanggal 28 Mei dan 16 Juli ketika tahun kabisat.¹³

Kemiringan sumbu rotasi Bumi terhadap ekliptika adalah sebesar $23,45^\circ$.¹⁴ Adanya hal tersebut menyebabkan deklinasi Matahari mempunyai nilai minimal $-23,45^\circ$ dan maksimal $23,45^\circ$. Dengan demikian akan ada saatnya nilai deklinasi sama dengan nilai lintang Ka'bah yaitu $21^\circ 25' 21,17''$ LU¹⁵ sehingga posisi Matahari sejajar di atas Ka'bah

¹¹ Muhammad Faishol Amin, "Implementasi Istiwa'aini dalam Pemrograman Aplikasi Berbasis Android", *Techno.COM*, vol. 18, no. 1, 2019, 88-96.

¹² Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2011), 53.

¹³ Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013), 38.

¹⁴ Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. "Catat Tanggalnya, Ini 3 Fenomena Astronomi Pekan Pertama November 2020", <https://www.lapan.go.id/post/6701/catat-tanggalnya-ini-3-fenomena-astronomi-pekan-pertama-november-2020>, 20 Agustus 2021.

¹⁵ Lintang Ka'bah ini merupakan hasil penelitian dari Ahmad Izzuddin ketika menunaikan ibadah haji pada tahun 2007. Beliau melakukan pengukuran menggunakan GPSmap Garmin 76CS pada 04 Desember 2007 pukul 13.45

(zenit) pada tengah hari.¹⁶ Tepat pukul 12 waktu hakiki (*solar time*) terjadilah hari tanpa bayangan Matahari dan semua benda yang tegak lurus bayangannya akan mengarah ke Ka'bah. Peristiwa ini akan dapat diamati di seluruh wilayah penjurus dunia yang pada saat tersebut Matahari di atas ufuk. Karena dapat diamati diseluruh wilayah penjurus dunia inilah sehingga dikenal dengan sebutan *raşdu al-qiblah* global.

Nilai deklinasi yang lebih tinggi dari lintang Ka'bah juga dimiliki oleh Bulan. Bulan yang merupakan satu-satunya satelit alami yang dimiliki Bumi bergerak dalam bidang orbitnya mengelilingi Bumi mempunyai kemiringan $5,15^\circ$ dari bidang ekuatorial, sehingga deklinasi Bulan akan dapat terbentuk maksimum mencapai $28,6^\circ$ dan minimum mencapai $-28,6^\circ$.¹⁷ Dengan demikian sama halnya dengan Matahari, Bulan juga akan ada saatnya mempunyai nilai deklinasi yang sama dengan lintang Ka'bah yaitu senilai $21^\circ 25' 21,17''$. Sehingga ketika Bulan berkulminasi akan tepat berada di atas Ka'bah dan terjadilah hari tanpa bayangan Bulan. Semua benda yang tegak lurus bayangan yang terbentuk oleh Bulan akan mengarah ke Ka'bah. Sehingga

sampai 14.30 LMT dan didapatkan titik koordinat Ka'bah dengan lintang tempat $21^\circ 25' 21,17''$ LU dan bujur tempat $39^\circ 49' 34,56''$ BT. Lihat di Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 30.

¹⁶ Reza Akbar, "Perhitungan Waktu (*Time Calculation*) Fenomena Tanpa Bayangan di Kota Sambas Kalimantan Barat", *AL-MARSHAD*, vol. 5, no. 2, 2019, 192-204.

¹⁷ Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. "*Catat Tanggalnya...*".

dapat digunakan untuk mengukur arah kiblat sebagaimana *raşdu al-qiblah* global Matahari.

Fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan yang digunakan selama ini adalah momen ketika Bulan purnama. Dilansir dari laman resmi Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN), momen Bulan purnama tepat di atas Ka'bah atau biasa juga disebut dengan Malam Tanpa Bayangan Bulan (MTBB) sangat jarang terjadi. Terakhir terjadi yaitu pada tanggal 29 Januari 2021 dan diperkirakan akan terjadi kembali pada 21 Januari 2038 dan 21 Januari 2057.¹⁸ Pemanfaatan momen purnama di atas Ka'bah ini menghasilkan siklus yang tidak tetap dan dengan jangka waktu yang sangat lama.

Penulis beranggapan bahwa *raşdu al-qiblah* global Bulan tidak hanya dapat dimanfaatkan ketika terjadi purnama saja dan bahkan tidak hanya di malam hari saja.¹⁹

¹⁸ Andi Pangerang, "Fenomena Langka, Malam Tanpa Bayangan Bulan di Ka'bah Jumat Lusa, Meluruskan Kiblat Bisa Menggunakan Bulan Purnama!", <http://edukasi.sains.lapan.go.id/artikel/fenomena-langka-malam-tanpa-bayangan-bulan-di-ka-bah-jumat-lusa-meluruskan-kiblat-bisa-menggunakan-bulan-purnama/269>, 9 Agustus 2021.

¹⁹ Pengamatan bulan tidak hanya dapat dilakukan di malam hari. Fase-fase bulan yang beragam membuat bulan tidak selalu terbit di malam hari sehingga tak jarang bulan nampak di pagi hari, sore hari, bahkan di siang hari. Pengamatan bulan siang hari banyak dimanfaatkan sebagai acuan *ru'yah al-hilāl*, salah satunya yaitu pemikiran Agus Mustofa tentang kriteria *ijtimā' qabla al-gurūb* sehingga konsekuensi logisnya adalah melakukan *ru'yah qobla al-gurūb*. Pengamatan bulan di siang hari juga dilakukan oleh Thierry Legault, seorang Astrofotografer tingkat dunia asal Prancis yang berhasil memotret bulan saat konjungsi geosentrik atau *ijtima'*. Dalam perspektif astronomi, bulan tampak di siang hari merupakan fenomena observasional yang lazim terjadi. Namun untuk fase bulan sabit yang tampak di siang hari tidak bisa memberikan kepastian bahwa sorenya ketika *ru'yah al-hilāl* juga akan terlihat. Baca di Ahmad Adib

Minimnya cahaya Bulan di fase-fase tertentu ataupun karena penampakan Bulan di siang hari, sehingga tidak terbentuk bayangan untuk menentukan arah kiblat juga telah dapat diatasi dengan pembidikan menggunakan *theodolite* secara langsung ke objek Bulan.²⁰ Sehingga pengukuran arah kiblat dengan memanfaatkan *rašdu al-qiblah* global Bulan dapat dilakukan tanpa harus menunggu malam hari Bulan purnama tepat di atas Ka'bah. Atas dasar tersebut penulis merasa bahwa *rašdu al-qiblah* global Bulan perlu diteliti lebih lanjut yang dalam hal ini penulis akan melakukan penelitian skripsi yang berjudul **Studi Analisis Bulan Sebagai Objek Penentuan *Raşdu al-Qiblah* Global.**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian di atas dapat dirangkai rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode penentuan *rašdu al-qiblah* global dengan objek Bulan?
2. Bagaimana analisis tingkat akurasi *rašdu al-qiblah* global dengan objek Bulan?
3. Kapan *rašdu al-qiblah* global dengan objek Bulan ideal digunakan sebagai metode penentuan arah kiblat?

Rofiuddin, "Pemikiran Muhammad Abdul Hayy tentang Penentuan Awal Bulan Hijriah dengan Metode Rukyatul Hilal pada Siang Hari", *LENTERA*, vol. 18, no. 1, 2019, 92-110. Dan juga Agus Mustofa, *Mengintip Bulan Sabit Sebelum Maghrib* (Surabaya: PADMA Press, 2014), 242.

²⁰ Alfian Meydiananda, "Uji Akurasi Azimut Bulan Sebagai Acuan Penentuan Arah Kiblat", *Skripsi IAIN Walisongo* (Semarang, 2012), 76, tidak dipublikasikan.

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah penelitian di atas dapat dirangkai tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menelusuri dan mengetahui konsep penentuan *raşdu al-qiblah* global dengan objek Bulan.
2. Mengetahui tingkat akurasi *raşdu al-qiblah* global dengan objek Bulan.
3. Mengetahui kapan *raşdu al-qiblah* global dengan objek Bulan ideal digunakan sebagai metode penentuan arah kiblat.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis:

- a. Memberikan pengetahuan tentang konsep penentuan arah kiblat menggunakan *raşdu al-qiblah* global dengan objek Bulan.
- b. Memberikan penjelasan terkait tingkat akurasi *raşdu al-qiblah* global dengan objek Bulan.
- c. Menjadi salah satu parameter yang digunakan dalam mengetahui kapan terjadinya *raşdu al-qiblah* global dengan objek Bulan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

- a. Dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dalam mata kuliah Ilmu Falak

- b. Dapat dimanfaatkan sebagai bahan kajian, evaluasi, dan analisis dalam menentukan *raşdu al-qiblah* global dengan objek Bulan.

E. Kajian Pustaka

Penulis melakukan penelusuran terhadap penelitian yang telah dilakukan sebelumnya untuk menghindari plagiarisme. Hal ini dilakukan untuk mengetahui korelasi pembahasan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Sehingga tidak terjadi pengulangan pembahasan dalam penelitian. Dalam hal ini yaitu tentang penentuan arah kiblat dengan objek Bulan.

Beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini yaitu: penelitian Alvian Meydiananda dari IAIN Walisongo Semarang tahun 2012 dalam skripsi yang berjudul *Uji Akurasi Azimut Bulan Sebagai Acuan Penentuan Arah Kiblat*. Penelitian ini membahas tentang penentuan arah kiblat dengan menggunakan azimut Bulan. Dengan mengetahui nilai azimut Bulan, maka akan diketahui arah utara sejati (*true North*) dengan bantuan alat berupa *theodolite*. Kemudian dari arah utara sejati ditarik sudut azimut kiblat yang telah diketahui. Penelitian ini membandingkan antara hasil arah kiblat menggunakan azimut Bulan dengan hasil arah kiblat menggunakan azimut Matahari. Hasil dari penelitian ini menyebutkan bahwa arah kiblat yang dihasilkan dari azimut Bulan tidak ada kemelencengan dengan arah kiblat menggunakan azimut

Matahari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penentuan arah kiblat menggunakan azimut Bulan hasilnya akurat.²¹

Skripsi tersebut mempunyai persamaan dengan rencana penelitian yang penulis buat. Kesamaannya terletak pada objek yang diteliti dalam menentukan arah kiblat, yaitu Bulan. Meskipun memiliki kesamaan, penulis juga melihat perbedaan yang membuat penelitian yang dilakukan oleh penulis berbeda dengan penelitian tersebut. Letak perbedaannya yaitu penelitian tersebut menggunakan azimut Bulan sebagai acuan penentuan arah kiblat, sehingga didapatkan arah kiblat sesuai lokasi yang telah dihitung azimut kiblatnya. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis memanfaatkan momen ketika nilai deklinasi Bulan yang sama dengan nilai lintang Ka'bah sehingga arah kiblat yang dihasilkan tidak hanya satu lokasi saja, namun seluruh wilayah penjuru dunia yang pada saat tersebut Bulan dapat diamati.

Penelitian pada tahun 2012 yang dilakukan oleh Sobirin dari UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dalam skripsinya yang berjudul *Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimut Bulan (Studi Akurasi Arah Kiblat di Masjid Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang)*. Penelitian ini termasuk penelitian lapangan atau *field research*, yang bertujuan untuk mengetahui keakuratan arah kiblat Masjid Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

²¹ *Ibid.*

jika diukur menggunakan azimut Bulan. Konsep penentuan arah kiblatnya yaitu dengan membidik Bulan pada malam hari menggunakan *theodolite* untuk mendapatkan arah utara sejati yang kemudian ditarik sudut ke arah azimut kiblat. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa keakuratan arah kiblat Masjid Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang jika diukur berdasarkan azimut Bulan hasilnya ada deviasi sebesar $00^{\circ} 27' 00''$.²²

Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis adalah penelitian tersebut menggunakan metode azimut Bulan untuk menentukan arah kiblat. Sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan adalah tentang metode *raşdu al-qiblah* global dengan objek Bulan sebagai penentuan arah kiblat.

Skripsi yang ditulis oleh Lukman dari UIN Walisongo Semarang dengan judul *Studi Analisis Rashdu Kiblat Bulan Dalam Kitab Jami'u Al-Adillah Karya KH. Ahmad Ghozali* tahun 2016. Penelitian ini menggunakan data primer kitab *Jami'u al-Adillah* karya KH. Ahmad Ghozali. Dari penelitian tersebut dijelaskan bahwa *raşdu al-qiblah* Bulan sama dengan metode *raşdu al-qiblah* Matahari harian. Gerak edar Bulan saat memotong arah kiblat suatu tempat atau saat azimut Bulan senilai dengan azimut kiblat. Hasil penelitian *raşdu al-qiblah* Bulan metode kitab *Jami'u al-*

²² Sobirin, "Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimut Bulan (Studi Akurasi Arah Kiblat di Masjid Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang)", *Skripsi* UIN Maulana Malik Ibrahim (Malang, 2012), tidak dipublikasikan.

Adillah karya KH. Ahmad Ghozali ini diketahui ada kemelencengan 1° dengan hasil dari *raşdu al-qiblah* Matahari. Kemudian hasil komparasi dengan metode azimuth Matahari terdapat kemelencengan $0^\circ 40'$.²³

Persamaan dengan penelitian penulis terdapat pada objek yang digunakan menentukan arah kiblat, yaitu Bulan. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut memanfaatkan *raşdu al-qiblah* Bulan harian, sehingga hanya dapat digunakan di tempat yang ingin diukur arah kiblatnya. Selain itu juga konsep perhitungannya dikhususkan pada kitab *Jami'u al-Adillah* karya KH. Ahmad Ghozali sebagai patokan. Sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan yaitu dengan memanfaatkan *raşdu al-qiblah* Bulan global, sehingga dapat dimanfaatkan tidak hanya di satu tempat saja dalam satu waktu yang sama.

Sebuah artikel yang ditulis oleh Andi Pangerang yang berjudul "*Fenomena Langka, Malam Tanpa Bayangan Bulan Di Ka'bah Jum'at Lusa, Meluruskan Kiblat Bisa Menggunakan Bulan Purnama!*". Artikel ini dipublikasikan pada 27 Januari 2021 dalam laman resmi Edukasi Sains Antariksa Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN). Dalam artikel tersebut dijelaskan bahwa pengukuran arah kiblat dapat memanfaatkan fenomena transitnya Bulan purnama di atas Ka'bah yang diistilahkan dengan Malam Tanpa Bayangan Bulan (MTBB) di Ka'bah.

²³ Lukman, "Studi Analisis *Rashdu* Kiblat Bulan Dalam Kitab *Jami'u al-Adillah* Karya KH. Ahmad Ghozali", *Skripsi* UIN Walisongo (Semarang, 2016), tidak dipublikasikan.

Artikel ini juga menjelaskan bahwa peristiwa MTBB di Ka'bah relatif lebih jarang terjadi mengingat orbit Bulan yang miring $5,1^\circ$ terhadap ekliptika. Peristiwa ini akan terjadi pada 29 Januari 2021 dan diprediksi akan terjadi lagi pada 21 Januari 2038 dan juga pada 21 Januari 2057. Fenomena ini dapat dimanfaatkan untuk mengukur arah kiblat bagi belahan dunia yang mengalami malam hari selama Bulan belum terbenam.²⁴

Perbedaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah terletak pada fokus objek yang dibahas. Artikel tersebut fokus pada penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan transitnya Bulan di atas Ka'bah ketika fase Bulan purnama dan yang terjadi ketika malam hari. Sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan memanfaatkan transitnya Bulan di atas Ka'bah yang tidak hanya ketika fase Bulan purnama dan juga yang terjadi tidak hanya di malam hari.

Tesis yang ditulis oleh Muhamad Zainal Mawahib dari UIN Walisongo Semarang yang berjudul *Metode Pengukuran Arah Kiblat Dengan Segitiga Siku-siku Dari Bayangan Bulan*. Penelitian pada tahun 2016 ini membahas tentang penentuan arah kiblat dengan menggunakan segitiga siku-siku dari bayangan Bulan. Dengan mengetahui selisih antara azimuth kiblat dengan azimuth Bulan maka akan didapatkan sudut kiblat. Sudut kiblat yang dihasilkan diupayakan tidak lebih dari 90° untuk dapat diukur dengan

²⁴ Andi Pangerang, "Fenomena Langka...".

segitiga siku-siku. Dalam penelitian ini diketahui bahwa pengukuran arah kiblat menggunakan segitiga siku-siku dari bayangan Bulan hasilnya akurat.²⁵

Meskipun sama-sama berpatokan Bulan dalam penentuan arah kiblat, penelitian tersebut mempunyai perbedaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan. Penelitian tersebut menggunakan selisih azimuth kiblat dengan azimuth Bulan dan dibantu dengan segitiga siku-siku. Sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan menggunakan metode *raşdu al-qiblah* global Bulan.

F. Metodologi Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *arithmetic*. Penelitian kualitatif merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisa fenomena, peristiwa, aktifitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi dan pemikiran orang secara individu maupun kelompok.²⁶ Dalam hal ini penulis akan melakukan perhitungan kapan Bulan akan transit di atas Ka'bah sehingga dapat dimanfaatkan untuk menentukan arah kiblat. Setelah didapatkan hasil perhitungan kemudian penulis akan

²⁵ Muhamad Zainal Mawahib, "Metode Pengukuran Arah Kiblat Dengan Segitiga Siku-siku Dari Bayangan Bulan", *Tesis Pascasarjana UIN Walisongo Semarang* (Semarang, 2016), tidak dipublikasikan.

²⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), 60.

melakukan observasi secara langsung sehingga akan didapatkan tingkat keakuratan dari *raşdu al-qiblah* Bulan global.

2. Sumber Data

Dalam penelitian ini, sumber data digolongkan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber data primer penelitian ini adalah objek Bulan dengan memperhitungkan fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan menggunakan rumus kulminasi Bulan di atas Ka'bah serta hasil dari observasi penulis secara langsung terhadap fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan.

Sumber kedua ialah sumber sekunder yang diambil dari dokumen-dokumen pendukung yang pembahasannya relevan dengan penelitian penulis. Baik berupa buku, jurnal, artikel, dan jenis-jenis sumber data pendukung lainnya terkait teori pergerakan Bulan dan penentuan arah kiblat metode *raşdu al-qiblah* Bulan global.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan bagian penting dalam sebuah penelitian agar mendapatkan data yang valid dan berkualitas.²⁷ Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik observasi dan dokumentasi. Observasi merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan

²⁷ Nyoman Kutha Ratna, *Metodologi Penelitian; Kajian Budaya dan Ilmu Sosial Humaniora Pada Umumnya* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), 187.

terhadap objek pengamatan yang berlangsung.²⁸ Observasi digunakan untuk pengamatan dan pengecekan secara langsung yang dalam hal ini adalah pengukuran arah kiblat dengan memanfaatkan momen Bulan transit di atas Ka'bah. Dokumentasi adalah metode mengumpulkan data yang bersumber dari dokumen-dokumen yang dapat dipertanggungjawabkan. Dokumentasi ini dilakukan dengan pengumpulan data yang berkaitan dengan konsep *raşdu al-qiblah* Bulan global berupa buku, jurnal, artikel, maupun sumber-sumber tertulis lainnya yang relevan.

4. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode analisis data berupa teknik deskriptif analitik, yakni analisis dengan cara menggambarkan teori dan metode penentuanarah kiblat dengan memanfaatkan fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan. Di samping itu juga menggunakan analisis komparatif, yaitu dengan membandingkan fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan satu dengan lainnya untuk mendapatkan perbandingan supaya memperoleh deviasi dan tingkat akurasi dari berbagai data waktu terjadinya *raşdu al-qiblah* Bulan global.

G. Sistematika Penelitian

Untuk memudahkan dalam memahami dan mempelajari penelitian ini, penulis menyajikan dan menjelaskan tentang sistematika penelitian. Dalam

²⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode...*, 220.

sistematika penelitian skripsi ini meliputi lima bab yang secara globalnya sebagai berikut:

BAB I, pada bab ini memuat latar belakang, rumusan, dan batasan masalah yang kemudian dilanjutkan dengan tujuan dan signifikansi penelitian. Kajian pustaka dipaparkan setelahnya guna memperoleh gambaran umum tentang beberapa penelitian terdahulu agar tidak terjadi timpang tindih dengan penelitian ini yang kemudian dilanjutkan dengan kajian pustaka. Metode penelitian juga dikemukakan dalam bab ini, dimana dalam sub bab ini dijelaskan instrumen pengumpulan data dan metode analisis data. Terakhir, akan dikemukakan tentang sistematika penyusunan laporan penelitian.

BAB II, pada bab ini akan dipaparkan tentang tinjauan umum arah kiblat yang meliputi pembahasan tentang pengertian arah kiblat, sejarah disyariatkannya menghadap kiblat, dalil-dalil *syar'i* tentang arah kiblat, kajian fikih tentang arah kiblat, dan metode penentuan arah kiblat.

BAB III, bab ini akan menguraikan tentang ruang lingkup Bulan dan konsep *raşdu al-qiblah* global Bulan. Pembahasan di bab ini memiliki beberapa pokok meliputi posisi Bulan dan metode *raşdu al-qiblah* Bulan global, fase-fase Bulan, teori kulminasi Bulan di titik zenit, algoritma transit Bulan di atas Ka'bah sebagai penentuan *raşdu al-qiblah* global, serta kriteria minimal *raşdu al-qiblah* global Bulan dapat digunakan.

BAB IV, pada bab ini akan diuraikan tentang analisis penulis terhadap konsep penentuan, waktu ideal dalam pengamatan, akurasi dari hasil arah kiblat metode *raşdu al-qiblah* global Bulan, serta alternatif pemanfaatan fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan.

BAB V, pada bab ini merupakan bab penutup dari penelitian yang penulis lakukan yang merupakan hasil pemahaman, penelitian dan pengkajian terhadap pokok masalah. penulis sajikan kesimpulan, saran-saran dan juga masukan-masukan tentang penelitian yang penulis lakukan tentang *raşdu al-qiblah* global Bulan yang diakhiri dengan penutup.

BAB II

TINJAUAN UMUM ARAH KIBLAT

A. Pengertian Kiblat

Secara etimologi, kata kiblat berasal dari bahasa Arab *al-qiblah* yang merupakan bentuk masdar dari kata *qabala - yaqbilu - qiblata* yang berarti kiblat, hadapan, Ka'bah, dan pusat perhatian.²⁹ Kata *al-qiblah* mengikuti wazan *al-fi'lah* yang berarti keadaan menghadap sesuatu, dikatakan menghadap sesuatu sebab *muṣalli* mengarah ke sesuatu (Ka'bah) dan sesuatu tersebut mengarah pada *muṣalli*.³⁰ Kata *al-qiblah* yang juga mempunyai arti *al-jihah* (arah) yang dalam bahasa Latin disebut *Azimuth*,³¹ merupakan *murādif* (sinonim) dari kata *al-syaṭrah* dan *al-simṭ* yang berarti arah menghadap.³² Menurut Rohi Baalbaki dalam kamus *al-Maurīd*, kata *al-qiblah* memiliki arti kiblat, arah bagi orang muslim, arah berdoa (menuju Ka'bah) di Makkah, dan pusat perhatian.³³ Dalam *Mugni al-Muhtāj*, Muhammad Khatib al-Syarbini menjelaskan bahwa:

²⁹ Ahmad Warson Munawir, *al-Munawir Kamus Arab-Indonesia* (Surabaya : Pustaka Progressif, 2002), 1087.

³⁰ Sayyid Abu Bakar Utsman Bin Muhammad Syatho al-Dimyati, *Hasyiyah I'annah at-Thalibin* (Surabaya : Darul Ilmi, th), 123.

³¹ Departemen Agama, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat* (Jakarta: Dirjen Binbaga Islam Dirbinpera, 1996), 10.

³² Abdul Aziz Dahlan, dkk, *Ensiklopedi*, 944.

³³ Rohi Baalbaki, *al-Maurīd; Qamus 'Arabi - Inkiliziy* (Beirut: Dar al-'Ilm li al-Malayin, 1995), 849.

والقبلة في اللغة: الجهة و المراد هنا الكعبة³⁴

“Kiblat menurut bahasa adalah arah, dan yang dimaksud arah di sini adalah Ka’bah.”

Hal ini sesuai dengan pendapat Abdurrahman al-Jazairi bahwa kiblat dikhususkan pada suatu arah yang menunjuk ke arah Ka’bah:

القبلة هي جهة الكعبة أو عين الكعبة³⁵

“Kiblat yang dimaksud adalah arah Ka’bah atau wujud Ka’bah.”

Kata *al-qiblah* disebutkan dalam Al-Qur’an sebanyak 5 kali, 4 diantaranya mempunyai arti “arah” dan satu lagi mempunyai arti “tempat salat”. Kata *al-qiblah* yang mempunyai arti “arah” terdapat dalam surah al-Baqarah ayat 142 sampai dengan ayat 145, dan *al-qiblah* yang berarti “tempat salat” sebagaimana yang terdapat dalam surah Yunus ayat 87.³⁶

Secara terminologi banyak pakar yang memberikan definisi mengenai arah Kiblat. Menurut Ahmad Izzuddin arah kiblat dimaknai sebagai arah terdekat dari seseorang menuju Ka’bah dan setiap muslim wajib menghadap ke arahnya saat mengerjakan salat.³⁷ Menurut Slamet Hambali kiblat adalah arah menuju Ka’bah (Baitullah) melalui jalur

³⁴ Muhammad Khatib al-Syarbini, *Mughni al-Muhtāj*, Juz I (Beirut: Dar al-Fikr, tth), 145.

³⁵ Adb. Rahman al-Jazairi, *al-Fiqh ‘ala Madahibi al-Arba’ah*, Juz I (Beirut: Dar al-Fikr, tth), 194.

³⁶ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Teori & Praktek* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2004), 33.

³⁷ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 20.

terdekat dan menjadi keharusan bagi setiap muslim di manapun berada untuk menghadap ke arah tersebut pada saat melaksanakan salat.³⁸ Susiknan Azhari memberikan definisi kiblat adalah arah yang dihadapi oleh orang muslim ketika melaksanakan salat, yakni arah menuju ke Ka'bah di Makkah.³⁹

Muhyiddin Khazin mendefinisikan kiblat sebagai arah Ka'bah di Makkah yang harus dituju oleh orang yang sedang melakukan ibadah salat, sehingga semua gerakan salat, baik ketika berdiri, rukuk, maupun sujud senantiasa berhimpit dengan arah itu.⁴⁰ Departemen Agama Republik Indonesia mendefinisikan kiblat sebagai suatu arah tertentu bagi kaum muslimin untuk mengarahkan wajahnya dalam melakukan salat.⁴¹ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah mengartikan arah kiblat adalah arah yang ditunjukkan oleh busur lingkaran besar pada permukaan bumi yang menghubungkan tempat salat dengan Ka'bah.⁴² Miswanto mengemukakan definisi arah kiblat yaitu besar sudut dari suatu tempat terhadap Ka'bah yang berada di

³⁸ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa; Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah dan Jawa* (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 167.

³⁹ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi*, 174-175.

⁴⁰ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 67.

⁴¹ Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam Departemen Agama RI, *Ensiklopedi Islam* (Jakarta: CV. Anda Utama, 1993), 629.

⁴² Tim Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman*, 26.

dalam Masjidil Haram yang berada di kota Makkah, Saudi Arabia.⁴³

Dari berbagai definisi yang dikemukakan para pakar di atas mengenai arah kiblat, dapat diketahui bahwasanya pembahasan arah kiblat terpusat pada sebuah objek yaitu Ka'bah. Sebuah bangunan yang secara geografis terletak di titik koordinat 21° 25' 21,17" LU dan 39° 49' 34,56" BT menjadi objek utama dalam penentuan arah kiblat.⁴⁴ Proses penentuan arah kiblat berkaitan dengan azimut, yakni arah menghadap satu titik bidang horizon yang dihitung dari titik Utara pengamat (*observer*). Sehingga dapat disimpulkan bahwa masalah kiblat merupakan masalah arah atau azimut, yaitu arah menghadap ke Ka'bah di Makkah.⁴⁵

Memperhatikan berbagai uraian mengenai definisi arah kiblat tersebut dapat dipahami bahwa arah kiblat adalah arah dengan jarak terdekat menuju ke Ka'bah di Makkah melalui busur lingkaran besar (*great circle*) pada permukaan bumi yang dimana setiap muslim harus menghadap ke arah tersebut saat melaksanakan salat.

B. Sejarah Disyariatkan Menghadap Kiblat

1. Ka'bah Sebagai Kiblat Umat Islam

Makkah merupakan sebuah kota yang terletak di bagian barat kerajaan Saudi Arabia di tanah Hijaz, yang

⁴³ Miswanto, "Telaah Ketepatan dan Keakuratan dalam Penentuan Arah Kiblat", *Ta'allum*, vol. 3, no. 2, 2015, 229-243.

⁴⁴ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 30.

⁴⁵ Ahmad Izzuddin, "Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya", (Conference Proceeding AICIS IAIN Sunan Ampel, 2012), 760.

di kelilingi gunung-gunung, terutama di sekitar Ka'bah. Kota Makkah berada dalam ketinggian kurang lebih 300 meter di atas permukaan laut. Terdapat tiga pintu masuk utama ke kota Makkah, yaitu Ma'la (*hujun*) sebelah timur Masjidil Haram, Misrafah, dan Syubaikh yang terletak di barat daya Masjidil Haram.⁴⁶

Kota yang mendapat julukan *al-mukarramah* tersebut terdapat sebuah masjid yang bernama Masjidil Haram. Di dalam Masjidil Haram terdapat sebuah bangunan suci sebagai kiblat serta pusat berbagai peribadatan kaum muslimin yaitu Ka'bah. Ka'bah atau disebut juga dengan *Baitullah* merupakan sebuah bangunan yang di buat dari batu-batu (granit) Makkah yang kemudian di bangun menjadi bangunan berbentuk kubus (*cube-like building*) dengan tinggi kurang lebih 16 meter, panjang 13 meter, dan lebar 11 meter.⁴⁷

Para pakar sejarah menyatakan bahwa Nabi Adam as dianggap sebagai peletak dasar bangunan Ka'bah di bumi. Yaqut al-Hamawi (ahli sejarah dari Irak) menyatakan bahwa bangunan Ka'bah terletak di lokasi kemah Nabi Adam as setelah diturunkan Allah Swt dari surga ke bumi.⁴⁸

⁴⁶Muhammad Ilyas Abdul Ghani, *Sejarah Makkah*, terj. dari *Tarikh Makkah al-Mukarramah Qadiman wa Haditsan* (Madinah: Al Rasheed Printers, 2004), 18.

⁴⁷ Mircea Eliade (ed.), *The Encyclopedia Of Religion* (New York: Macmillan Publishing Company, t.t), vol. 1, 225.

⁴⁸ Abdul Azis Dahlan, et.al., *Ensiklopedi Hukum Islam* (Jakarta: PT Ihtiar Baru Van Hoeve, 1996), cet. 1, 944. Baca juga Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, 51-52.

Dalam banyak riwayat disebutkan Ka'bah dibangun setidaknya 12 kali sepanjang sejarah.⁴⁹ Penelusuran yang dilakukan oleh kaum mufassirin mengatakan tidak ditemukan teks yang menyebutkan siapa pendiri pertama dari Ka'bah itu. Di dalam Al-Qur'an hanya menyebutkan bahwa Ka'bah adalah rumah pertama yang diperuntukkan bagi manusia untuk beribadah kepada Allah yang terdapat dalam surat Ali Imran ayat 96:⁵⁰

إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِبَكَّةَ مُبَارَكًا وَهُدًى لِلْعَالَمِينَ ﴿٣٦﴾

“Sesungguhnya rumah yang mula-mula dibangun untuk (tempat beribadat) manusia, ialah Baitullah yang di Bakkah (Makkah) yang diberkahi dan menjadi petunjuk bagi semua manusia.” (Q.S. 3 [Ali Imran]: 96)

Nabi Ibrahim As bersama putranya Nabi Ismail hanya membangun kembali atau meninggikan dasar-dasar Baitullah. Dalam pembangunan itu Nabi Ismail as menerima hajar aswad dari Jibril di Jabal Qubais, lalu meletakkannya di sudut tenggara bangunan Ka'bah.⁵¹ Hajar aswad merupakan batu yang “disakralkan” oleh umat Islam. Mereka mencium atau menyentuh Hajar

⁴⁹ Diantara tokoh yang membangun dan merenovasi Ka'bah yaitu para malaikat, Nabi Adam a.s, Nabi Syits bin Adam a.s, Nabi Ibrahim a.s dan Nabi Ismail a.s, al-Amaliqah, Jurhum, Qushai ibn Kilab, Quraisy, Abdullah bin Zubair (tahun 65 H), Hujaj ibn Yusuf (tahun 74 H), Sultan Murad Al-Usmani (tahun 1040 H), dan Raja Fahd ibn Abdul Aziz (tahun 1417 H). Lihat Muhammad Ilyas Abdul Ghani, *Sejarah Makkah*, 51.

⁵⁰ Mutmainnah, “Kiblat Dan Ka'bah Dalam Sejarah Perkembangan Fikih”, *Jurnal Ulumuddin*, vol. 7, no. 1, 2017, 1-16.

⁵¹ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, 41.

Aswad tersebut saat melakukan thawaf karena Nabi Muhammad saw juga melakukan hal tersebut. Pada dasarnya “pensakralan” tersebut dimaksudkan bukan untuk menyembah Hajar Aswad, akan tetapi dengan tujuan menyembah Allah Swt.⁵²

Setelah masa Nabi Ismail a.s. berakhir, bangunan Ka’bah dikuasai oleh keturunannya, yang kemudian dikuasai oleh Bani Jurhum, lalu Bani Khuza’ah yang memperkenalkan penyembahan berhala. Kemudian bangunan Ka’bah dipelihara oleh kabilah-kabilah Quraisy yang masih dalam garis keturunan Nabi Ismail AS.⁵³

Sebelum kelahiran Nabi Muhammad saw, Ka’bah dipelihara oleh kakek beliau yakni Abdul Muthalib yang merupakan salah satu keturunan kabilah Quraisy. Bangunan Ka’bah ini memiliki keunikan dan daya tarik pada masa itu. Pada masa pemerintahan Abrahah selaku gubernur Najran, yang saat itu merupakan daerah bagian kerajaan Habasyah (sekarang Ethiopia) memerintahkan penduduk Najran, yaitu bani Abdul Madan bin ad-Dayyan al-Harisi untuk membangun tempat peribadatan seperti bentuk Ka’bah di Makkah. Bangunan itu disebut Bi’ah dan dikenal sebagai Ka’bah Najran. Kemudian bangunan yang menyerupai Ka’bah ini diagungkan oleh penduduk Najran dan diurus oleh para uskup.⁵⁴

⁵² Mircea Eliade (ed.), *The Encyclopedia*, 225.

⁵³ Abdul Azis Dahlan, et.al., *Ensiklopedi*, 945.

⁵⁴ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, 35-36.

Abrahah pernah bermaksud menghancurkan Ka'bah di Makkah dengan pasukan gajah karena iri dan dengki terhadap bangunan tersebut. Tentara-tentara Abrahah datang ke Makkah bertujuan untuk menghancurkan Ka'bah dengan membawa pasukan gajah. Dalam Q.S. al-Fil dijelaskan mengenai kisah *ashāb al-fil* (pasukan gajah) yang percaya diri dengan kekuatan, harta, dan kemampuan mereka untuk melakukan kekejaman. Kemudian Allah Swt menghancurkan mereka semua tanpa terkecuali ketika hendak merobohkan Ka'bah. Mereka dihancurkan dengan kerikil-kerikil panas yang ada di dalam cengkraman kaki burung ababil. Dengan hal itu, Allah Swt menjadikan pasukan bergajah tersebut seperti sisa-sisa tanaman pasca panen yang dimakan oleh hewan ternak dan ditebarkan oleh angin kesegala penjuru.⁵⁵

Seiring berjalannya waktu, bangunan Ka'bah banyak mengalami kerapuhan dan keretakan pada dinding-dindingnya. Orang-orang Quraisy mengadakan renovasi bangunan Ka'bah untuk memelihara kedudukannya sebagai tempat suci. Pemimpin-pemimpin kabilah dan para pemuka masyarakat Quraisy berpartisipasi dalam renovasi ini. Sudut-sudut Ka'bah itu oleh Quraisy dibagi empat bagian, Pojok sebelah utara disebut *ar-Rukn al-'Iraqi*, sebelah barat *ar-Rukn al-Syām*, sebelah selatan *ar-Rukn al-Yamani*, sebelah timur *ar-*

⁵⁵ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir al-Munir*, alih bahasa Abdul hayyie al-Kattani (Jakarta: Gama Insani, 2013), 671.

Rukn al-Aswadi (karena Hajar Aswad terletak di pojok ini). Tiap kabilah mendapat satu sudut yang harus dirombak dan dibangun kembali.⁵⁶

Dalam peletakan Hajar Aswad mereka berselisih pendapat tentang siapa yang akan meletakkannya. Setiap suku merasa berhak melakukan tugas terakhir dan terhormat itu. Perselisihan semakin memuncak namun, akhirnya para pemimpin Quraisy sepakat bahwa orang yang pertama masuk Ka'bah melalui pintu Shafa akan di jadikan hakim untuk memutuskan perkara ini, ternyata orang yang pertama masuk adalah Muhammad bin Abdullah (yang kemudian menjadi Rasulullah saw). Ia pun akhirnya di percaya menjadi hakim. Ia lantas membentangkan kain dan meletakkan hajar aswad di tengah-tengah, lalu meminta kepada seluruh kepala suku memegang tepi kain dan mengangkatnya bersama-sama. Setelah sampai pada ketinggian tertentu, Nabi Muhammad kemudian meletakkan batu itu pada tempat semula. Dengan demikian perselisihan dapat diselesaikan dengan bijaksana dan semua kepala suku merasa puas dan kembali damai.⁵⁷

Setelah *Fathu al-Makkah* (penaklukan kota Makkah), pemeliharaan dan perawatan Ka'bah dipegang oleh kaum muslimin. Berhala-berhala sebagai lambang

⁵⁶ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, 43.

⁵⁷ Dedi Supriyad, *Sejarah Peradaban Islam* (Bandung: Pustaka Setia, 2008), 59-60.

kemusyrikan yang terdapat di dalamnya maupun di sekitarnya dihancurkan oleh kaum muslimin.⁵⁸

2. Baitul Maqdis sebagai Kiblat Umat Islam

Baitul Maqdis adalah sebuah kota yang dianggap suci bagi setiap agama Samawi dan merupakan tempat tinggal para nabi terdahulu. Baitul Maqdis terletak di pertengahan wilayah Palestina. Kota ini dahulu merupakan ibu kota Syam yang disifati oleh Allah Swt dengan keberkahan. Bahkan, penyebutannya sebagai kota atau negeri barakah sebanyak lima kali dalam empat surat Makkiyah yaitu: surat al-A'raf : 137, al-Isra': 1, al-Anbiya': 71, 81; dan surat Saba:18.⁵⁹

Baitul Maqdis adalah tanah yang suci, bersih, dan berkah karena banyaknya nabi yang telah diutus dan bertempat tinggal di dalamnya. Di dalam Baitul Maqdis terdapat Masjidil Aqsha yang menjadi pusat keberkahan dari tanah tersebut.⁶⁰ Para ahli tafsir terkadang mengkhususkan penggunaan nama Baitul Maqdis untuk Masjidil Aqsha. Adapun yang disebut dengan Masjidil Aqsha adalah nama dari bangunan yang dikelilingi tembok pembatas, terletak di sebelah timur laut Kota Lama Baitul Maqdis. Mencakup di dalamnya kubah al-Şaħrah (*dome of the rock*), masjid Jami' Qiblatai, Muşalla al-Aqsha yang

⁵⁸ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, 43.

⁵⁹ Amir Sahidin, "Kedudukan Penting Baitul Maqdis Bagi Umat Islam (Studi Analisis Historis)", *Jurnal Penelitian Medan Agama*, vol. 12, no 1, 2021, 25-35.

⁶⁰ Muh Ikhsan, "*Bayt al-Muqaddas: Perspektif Sejarah dan Siyasah*", *al-Munzir*, no 2, 2017.

lama, dan Muşalla Marwani. Allah Swt secara tegas mengabadikan nama Masjidil Aqsha dalam firman-Nya dan menyandarkan keberkahan yang meliputi sekelilingnya. Islam datang menambah kesucian serta keberkahan dalam kota tersebut dengan peristiwa Isra' dan Mi'raj Nabi Muhammad saw, sebagaimana firman Allah dalam surat al-Isra' ayat 1:⁶¹

سُبْحَانَ الَّذِي أَسْرَى بِعَبْدِهِ لَيْلًا مِّنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ
الْأَقْصَا الَّذِي بَرَكْنَا حَوْلَهُ لِنُرِيَهُ وَمِنَ آيَاتِنَا إِنَّهُ هُوَ السَّمِيعُ
الْبَصِيرُ ﴿١﴾

“Maha suci Allah, yang telah memperjalankan hamba-Nya pada suatu malam dari Masjidil Haram ke Masjidil Aqsha yang telah Kami berkahi sekelilingnya agar Kami perlihatkan kepadanya sebagian dari tanda-tanda (kebesaran) kami. Sesungguhnya Dia adalah Maha mendengar lagi Maha mengetahui.” (Q.S. 17 [al-Isra’]: 1).

Di dalam Baitul Maqdis terdapat Masjidil Aqsha yang Allah Swt sejajarkan kedudukannya dengan Masjidil Haram. Hal ini dikuatkan lagi oleh sabda Rasulullah saw berkenaan tentangnya⁶²:

⁶¹ Amir Sahidin, “Kedudukan...”, 25-35.

⁶² Ibid.

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ يَبْلُغُ بِهِ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَا تُشَدُّ الرِّحَالُ إِلَّا إِلَى ثَلَاثَةِ مَسَاجِدَ مَسْجِدِي هَذَا وَمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَمَسْجِدِ الْأَقْصَى⁶³

“Dari Abu Hurairah ra. Rasulullah saw bersabda: Janganlah kalian bersusah payah melakukan perjalanan jauh, kecuali ke tiga Masjid. Yaitu Masjidku ini (Masjid Nabawi di Madinah), Masjidil Haram (di Makkah) dan Masjidil Aqsha (di Yerussalem).” (HR Muslim)

Dalam hadits lainnya, Rasulullah saw juga menyampaikan ada tiga masjid di muka bumi ini yang layak menjadi tujuan safar atau perjalanan. Di antara tiga masjid tersebut salah satunya Masjidil Aqsha yang berada di Yerusalem, Palestina. Hadits tersebut berbunyi:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ يُخْبِرُ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ إِذَا مَسَّافَرُ إِلَى ثَلَاثَةِ مَسَاجِدَ مَسْجِدِ الْكَعْبَةِ وَمَسْجِدِي وَمَسْجِدِ إِيلِيَاءَ⁶⁴

“Dari Abu Hurairah mengabarkan bahwa Rasulullah saw bersabda, “Tempat yang layak dijadikan tujuan safar hanyalah tiga masjid, yaitu Masjid Kabah (Masjidil Haram), Masjidku (Masjid Nabawi) dan Masjid Iliya (Masjidil Aqsha).” (HR Muslim)

Selain itu, bagi umat Islam Baitul Maqdis memiliki arti yang sangat penting. Ia merupakan kiblat pertama, sebelum dialihkan ke Ka’bah yang terletak di

⁶³ Abu al-Husain Muslim bin al-Hujjaj al-Qusyairi al-Naisaburi, *Ṣahīh Muslim* (Riyad: Dār al-Mugni, 1998), 722.

⁶⁴ *Ibid.*, 723.

Masjidil Haram, Makkah. Hal ini sesuai dengan tindakan Rasulullah saw yang menunaikan salat menghadap Masjidil Aqsha dalam kurun waktu kurang lebih 17 bulan sebagaimana hadis riwayat Barra' bin 'Azib :⁶⁵

حَدَّثَنَا زُهَيْرٌ، عَنْ أَبِي إِسْحَاقَ، عَنِ الْبَرَاءِ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صَلَّى قَبْلَ بَيْتِ الْمَقْدِسِ سِتَّةَ عَشَرَ شَهْرًا أَوْ سَبْعَةَ عَشَرَ شَهْرًا⁶⁶

“Telah menceritakan kepada kami Zuhair, dari Abi Ishaq, dari al-Barra yang menceritakan hadis berikut: Bahwa Nabi saw salat menghadap ke arah Baitul Maqdis selama enam belas atau tujuh belas bulan.” (HR Abu Na'im)

Dari berbagai pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa kaum Muslimin senantiasa salat menghadap Baitul Maqdis sebelum datangnya perintah untuk menghadap Ka'bah. Demikianlah Rasulullah pernah menghadap kiblat ke Baitul Maqdis ketika beliau ada di Makkah dan Madinah hampir kurang lebih 17 bulan sebelum turunnya wahyu untuk berpindah kiblat ke Ka'bah yaitu Q.S. al-Baqarah ayat 144.⁶⁷

3. Perpindahan Arah Kiblat

Nabi Muhammad saw ketika masih di Makkah sebelum hijrah ke Madinah, beliau salat menghadap ke Baitul Maqdis. Meskipun nabi salat di Makkah

⁶⁵ Mutmainnah, “Kiblat...”, 1-16.

⁶⁶ Abu Abdillah Muhammad bin Isma'il al-Bukhari, *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī* (Beirut: Dar Ibnu Katsir, 2002), 20.

⁶⁷ Mutmainnah, “Kiblat...”, 1-16.

menghadap Baitul Maqdis bukan berarti nabi membelakangi Ka'bah. Namun nabi mengambil posisi supaya Ka'bah berada di tengah antara nabi saw dan Baitul Maqdis. Dengan demikian, Ka'bah tetap berada di depan nabi, meskipun beliau menghadap ke Baitul Maqdis.⁶⁸

Dalam beberapa keterangan disebutkan, ketika Allah Swt menurunkan perintah salat dan menghadap ke Masjidil Aqsha, hal itu dimaksudkan agar menghadap ke tempat yang suci, bebas dari berbagai macam berhala dan sesembahan. Ketika itu, kondisi Masjidil Haram yang merupakan tempat keberangkatan Isra dan Mi'raj, belum berupa bangunan masjid. Sebab, kala itu masih dipenuhi berhala-berhala yang jumlahnya mencapai 309 buah dan senantiasa disembah oleh orang Arab sebelum kedatangan Islam. Di bawah dominasi kekufuran seperti itu, Rasulullah saw belum bisa menunaikan ibadah salat di tempat tersebut.⁶⁹

Selain itu, bila Rasulullah saw saat itu melaksanakan salat dengan menghadap ke Masjidil Haram, maka hal itu akan menjadi kebanggaan bagi kaum kafir Quraisy bahwa Rasulullah saw seolah mengakui berhala-berhala mereka sebagai tuhan. Inilah salah satu hikmah salat dengan menghadap ke Baitul Maqdis.

⁶⁸ Akm. Mukarram, *Ilmu Falak Dasar-dasar Hisab Praktis* (Surabaya: Grafika Media, 2012), cet. 1, 85.

⁶⁹ Miftah Yusufpati, "Hari Peralihan Kiblat yang Dinanti-nanti Rasulullah", <https://kalam.sindonews.com/berita/1569331/70/hari-peralihan-kiblat-yang-dinanti-nanti-rasulullah>, diakses 25 Januari 2022.

Setelah hijrah ke Madinah, Rasulullah saw masih tetap salat menghadap Baitul Maqdis. Di Madinah, kaum muslimin hidup berdampingan dengan pemeluk agama Yahudi. Nabi Muhammad saw salat menghadap Baitul Maqdis mendapatkan sambutan hangat dari kaum Yahudi, karena mereka juga beribadah menghadap ke Baitul Maqdis. Mereka beranggapan bahwa Baitul Maqdis dibangun oleh Nabi Sulaiman a.s. leluhur mereka yang sangat mereka kagumi.⁷⁰ Mereka mengira bahwa agama yang dibawa Nabi Muhammad saw mengikuti kiblat dan cara beribadah mereka. Berangkat dari anggapan ini, mereka sangat berambisi untuk mengajak Muhammad saw bergabung bersama mereka. Pada satu sisi, kaum Yahudi merasa senang karena mereka mendapat dukungan dan pembenaran dari kaum muslimin. Di sisi lain Rasulullah saw sangat berharap agar kiblat kaum Muslimin dirubah ke arah Ka'bah, kiblat Nabi Ibrahim dan Nabi Ismail, rumah pertama yang dibangun untuk mentauhidkan Allah Swt.⁷¹

Berkali-kali beliau menengadahkan wajah ke langit sembari berdo'a mengharap agar Allah Swt menurunkan wahyu perihal kiblat. Do'a Rasulullah saw ini dikabulkan oleh Allah Swt dengan firman-Nya dalam surah al-Baqarah 144:

⁷⁰ M. Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah* (Jakarta: Lentera Hati, 2012), 344.

⁷¹ Emyllia Fatmawati, "Arah Kiblat Tanah Haram dengan Perspektif Hadis", *al-Afaq*, vol. 3, no. 1, 2021, 59-76.

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)

Ayat tersebut turun pada pertengahan bulan Rajab tahun kedua hijriah pada saat Nabi Muhammad saw menjadi imam salat ashar bersama para sahabat di masjid Bani Salamah sampai pada dua rakaat.⁷² Begitu masuk rakaat ketiga dan keempat, arah kiblat umat islam berubah dengan menghadap Ka’bah. Dari peristiwa itulah

⁷² Riwayat-riwayat yang ada berbeda mengenai salat yang sedang dilakukan saat terjadi pergantian arah kiblat, antara salat zuhur dan ashar, demikian pula dengan masjid. Dalam riwayat dari al-Barra’ mengatakan salat ashar dan berada di masjid Bani Salamah, sedangkan Muhammad bin Sa’ad yang dinukil al-Asqalani menyebutkan bahwa perpindahan kiblat terjadi ketika nabi salat Zuhur di masjid Nabawi. dengan mengimami kaum muslimin. Kemudian diperintahkan untuk menghadap ke Masjidil Haram, maka Nabi Muhammad saw berbalik ke arah itu dan kaum muslimin pun berbalik bersama nabi. Lihat al-Asqalani, *Fathul Baari Penjelasan Kitab Shahih al-Bukhari*, Jilid III, terj. dari *Fath al-Baari Syarah Sahih al-Bukhari* oleh Ghazirah Abdi Ummah (Jakarta: Pustaka Azzam, 2003), 104.

kini masjid tempat Rasulullah salat tersebut dikenal dengan masjid Qiblatain (dua sejarah kiblat umat islam). Allah memerintahkan kepada Rasulullah saw untuk merubah arah kiblat salat beliau dari arah Baitul Maqdis ke arah Ka'bah di Makkah, kiblat Nabi Ibrahim dan Nabi Ismail. Dalam sebuah hadits Nabi dijelaskan:

حَدَّثَنَا زُهَيْرٌ، عَنْ أَبِي إِسْحَاقَ، عَنِ الْبَرَاءِ ابْنِ عَازِبٍ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صَلَّى قَبْلَ بَيْتِ الْمُقَدِّسِ سِتَّةَ عَشَرَ شَهْرًا أَوْ سَبْعَةَ عَشَرَ شَهْرًا، وَكَانَ يُعْجِبُهُ قِبْلَتُهُ قَبْلَ الْبَيْتِ وَأَنَّهُ صَلَّى صَلَاةَ الْعَصْرِ، وَصَلَّى مَعَهُ قَوْمٌ، فَخَرَجَ رَجُلٌ مِّنْ كَانِ يُصَلِّي مَعَهُ، فَمَرَّ عَلَى أَهْلِ الْمَسْجِدِ وَهُمْ رَاكِعُونَ، فَقَالَ: أَشْهَدُ بِاللَّهِ لَقَدْ صَلَّىتُ مَعَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَبْلَ مَكَّةَ، فَدَارُوا كَمَا هُمْ قَبْلَ الْبَيْتِ⁷³

“Telah menceritakan kepada kami Zuhair, dari Abi Ishaq, dari al-Barra’ yang menceritakan hadis berikut: Bahwa Nabi saw salat menghadap ke arah Baitul Maqdis selama enam belas atau tujuh belas bulan, padahal beliau sendiri lebih suka bila kiblatnya ke arah Baitullah (Ka’bah). Dan (pada suatu hari) beliau melakukan salat Asar dan salat pula bersamanya suatu kaum (maka turunlah ayat memerintahkan agar menghadap ke Ka’bah), lalu keluarlah seorang lelaki dari jamaah yang ikut salat bersamanya. Kemudian lelaki itu melewati ahli masjid yang sedang rukuk dalam salatnya, lalu lelaki itu berkata, "Aku bersaksi dengan nama Allah,

⁷³ Abu Abdillah Muhammad bin Isma’il al-Bukhari, *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*,

sesungguhnya aku telah solat bersama Rasulullah saw Dengan menghadap ke arah Makkah.” Maka mereka berputar menghadap ke arah Baitullah.” (HR Abu Na’im).

Dalam riwayat lain dijelaskan bahwa lelaki tersebut melewati Masjid Quba’ ketika salat subuh. Adapun redaksi haditsnya yaitu:

عَنْ ابْنِ عُمَرَ قَالَ: بَيْنَمَا النَّاسُ فِي صَلَاةِ الصُّبْحِ بِقُبَاءٍ إِذْ جَاءَهُمْ
آتٌ فَقَالَ: إِنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَدْ أَنْزَلَ عَلَيْهِ
اللَّيْلَةَ، وَقَدْ أُمِرَ أَنْ يَسْتَقْبِلَ الْكَعْبَةَ فَاسْتَقْبَلُوهَا، وَكَانَتْ وُجُوهُهُمْ
إِلَى الشَّامِ، فَاسْتَدَارُوا إِلَى الْكَعْبَةِ⁷⁴

“Dari Abdullah bin Umar, bahwa dia berkata: “Ketika kaum muslimin berada di Quba, pada saat salat shubuh, datanglah kepada mereka secara tiba-tiba dan berkata: ‘Sesungguhnya, semalam telah turun kepada Rasulullah saw wahyu yang memerintahkan agar menghadap kiblat ke Ka’bah. Maka, menghadaplah kalian ke sana.’ Maka mereka menghadapkan wajah mereka ke Syam. Setelah itu mereka mereka pun berputar ke arah Ka’bah.”

Demikianlah sejarah perpindahan arah kiblat yang semula kaum muslimin berkiblat ke Masjidil Aqsha menjadi ke Masjidil Haram di Makkah. Perlu diketahui bahwa istilah Masjidil Haram dalam ayat 144 surah al-Baqarah merujuk pada Ka’bah. Istilah Ka’bah dalam masyarakat Arab Jahiliyah dikenal dengan nama Baitul

⁷⁴ Abu al-Husain Muslim bin al-Hujjaj al-Qusyairi al-Naisaburi, *Ṣaḥīḥ Muslim*, 268.

Haram atau Haram Makkah. Jadi istilah Masjidil Haram yang merujuk ke Ka'bah merupakan istilah islami.⁷⁵

Hikmah peralihan kiblat umat islam tersebut ditujukan untuk menguji keimanan umat Islam pada waktu itu. Mereka yang konsisten mengikuti Nabi akan selalu taat dan tidak curiga sedikit pun atas perlakuan Nabi yang kelihatannya inkonsisten. Selain itu, hal ini juga untuk memperlihatkan kepada Nabi bahwa hidayah itu mutlak milik Allah. Segala cara dan upaya apa pun yang dilakukan kepada umat Yahudi atau Nasrani untuk masuk agama Islam terlihat sia-sia bila Allah Swt tidak menghendaki.⁷⁶

C. Dalil-dalil Syar'i Tentang Kiblat

Para ulama sepakat bahwa Ka'bah merupakan arah kiblat bagi umat Islam dalam melaksanakan salat. Landasan hukum menghadap ke arah kiblat berdasarkan pada ayat-ayat Al-Qur'an, hadis nabi, dan juga ijthihad ulama *salaf*.⁷⁷ Adapun

⁷⁵ Duniaislam.com, "Sejarah Kiblat Umat Islam", <https://dalamislam.com/sejarah-islam/sejarah-kiblat-umat-islam>, diakses 30 Januari 2022.

⁷⁶ Ibid.

⁷⁷ Dalil *syar'i* atau sumber hukum dalam Islam tidaklah semata Al-Qur'an dan Sunnah, namun termasuk juga setiap dalil yang dilegitimasi oleh Al-Qur'an dan hadis. Jika seorang ulama mujtahid menetapkan suatu hukum yang tidak kita temukan landasannya dari Al-Qur'an dan hadis, tidak serta merta pendapatnya tersebut ditolak. Apalagi dianggap tidak perlu diamalkan, dengan anggapan mereka adalah manusia yang bisa benar dan salah. Sebab bisa jadi, mereka memiliki argumentasi atau dalil lain yang telah dilegitimasi oleh Al-Qur'an dan hadis itu sendiri. Itu sebabnya, pendapat mujtahid bagi umat pada dasarnya merupakan dalil yang juga dilegitimasi oleh syariat. Imam Abu Ishaq al-Syathibi (w. 790 H) berkata:

ijtihad ulama *salaf* yang bisa diterima adalah hasil ijtihad yang dilegitimasi oleh Al-Qur'an dan hadis. Berikut ini dalil-dalil dari Al-Qur'an dan hadis sebagai sumber legitimasi ijtihad ulama yang menjelaskan tentang dasar hukum menghadap ke arah kiblat:

a) Dasar Hukum Menghadap Kiblat dalam Al-Qur'an

Banyak ayat Al-Qur'an yang menerangkan tentang menghadap kiblat diantaranya yaitu surah al-Baqarah ayat 142-145 sebagai berikut:

﴿سَيَقُولُ السُّفَهَاءُ مِنَ النَّاسِ مَا وَلَّيْتُمْ مَا وَكَلْنَا عَلَيْهِمْ ۗ 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)

فإنه إذا كان فقد المفتي يسقط التكليف فذلك مساو لعدم الدليل؛ إذ لا تكليف إلا بدليل، فإذا لم يوجد دليل على العمل سقط التكليف به؛ فكذلك إذا لم يوجد المفتي في العمل؛ فهو غير مكلف به، فثبت أن قول المجتهد دليل العامي، والله أعلم

“Jika tiada mufti disebuah tempat maka tiada pula taklif/beban syariat, sebab hal tersebut seperti ketiadaan dalil. Di mana tiada taklif tanpa dalil, dan jika tiada dalil maka tiada amal. Demikian pula jika tiada mufti, maka orang awam tidaklah ditaklif untuk melakukan sesuatu. Berdasarkan hal ini, maka disimpulkan bahwa pendapat mujtahid adalah dalil bagi orang awam. Wallahua 'lam.” Lihat Abu Ishaq al-Syathibi, *al-Muwafaqat fi Ushul al-Syari'at*, Jilid 5, (Beirut: *Dar al-Ma'arif*, tth), 337. Dan Qadhi Iyadh, *Tarib al-Madarik wa Taqrib al-Masalik*, Jilid 1 (Maghrib: *Mathba'ah Fudhalah*, tth), 63.

وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ وَيَكُونَ
الرَّسُولُ عَلَيْكُمْ شَهِيدًا ۗ وَمَا جَعَلْنَا الْقِبْلَةَ الَّتِي كُنْتَ عَلَيْهَا إِلَّا
لِتَعْلَمَ مَنْ يَتَّبِعُ الرَّسُولَ مِمَّنْ يَنْقَلِبُ عَلَى عَقْبَيْهِ ۗ وَإِنْ كَانَتْ لَكَبِيرَةً
إِلَّا عَلَى الَّذِينَ هَدَى اللَّهُ ۗ وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيُضِيعَ إِيمَانَكُمْ ۗ إِنَّ اللَّهَ
بِالنَّاسِ لَرءُوفٌ رَحِيمٌ ﴿١٤٣﴾

“Dan demikian (pula) Kami telah menjadikan kamu (umat Islam), umat yang adil dan pilihan agar kamu menjadi saksi atas (perbuatan) manusia dan agar Rasul (Muhammad) menjadi saksi atas (perbuatan) kamu. dan Kami tidak menetapkan kiblat yang menjadi kiblatmu (sekarang) melainkan agar Kami mengetahui (supaya nyata) siapa yang mengikuti Rasul dan siapa yang membelot. dan sungguh (pemindahan kiblat) itu terasa Amat berat, kecuali bagi orang-orang yang telah diberi petunjuk oleh Allah; dan Allah tidak akan menyia-nyikan imanmu. Sesungguhnya Allah Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kepada manusia.” (Q.S. 2 [al-Baqarah]: 143)

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 menengadah 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)

وَلَيْنِ أَتَيْتَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ بِكُلِّ آيَةٍ مَّا تَبِعُوا قِبْلَتَكَ وَمَا
 أَنْتَ بِتَابِعٍ قِبْلَتَهُمْ وَمَا بَعْضُهُمْ بِتَابِعٍ قِبْلَةَ بَعْضٍ وَلَئِنِ اتَّبَعْتَ
 أَهْوَاءَهُمْ مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَكَ مِنَ الْعِلْمِ إِنَّكَ إِذًا لَمِنَ الظَّالِمِينَ ﴿١٤٥﴾

“Dan Sesungguhnya jika kamu mendatangi kepada orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al kitab (Taurat dan Injil), semua ayat (keterangan), mereka tidak akan mengikuti kiblatmu, dan kamupun tidak akan mengikuti kiblat mereka, dan sebahagian merekapun tidak akan mengikuti kiblat sebahagian yang lain. dan Sesungguhnya jika kamu mengikuti keinginan mereka setelah datang ilmu kepadamu, Sesungguhnya kamu - kalau begitu- Termasuk golongan orang-orang yang zalim.” (Q.S. 2 [al-Baqarah]: 145)

Penjelasan mengenai arah kiblat dalam ayat Al-Qur’an surah al-Baqarah ayat 142-145 di atas mempunyai arti yang berkesinambungan. Sehingga dalam memahaminya tidak dapat dipisahkan antara ayat satu dengan ayat lainnya. Selain itu dalam memahaminya, penting juga untuk mengetahui *asbāb al-nuzūl* ayat tersebut.

Penjelasan mengenai arah kiblat juga terdapat di dalam surat al-Baqarah ayat 149 dan ayat 150, sebagai berikut:

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ
 مِنْ رَبِّكَ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَفِيلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿١٤٩﴾

“Dan dari mana saja kamu keluar (datang), Maka Palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, Sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Tuhanmu, dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan.” (Q.S. 2 [al-Baqarah]: 149)

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا
 كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ
 إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي وَلَا تَمْنَعِي عَلَيْكُمْ
 وَلَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ ﴿١٥٠﴾

“Dan dari mana saja kamu (keluar), Maka Palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, dan dimana saja kamu (sekalian) berada, Maka Palingkanlah wajahmu ke arahnya, 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-sempurnakan nikmat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.” (Q.S. 2 [al-Baqarah]: 150)

b) Dasar Hukum Menghadap Kiblat dalam Hadis Nabi Muhammad saw.

1) Hadis Riwayat Imam Bukhari

Berikut ini adalah beberapa hadis yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari:

حَدَّثَنَا إِسْحَاقُ بْنُ نَصْرِ قَالَ حَدَّثَنَا عَبْدُ الرَّزَّاقِ أَحْبَرَنَا ابْنُ جُرَيْجٍ عَنْ عَطَاءٍ قَالَ سَمِعْتُ ابْنَ عَبَّاسٍ قَالَ لَمَّا دَخَلَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الْبَيْتَ دَعَا فِي نَوَاحِيهِ كُلِّهَا وَمَمْ يُصَلِّ حَتَّى خَرَجَ مِنْهُ فَلَمَّا خَرَجَ رَكَعَ رَكَعَتَيْنِ فِي قُبْلِ الْكَعْبَةِ وَقَالَ هَذِهِ الْقِبْلَةُ (رواه البخاري)⁷⁸

“Telah menceritakan kepada kami Ishāq bin Naṣr berkata, telah menceritakan kepada kami Abd al-Razzāq telah mengabarkan kepada kami Ibn Juraij dari ‘Atā’ berkata, aku mendengar Ibn ‘Abbās berkata, “Ketika nabi saw masuk ke dalam Ka’bah, beliau berdo’a di seluruh sisinya dan tidak melakukan salat hingga beliau keluar darinya. Beliau kemudian salat dua rakaat dengan memandang Ka’bah lalu bersabda: “Inilah kiblat.” (HR. Imam Bukhari)

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ اسْتَقْبِلِ الْقِبْلَةَ وَكَبِّرْ (رواه البخاري)⁷⁹

“Dari Abi Hurairah telah berkata, nabi saw bersabda: menghadaplah ke kiblah dan kemudian takbirlah.” (HR. Imam Bukhari)

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ رَجَاءٍ قَالَ حَدَّثَنَا إِسْرَائِيلُ عَنْ أَبِي إِسْحَاقَ عَنِ الْبَرَاءِ بْنِ عَازِبٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صَلَّى نَحْوَ بَيْتِ الْمَقْدِسِ سِتَّةَ عَشَرَ أَوْ

⁷⁸ Abu Abdillah Muhammad bin Isma'il al-Bukhari, *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*, 110.

⁷⁹ Ibid.

سَبْعَةَ عَشَرَ شَهْرًا وَكَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يُحِبُّ أَنْ يُوجَّهَ إِلَى الْكَعْبَةِ فَأَنْزَلَ اللَّهُ {قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ} فَتَوَجَّهَ نَحْوَ الْكَعْبَةِ وَقَالَ الشُّفَهَاءُ مِنَ النَّاسِ وَهُمْ الْيَهُودُ {مَا وَلَاهُمْ عَن قِبَلَتِهِمُ الَّتِي كَانُوا عَلَيْهَا قُلْ لِلَّهِ الْمَشْرِقُ وَالْمَغْرِبُ يَهْدِي مَنْ يَشَاءُ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ} فَصَلَّى مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ رَجُلٌ ثُمَّ حَرَجَ بَعْدَ مَا صَلَّى فَمَرَّ عَلَى قَوْمٍ مِنَ الْأَنْصَارِ فِي صَلَاةِ الْعَصْرِ نَحْوَ بَيْتِ الْمَقْدِسِ فَقَالَ هُوَ يَشْهَدُ أَنَّهُ صَلَّى مَعَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَأَنَّهُ تَوَجَّهَ نَحْوَ الْكَعْبَةِ فَتَحَرَّفَ الْقَوْمُ حَتَّى تَوَجَّهُوا نَحْوَ الْكَعْبَةِ (رواه البخاري)⁸⁰

“Telah menceritakan kepada kami ‘Abdullah bin Raja’ berkata, telah menceritakan kepada kami Israil dari Abu Ishaq dari [Al Bara’ bin ‘Azib? radliallahu ‘anhuma berkata, “Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam salat menghadap Baitul Maqdis selama enam belas atau tujuh belas bulan, dan Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam menginginkan kiblat tersebut dialihkan ke arah Ka’bah. Maka Allah menurunkan ayat: (“Sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit) ‘ (Q.S. al-Baqarah: 144). Maka kemudian Nabi saw menghadap ke Ka’bah. Lalu berkatalah orang-orang yang kurang akal, yaitu orang-orang Yahudi: ‘(Apakah yang memalingkan mereka (umat Islam) dari kiblatnya (Baitul Maqdis) yang dahulu mereka telah berkiblat

⁸⁰ Ibid.

kepadanya?” Katakanlah: “Kepunyaan Allah-lah timur dan barat. Dia memberi petunjuk kepada siapa yang dikehendaki-Nya ke jalan yang lurus) (Q.S. al-Baqarah: 144). Kemudian ada seseorang yang ikut salat bersama Nabi shallallahu ‘alaihi wasallam, orang itu kemudian keluar setelah menyelesaikan salatnya. Kemudian orang itu melewati Kaum Anshar yang sedang melaksanakan salat ‘Ashar dengan menghadap Baitul Maqdis. Lalu orang itu bersaksi bahwa dia telah salat bersama Rasulullah saw dengan menghadap Ka’bah. Maka orang-orang itu pun berputar dan menghadap Ka’bah.” (HR. Imam Bukhari)

2) Hadis Riwayat Imam Muslim

Berikut ini adalah beberapa hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim:

حَدَّثَنَا إِسْحَقُ بْنُ إِبْرَاهِيمَ وَعَبْدُ بْنُ حُمَيْدٍ جَمِيعًا عَنْ ابْنِ بَكْرٍ قَالَ عَبْدُ أَحْبَرْنَا مُحَمَّدُ بْنُ بَكْرٍ أَحْبَرْنَا ابْنُ جُرَيْجٍ قَالَ قُلْتُ لِعَطَاءٍ أَسَمِعْتَ ابْنَ عَبَّاسٍ يَقُولُ إِنَّمَا أُمِرْتُمْ بِالطَّوَافِ وَلَمْ تُؤْمَرُوا بِدُخُولِهِ قَالَ لَمْ يَكُنْ يَنْهَى عَنْ دُخُولِهِ وَلَكِنِّي سَمِعْتُهُ يَقُولُ أَحْبَرَنِي أُسَامَةُ بْنُ زَيْدٍ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَمَّا دَخَلَ الْبَيْتَ دَعَا فِي نَوَاحِيهِ كُلِّهَا وَلَمْ يُصَلِّ فِيهِ حَتَّى حَرَجَ. فَلَمَّا حَرَجَ رَكَعَ فِي قُبُلِ الْبَيْتِ رَكَعَتَيْنِ وَقَالَ هَذِهِ الْقِبْلَةُ. قُلْتُ لَهُ مَا

وَاحِدُهَا فِي زَوَائِيهَا قَالَ بَلْ فِي كُلِّ قِبْلَةٍ مِنَ الْبَيْتِ (رواه

مسلم)⁸¹

“Telah menceritakan kepada kami Ishaq bin Ibrahim dan Abd bin Humaid semuanya dari Ibn Bakr. Abd berkata: telah mengabarkan kepada kami Muhammad bin Bakr telah mengabarkan kepada kami Ibnu Juraij ia berkata: Aku bertanya kepada Atha’, Apakah Anda pernah mendengar Ibnu Abbas berkata: “Kalian diperintahkan untuk melakukan tawaf, dan kalian tidak diperintahkan untuk memasuki Ka’bah?, Atha’ menjawab, “Ia tidaklah melarang untuk memasukinya. Tetapi saya mendengarnya berkata: Usamah bin Zaid mengabarkan kepadaku, bahwa nabi saw masuk ke dalam baitullah kemudian Nabi berdoa di setiap sudutnya, dan beliau tidak salat di dalam sampai beliau keluar kembali. setelah di luar, beliau salat dua raka’at di hadapannya. Kemudian beliau bersabda: “Inilah kiblat.” Aku bertanya: “Salah satu sisinya, ataukah seluruh sisinya?” beliau menjawab: “Bahkan setiap sisinya.” (HR. Muslim)

حَدَّثَنَا أَبُو بَكْرِ بْنُ أَبِي شَيْبَةَ حَدَّثَنَا عَفَّانُ حَدَّثَنَا حَمَّادُ بْنُ سَلَمَةَ عَنْ ثَابِتٍ عَنْ أَنَسٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ يُصَلِّي نَحْوَ بَيْتِ الْمَقْدِسِ فَتَزَلَّتْ {قَدْ نَرَى تَقَلَّبَ وَجْهَكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ} فَمَرَّ رَجُلٌ مِنْ بَنِي سَلَمَةَ وَهُمْ رُكُوعٌ فِي

⁸¹ Abu al-Husain Muslim bin al-Hujjaj al-Qusyairi al-Naisaburi, *Shāhīh Muslim*, 693.

صَلَاةِ الْفَجْرِ وَقَدْ صَلُّوا رُكْعَةً فَنَادَى أَلَا إِنَّ الْقِبْلَةَ قَدْ حَوَّاتِ
فَمَالُوا كَمَا هُمْ نَحْوَ الْقِبْلَةَ (رواه المسلم)⁸²

“Ber cerita Abu Bakar bin Abi Saibah, bercerita ‘Affan, bercerita Hammad bin Salamah, dari Tsabit dari Anas: “Bahwa sesungguhnya Rasulullah saw (pada suatu hari) sedang salat dengan menghadap Baitul Maqdis, kemudian turunlah ayat “Sesungguhnya Aku melihatmu sering menengadah ke langit, maka sungguh Kami palingkan wajahmu ke Kiblat yang kamu kehendaki. Palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram”. Kemudian ada seseorang dari Bani Salamah bepergian, menjumpai sekelompok sahabat sedang ruku’ pada Salat Fajar. Lalu ia menyeru: “Sesungguhnya kiblat telah berubah”. Lalu mereka berpaling seperti kelompok Nabi, yakni ke arah kiblat.” (HR. Muslim).

3) Hadis Riwayat Imam Tirmidzi

Berikut adalah hadis yang diriwayatkan oleh Imam Tirmidzi:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ أَبِي مَعْشَرٍ عَنْ مُحَمَّدِ بْنِ عُمَرَ وَعَنْ أَبِي سَلَمَةَ
عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ
عَلَيْهِ وَسَلَّمَ " مَا بَيْنَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ قِبْلَةٌ " (رواه الترمذي)⁸³

“Ber cerita Muhammad bin Abi Masy’arin, dari Muhammad bin Umar, dari Abi Salamah, dari Abu Hurairah r.a berkata: Rasulullah saw bersabda: antara Timur dan Barat terletak kiblat.”

⁸² Ibid., 268.

⁸³ Imam Muhammad bin Isa al-Tirmidzi, *Sunan al-Tirmidzi* (Riyad: Maktabah Al-Ma’arif, tth), 95.

D. Kajian Fikih Tentang Arah Kiblat

Menghadap kiblat merupakan salah satu syarat sah salat bersama dengan menutup aurat, suci tempat dan anggota badan dari najis dan hadas baik hadas kecil maupun hadas besar, dan sudah masuk waktu salat.⁸⁴ Artinya, seorang Muslim mesti menghadap kiblat saat melaksanakan salat agar diterima Allah Swt. Ada sebuah kaidah fikih mengatakan:

مَا لَا يَتِمُّ الْوَأَجِبُ إِلَّا بِهِ فَهُوَ وَاجِبٌ

“Perkara wajib yang tidak sempurna kecuali dengannya, maka hal itu menjadi wajib.”

Dari kaidah fiqh tersebut diatas dapat dipahami bahwa mengetahui arah kiblat yang benar akan menjadi wajib, karena melaksanakan ibadah salat 5 waktu itu adalah wajib. Adapun menjadi ahli (*expert*) dalam mengukur arah kiblat atau ahli falak adalah bagian *farḍu kifayah* yang harus ada di antara kaum muslimin.⁸⁵

Pembahasan mengenai kewajiban menghadap kiblat, para ulama mengklasifikasikan menjadi dua keadaan, yaitu kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang dapat melihat Ka’bah secara langsung yakni orang yang salat di Masjidil Haram dan kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang tidak dapat melihat Ka’bah secara langsung yakni orang yang salat di selain Masjidil Haram. Bagi orang yang berada

⁸⁴ Muhammad Bin Qosim Al-Ghozi, *Fath al-Qarīb al-Mujīb* (Surabaya: *al-Haramain*, tth), 17.

⁸⁵ Dhiauddin Tanjung, “Urgensi Kalibrasi Arah Kiblat dalam Penyempurnaan Ibadah Salat”, *al-Manahij*, vol. 11, no. 1, 2017, 113-132.

di dalam Masjidil Haram, para ulama fiqh sepakat bahwa wajib hukumnya untuk menghadap *'ain al-ka'bah*. Namun, untuk orang yang melakukan salat di luar Masjidil Haram, para ulama berbeda pendapat.⁸⁶ Adapun pendapat para ulama yang penulis paparkan adalah pendapat dari empat mazhab yang paling banyak dianut oleh kalangan *ahl al-sunnah wa al-jamā'ah* adalah sebagai berikut:

1. Pendapat Mazhab Hanafi

Hukum menghadap kiblat ketika salat dalam Mazhab Hanafi terdapat beberapa pendapat yang salah satunya dikemukakan oleh Imam Muhammad bin Abdullah al-Timirtasyi (w.1004 H) dalam kitabnya *Tanwir al-Abshar* bahwa bagi penduduk makkah kiblatnya adalah bangunan Ka'bah (*'ain al-ka'bah*), sedangkan penduduk di luar Makkah kiblatnya adalah arah Ka'bah (*jihah al-ka'bah*).⁸⁷ Pendapat ini dijelaskan dan diperkuat oleh mayoritas ulama Mazhab Hanafi bahwa orang yang tidak dapat melihat Ka'bah secara langsung, wajib menghadap Ka'bah (*jihah al-ka'bah*), yaitu menghadap ke dinding-dinding mihrab (tempat salatnya) yang dibangun dengan tanda-tanda yang

⁸⁶ Ngamilah, "Polemik Arah Kiblat dan Solusinya dalam Perspektif Al-Qur'an", *Millati Journal of Islamic Studies and Humanities*, vol. 1, no. 1, 2016, 84.

⁸⁷ Imam Muhammad bin Abdullah Al-Timirtasyi, *Tanwir al-Abshar*, juz 1 (tt: Maktabah Syamilah, tth), 108-109.

menunjuk pada arah Ka'bah, dan bukan menghadap ke bangunan Ka'bah (*'ain al-ka'bah*).⁸⁸

Adapun pendapat lain oleh Abdul Ghani al-Ghunaimi dalam karyanya *al-Lubāb fi Syarḥ al-Kitāb* menyebutkan bahwa dalam Mazhab Hanafi, bagi orang yang tidak melihat Ka'bah maka wajib menghadap ke arah Ka'bah secara tepat (*'ain al-ka'bah*). Kondisi ini berlaku bagi semua orang, baik yang dapat melihat Ka'bah secara langsung maupun tidak dapat melihat Ka'bah secara langsung, baik dia berada di Makkah maupun berada di luar Makkah.⁸⁹

Secara ringkas jumbuh ulama Mazhab Hanafi berpendapat bahwa kiblat salat bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah adalah menghadap ke arah Ka'bah (*jihah al-ka'bah*) meskipun ada sebagian ulama yang berbeda pendapat. Mayoritas ulama' Hanafiyah ini menggunakan argumentasi yang berangkat dari kemampuan manusia untuk menghadap. Dalam pandangan mereka, yang sebenarnya diwajibkan adalah menghadap kepada sesuatu yang mampu dilakukan (*al-maḥdūr 'alaih*). Sedangkan menghadap ke bangunan Ka'bah (*'ain al-ka'bah*) merupakan sesuatu yang tidak

⁸⁸ Imam Alauddin Abu Bakar bin Mas'ud Al-Hanafi Al-Kasani, *Bada'i al-Sana'i fi Tartib Al-Syara'i*, Juz I, (Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1986), 176-177.

⁸⁹ Abd al-Ghani al-Ghunaimi al-Midani, *al-Lubab fi Syarḥ al-Kitab* (Damaskus: al-Maktabah al- Umariyyah, 2003), 68.

dapat dilakukan bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah.⁹⁰

2. Pendapat Mazhab Maliki

Imam Malik bin Anas bin Malik bin Abi Amir al-Asybahy merupakan tokoh sentral dalam Mazhab Maliki. Beliau mengatakan bahwa menghadap ke arah Ka'bah boleh secara *zan* (perkiraan) ketika jauh dari Ka'bah dan tidak mengetahui arah kiblat secara pasti. Akan tetapi bagi orang yang jauh dari Ka'bah dan ia mampu mengetahui arah kiblat secara pasti dan yakin, maka ia harus menghadap kearahnya.⁹¹

Hal demikian sesuai dengan pendapat mayoritas ulama' Mazhab Maliki yang menyatakan bahwa bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah, maka dalam shalatnya ia wajib menghadap Ka'bah (*jihah al-ka'bah*). Hal ini dilihat dari beberapa pendapat mayoritas ulama' Mazhab Maliki, seperti Ibnu Arabi, Imam al-Qurtubi, dan Ibnu Rusyd.

Ibnu Arabi menyatakan bahwa perintah menghadap kiblat tercantum dalam Al-Qur'an, surah Al-Baqarah ayat 144. Ayat tersebut Memberitahukan siapa saja yang letaknya jauh dari Ka'bah, maka hendaknya mereka menghadap kearahnya saja, bukan bangunannya,

⁹⁰ Ahmad Mushonnif, Kutubuddin Aibak, *Metode Penentuan dan Akurasi Arah Kiblat Masjid-masjid di Tulungagung* (Tulungagung: IAIN Tulungagung Press, 2018), 40-41.

⁹¹Imam Malik, *Al-Muwaththa'*, juz 1 (tt: Maktabah Syamilah, tth), 222.

karena sangat susah menghadap kebangunannya, bahkan ini tidak mungkin bisa dilaksanakan kecuali bagi yang melihat secara langsung.⁹²

Selanjutnya dalam kitab *Ahkam al-Qur'an*, Ibnu Arabi mengatakan bahwa pendapat yang menyatakan wajib menghadap tepat ke Ka'bah (*'ain al-ka'bah*) adalah pendapat yang lemah karena hal itu merupakan perintah (*taklif*) untuk mengerjakan sesuatu yang tidak dapat dikerjakan.⁹³ Pendapat ini dikuatkan oleh Al-Qurtubi dengan alasan bahwa menghadap ke arah Ka'bah (*jihah al-ka'bah*) merupakan implementasi dari surah Al-Baqarah ayat 144, dan juga jika yang wajib adalah menghadap *'ain al-ka'bah*, maka salat berjamaah yang shafnya memanjang yang dipastikan melebihi beberapa kali lipat dari lebar Ka'bah akan menjadi bermasalah.⁹⁴

Senanda dengan pendapat kebanyakan ulama', Ibnu Rusyd berpendapat, bahkan jika dimungkinkan menghadap bangunan Ka'bah, maka wajib menghadap bangunan Ka'bah itu. Namun bila Ka'bah tidak terlihat, maka ada perbedaan diantara para ulama' mengenai hal itu. Namun ia lebih cenderung pada pendapat yang menyatakan hanya wajib mengarah ke Ka'bah (*jihah al-ka'bah*).⁹⁵

⁹² Ibnu Arabi, *Ahkam Al-Qur'an* (tt: Maktabah Syamilah, tth), 64.

⁹³ *Ibid.*, 77.

⁹⁴ Imam Al-Qurtubi, *Al-Jami' lil Ahkam Al-Qur'an*, juz 1 (tt: Maktabah Syamilah, tth), 563.

⁹⁵ Ibnu Rusyd, *Bidayatu al-Mujtahid wa Nihayatu al-Muqtashid*, juz 2 (Beirut: *Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah*, tth.), 213.

Dalam hal ini, Ibnu Rusyd memperkuat argumen tersebut dengan menggambarkan sebuah *sāf* yang panjang ketika salat diluar daerah Ka'bah. Jika yang diwajibkan adalah menghadap ke bangunan Ka'bah, maka shaf tersebut akan menimbulkan masalah. Menurutny, seandainya orang yang salat tidak bisa melihat Ka'bah karena jauh dari Ka'bah tetap diwajibkan untuk menghadap bangunan Ka'bah, maka kewajiban tersebut sama artinya dengan mewajibkan sesuatu di luar kemampuan manusia, dan sangat menyulitkan, padahal Islam adalah agama yang mudah.⁹⁶

3. Pendapat Mazhab Syafi'i

Dalam permasalahan menghadap arah kiblat, Imam Syafi'i berpendapat bahwa orang yang tidak dapat melihat Ka'bah (*'ain al-ka'bah*) baik dia masih berada di dalam Kota Makkah maupun di luar Kota Makkah, maka baginya harus melakukan ijtihad untuk mengetahui arah Ka'bah yang benar dengan memahami petunjuk-petunjuk alam seperti bintang, Matahari, Bulan, gunung, hembusan angin, dan petunjuk-petunjuk lain yang dapat menunjukkan ke kiblat.⁹⁷

Imam al-Syirazi memberikan komentar mengenai pendapat Imam Syafi'i bahwasanya yang dimaksud dengan menghadap ke Ka'bah secara tepat dalam kitab *al-Umm* mempunyai dua tafsiran. *Pertama*, kewajiban

⁹⁶ Ibid., 111.

⁹⁷ Muhammad bin Idris al-Syafi'i, *al-Umm*, Juz II (Mesir: *Dar al-Wafa' li al-Tiba'ah wa al-Nasyr wa al-Tauzi'*, 2001), 212.

menghadap kiblat secara tepat ke bangunan Ka'bah dengan alasan karena seseorang diwajibkan menghadap ke kiblat adalah kewajiban menghadap secara tepat ke bangunan Ka'bah seperti orang yang berada di Masjidil Haram. *Kedua*, yang dimaksud wajib menghadap tepat ke Ka'bah adalah menghadap ke arahnya Ka'bah. Hal ini dengan alasan seandainya yang wajib adalah menghadap ke bangunan Ka'bah, maka salat jamaah yang *shaf*-nya memanjang adalah tidak sah, karena di antara mereka terdapat orang yang menghadap ke arah di luar bangunan Ka'bah.⁹⁸

Menyikapi dua tafsiran tersebut, Imam Nawawi menyatakan bahwa pendapat yang benar dalam mazhab Imam Syafi'i adalah wajib hukumnya menghadap ke '*ain al-ka'bah*' ketika melaksanakan salat baik bagi orang yang dekat dengan Ka'bah maupun yang jauh dengan Ka'bah.⁹⁹

4. Pendapat Mazhab Hambali

Para ulama Mazhab Hambali berpendapat bahwa yang diwajibkan adalah menghadap ke arah Ka'bah (*jihah al-ka'bah*) bukan menghadap bangunan Ka'bah ('*ain al-ka'bah*'). Hanya orang yang mampu melihat bangunan Ka'bah secara langsung saja diwajibkan untuk menghadap bangunan Ka'bah.

Ibnu Qudamah al-Maqdisi menjelaskan bahwa bagi yang dekat dengan Ka'bah, maka wajib salat

⁹⁸ Abi Zakaria Muhyiddin bin Syaraf an-Nawawi, *al-Majmu' Syarah al-Muhazzab li al-Syirazi* (Jeddah: Maktabah al-Irsyad, tth), 202.

⁹⁹ Ibid.

menghadap ke *'ain al-ka'bah*, sedangkan apabila jauh dari Ka'bah, maka cukup dengan menghadap ke *jihah al-ka'bah*.¹⁰⁰

Dalam kitab al-Mughni disebutkan bahwa sebagian mazhab Hambali berpendapat bahwa keadaan orang menghadap ke Ka'bah ada empat, yaitu:

- a. Orang yang sangat yakin, yaitu orang yang dapat melihat langsung bangunan Ka'bah atau orang yang termasuk penduduk Makkah, Maka baginya adalah menghadap ke bangunan Ka'bah secara yakin. Demikian pula ketika ia salat di Masjid Nabawi, ia harus yakin bahwa kiblatnya adalah ke bangunan Ka'bah.
- b. Orang yang mengetahui arah kiblat melalui orang lain, baik dia berada di Makkah atau di luar Makkah. Demikian pula apabila seseorang berada di suatu kota. Maka ia wajib menghadap ke mihrab dan kiblat mereka yang sudah dipasang. Sebab mihrab dan kiblat tersebut dibuat oleh orang yang ahli dan mengetahui arah kiblat. Oleh karena itu ia tidak perlu lagi berijtihad.
- c. Orang yang tidak mengetahui arah Ka'bah akan tetapi mempunyai kemampuan untuk berijtihad mengetahui arah kiblat, maka harus melakukan ijtihad dalam menentukannya.

¹⁰⁰ Muqaffiq al-Din Abi Muhammad Abdullah bin Ahmad bin Qudamah al-Maqdisi, *'Umdat al-Fiqh fi al-Mazhab al-Hanbali* (Beirut: Maktabah al-'Adriyyah, 2003), 23.

- d. Orang yang tidak dapat mengetahui arah Ka'bah karena buta dan tidak memiliki kemampuan untuk mengetahui arah Ka'bah, maka ia wajib bertaklid atau mengikuti hasil ijtihad orang lain dalam menentukan kiblat.

E. Metode Penentuan Arah Kiblat

Arah kiblat merupakan arah terdekat menuju Ka'bah melalui lingkaran besar (*great circle*) bola bumi. Dimana dalam konteks ini dapat dikatakan bahwa lingkaran bola bumi yang dilalui oleh arah kiblat dapat disebut sebagai lingkaran kiblat. Dengan demikian lingkaran kiblat dapat didefinisikan sebagai lingkaran bola bumi yang melalui sumbu atau poros kiblat.¹⁰¹

Metode penentuan arah kiblat secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua tahap utama, yakni perhitungan dan pengukuran. Perhitungan tersebut merupakan perhitungan untuk mengetahui dan menetapkan ke arah mana Ka'bah berada apabila dilihat pada suatu tempat di permukaan bumi.¹⁰² Perhitungan yang dipakai menggunakan konsep segitiga bola dan pengukurannya bisa berdasarkan beberapa alternatif pilihan dan dengan bantuan alat yang ada. Berikut akan penulis jelaskan tentang tahap perhitungan dan tahap pengukuran.

¹⁰¹ Slamet Hambali, "Metode Pengukuran Arah Kiblat dengan Segitiga Siku-siku dari Bayangan Matahari Setiap Saat", *Tesis Pascasarjana IAIN Walisongo* (Semarang: 2010), 11, tidak dipublikasikan.

¹⁰² Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 18. Lihat juga Tim Majlis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab*, 29.

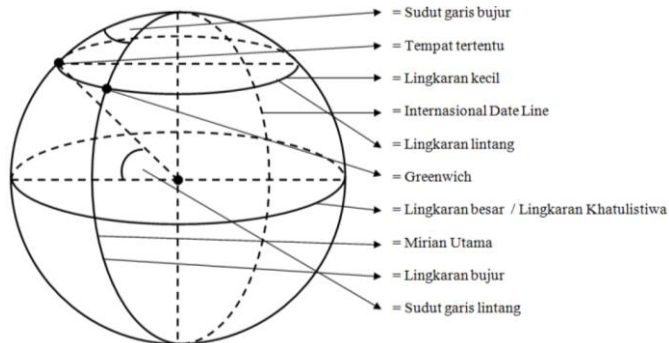
1. Perhitungan Arah Kiblat

Bumi dalam ilmu falak digambarkan sebagai suatu bola besar dengan sistem koordinat pada permukaannya berdasarkan posisi tempat tersebut dalam lingkaran garis lintang dan lingkaran garis bujur. Lingkaran garis lintang merupakan lingkaran kecil pada bola bumi yang sejajar dengan khatulistiwa atau equator bumi. Lingkaran garis lintang juga berpotongan tegak lurus dengan lingkaran garis bujur. Sebagaimana lingkaran khatulistiwa atau equator, lingkaran lintang juga dapat dijadikan petunjuk untuk mengetahui arah barat timur.

Sudut garis bujur atau sering dinamakan dengan istilah garis bujur adalah sudut yang dibentuk oleh lingkaran garis bujur yang melalui Greenwich dengan lingkaran garis bujur yang melalui suatu tempat. Definisi yang lain sudut garis bujur adalah busur atau jarak yang dihitung dari Greenwich sampai suatu tempat melalui lingkaran garis lintang.

Sudut garis lintang yang sering dinamakan garis lintang biasanya diberi lambang (Φ) adalah sudut yang dibentuk oleh garis yang menghubungkan titik pusat bumi ke suatu tempat dengan garis yang menghubungkan titik pusat bumi ke khatulistiwa atau equator bumi. Definisi yang lain, sudut garis lintang adalah busur atau jarak yang

dihitung dari suatu tempat sampai dengan khatulistiwa atau equator bumi melalui lingkaran garis bujur.¹⁰³



Gambar 2.1. Lingkaran bola bumi

Teori trigonometri bola mengasumsikan bumi dalam bentuk bola bulat. Dalam teori trigonometri bola, pusat bumi ditempatkan sebagai titik pusat dari lingkaran besar (*great circle*) atau garis *orthodrom*. Lingkaran besar merupakan lingkaran bola bumi yang membagi bumi menjadi dua bagian sama besar yang mengacu pada titik pusat bumi. Dengan menggunakan acuan lingkaran besar, maka setiap orang di atas permukaan bumi ketika berdiri, ruku', dan sebagainya akan berdiri tegak mengarah ke titik pusat gravitasi bumi yaitu pusat lingkaran besar.¹⁰⁴ Maka, untuk menentukan arah kiblat dapat dilakukan dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical*

¹⁰³ Slamet Hambali, *Ilmu Falak*, 12-14.

¹⁰⁴ Ahmad Izzuddin, "Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya", 775-777.

trigonometry). Hal ini disebabkan bumi dianggap sebagai bola.¹⁰⁵

Adapun rumus perhitungan seigitiga bola dalam perhitungan arah kiblat adalah:¹⁰⁶

$$\text{Cotan } B = \text{cotan } b \times \sin a : \sin C - \cos a \times \text{cotan } C$$

B = arah kiblat (°)

A = 90° – lintang tempat (°)

b = 90° – lintang Ka’bah (°)

C = selisih bujur tempat dengan bujur Makkah (°)

Rumus ini menurut Slamet Hambali masih bisa disederhanakan lagi menjadi:¹⁰⁷

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

B = arah kiblat (°)

φ^m = lintang Ka’bah (°)

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.¹⁰⁸ Koordinat tempat Ka’bah terletak pada 21° 25’ 21,17” LU dan 39° 49’ 34,56” BT.¹⁰⁹

¹⁰⁵ Departemen Agama RI, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, t.t.), hlm. 151-152

¹⁰⁶ Slamet Hambali, *Ilmu Falak*, 17.

¹⁰⁷ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 39, lihat Slamet Hambali, *Ilmu Falak I*, 82.

¹⁰⁸ Ibid.

¹⁰⁹ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 30.

Untuk mencari C atau selisih antara bujur tempat dengan bujur Makkah ada empat ketentuan sebagai berikut:¹¹⁰

- a. Jika bujur tempat adalah Bujur Timur (BT) dan lebih besar daripada bujur Makkah, maka nilai $C = \text{bujur tempat} - \text{bujur Makkah}$. Kiblatnya condong ke barat.
- b. Jika bujur tempat adalah Bujur Timur (BT) dan lebih kecil daripada bujur Makkah, maka nilai $C = \text{bujur Makkah} - \text{bujur tempat}$. Kiblatnya condong ke timur.
- c. Jika bujur tempat adalah Bujur Barat (BB) dan lebih kecil daripada titik balik bujur Makkah ($140^{\circ} 10' 25,67''$ BB), maka nilai $C = \text{bujur tempat} + \text{bujur Makkah}$. Kiblatnya condong ke timur.
- d. Jika bujur tempat adalah Bujur Barat (BB) dan lebih besar daripada titik balik bujur Makkah ($140^{\circ} 10' 25,67''$ BB), maka nilai $C = 360^{\circ} - \text{bujur tempat} - \text{bujur Makkah}$. Kiblatnya condong ke barat.

Selain dinotasikan dalam bentuk arah yang dihitung dari utara atau selatan, kiblat juga bisa dinotasikan dalam bentuk Azimut. Azimut adalah konsep arah dengan mengitung jarak sudut dihitung dari titik utara sebagai acuannya hingga ke titik atau arah yang dicari searah dengan jarum jam. Sehingga titik utara Azimutnya senilai 0° , titik timur senilai 90° , titik selatan

¹¹⁰ Ibid., 19.

senilai 180° , dan titik barat senilai 270° . Oleh karena itu rumus mencari Azimut kiblat adalah sebagai berikut:¹¹¹

- a. Jika arah kiblat = utara timur (UT) (+), maka Azimut kiblat = arah kiblat.
- b. Jika arah kiblat = selatan timur (ST) (-), maka Azimut kiblat = $180^\circ +$ arah kiblat.
- c. Jika arah kiblat = selatan barat (SB) (-), maka Azimut kiblat = $180^\circ -$ arah kiblat.

2. Pengukuran Arah Kiblat

Setelah melakukan perhitungan dan menghasilkan nilai arah kiblat yang dicari maka langkah selanjutnya adalah menuangkan hasil perhitungan ke lapangan. Secara garis besar metode pengukuran arah kiblat yang sering digunakan bisa dikategorikan menjadi dua kategori yaitu dengan memanfaatkan arah utara sejati dan memanfaatkan bayang-bayang benda.¹¹² Berikut penulis paparkan beberapa metode pengukuran arah kiblat:

a. Menggunakan Benda Langit

Bintang utama yang dijadikan pedoman dalam penentuan arah Utara di Tanah Arab adalah Bintang Qutbi/Polaris (Bintang Utara), yakni satu-satunya Bintang yang menunjuk tepat ke arah Utara Bumi. Arah Utara tersebut ditunjukkan oleh garis yang menghubungkan antara tubuh rasi ursa mayor dan

¹¹¹ Muh. Hadi Başori, *Kepunyaan Allah Timur dan Barat* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014), 121.

¹¹² Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, 45.

ujung ekor dari rasi ursa minor. Berdasarkan Bintang ini, merek berjihad untuk mendapatkan arah menghadap Baitullah.

Namun, bagi penduduk luar tanah Arab termasuk Indonesia, menurut Khafid, kaidah penentuan arah kiblat berdasarkan Bintang Kutub (*Qutbi/Polaris*) menjadi rumit. Menurut Khafid, jika berada di wilayah Indonesia pada Lintang Selatan, cukup sulit untuk melihat petunjuk Titik Utara, karena posisi rasi bintang tersebut berada di bawah ufuk.¹¹³

Rasi bintang yang masih mungkin dapat terlihat untuk menentukan perkiraan arah kiblat di wilayah Indonesia adalah dengan menggunakan rasi Bintang Orion. Rasi bintang ini terdapat tiga bintang yang berjajar yaitu Mintaka, Alnilam, dan Alnitak. Deretan tiga bintang tersebut mengarah ke Barat. Untuk wilayah Indonesia sendiri rasi Bintang Orion dapat dilihat pada Bulan Maret, Juli, dan Desember. Pada Bulan Maret, rasi Bintang Orion akan berjajar di tengah langit pada waktu Maghrib. Sedangkan pada Bulan Juli akan terlihat pada waktu Subuh dan akan terlihat lebih awal pada Bulan Desember.¹¹⁴ Salah satu bintang dari rasi bintang ini adalah Bintang Rigel yang mana adalah bintang terbesar di alam semesta dengan

¹¹³ Ahmad Izzuddin, "Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya", 762 – 763.

¹¹⁴ Ahmad Izzuddin, *Akurasi Metode-metode Penentuan Arah Kiblat* (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2012), cet. 1, 70.

diameter yang jauh lebih besar dari Matahari, yaitu sekitar 78 kali lebih besar dari diameter lapisan Matahari.¹¹⁵

Kelebihan penentuan arah kiblat dengan menggunakan rasi bintang adalah sebagai bentuk solusi baru apabila penggunaan Matahari pada siang hari tidak disertai dengan cuaca yang mendukung, oleh karena itu jika menggunakan rasi bintang, penentuannya dapat dilakukan pada malam hari. Selain itu, jika perhitungannya azimut bintangnya tepat, maka tingkat akurasinya pun tinggi. Adapun kelemahannya adalah terkait cuaca dan tidak semua wilayah dapat melihat rasi bintang yang diinginkan untuk penentuan arah kiblat.

b. *Istiwa'aini*

Istiwa'aini merupakan sebuah alat yang diciptakan oleh Slamet Hambali pada tahun 2014 dan merupakan sebuah inovasi dari penelitiannya tentang arah kiblat yang telah dibukukan dalam karya berjudul “*Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat*”.¹¹⁶

Istiwa'aini merupakan tasniah dari kata *istiwā'* yang memiliki arti keadaan lurus yaitu sebuah tongkat yang berdiri tegak lurus. Sedangkan yang dimaksud

¹¹⁵ Samsul Halim, “Studi Analisis Terhadap Bintang Rigel Sebagai Acuan Penentu Arah Kiblat di Malam Hari”, *al-Afaq*, vol. 2, no. 1, Juni 2020, 33.

¹¹⁶ Siti Tatmainul Qulub, *Ilmu Falak: Dari Sejarah Ke Teori dan Aplikasi*, (Depok: Raja Grafindo, 2017), 171-172.

Istiwa'aini disini adalah sebuah alat sederhana yang terdiri dari dua tongkat *istiwa'*, dimana satu tongkat berada di titik pusat lingkaran dan satunya lagi berada di titik 0° lingkaran. Alat ini dirancang untuk dapat menentukan arah kiblat, arah Utara Sejati (*True North*), dan sebagainya dengan hasil yang akurat dan biaya yang murah serta memiliki sistem cara kerja dan penggunaannya sama dengan *theodolite* yang memiliki harga tidak murah.¹¹⁷



Gambar 2.2. *Istiwa'aini*

Proses penggunaan *Istiwa'aini* setelah alatnya disiapkan adalah dengan mencari tempat yang datar untuk meletakkan *Istiwa'aini*. Kemudian pastikan *Istiwa'aini* ini dalam posisi datar yang mana dapat ditentukan menggunakan waterpass. Setelah itu juga pastikan bahwa kedua tongkat *istiwa'* dalam keadaan tegak lurus.¹¹⁸

¹¹⁷ Slamet Hambali, *Menguji Keakuratan Hasil Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Istiwaaini Karya Slamet Hambali* (Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2014). 58 -59.

¹¹⁸ Ahmad Fadholi, "Istiwaaini "Slamet Hambali" (Solusi Alternatif Menentukan Arah Qiblat Mudah dan Akurat)", *al-Falaq*, vol. 1, no. 2, Desember 2019, 107-108.

Data yang diperlukan dalam proses perhitungan penentuan arah kiblat diantaranya adalah:¹¹⁹

1. Waktu (jam) yang tepat;
2. Data perhitungan arah kiblat yang benar;
3. Data arah Matahari dan azimut Matahari yang benar;
4. Beda azimut kiblat dan azimut Matahari.

Berikut adalah langkah-langkah perhitungan dalam penentuan arah kiblat menggunakan *Istiwa'aini*:

- 1) Menghitung arah kiblat dan azimut kiblat

Rumus menghitung arah kiblat:

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

B = arah kiblat (°)

φ^m = lintang Ka'bah (°)

φ^x = lintang tempat (°)

C = selisih bujur tempat dengan bujur Ka'bah (°)

Kemudian untuk mencari azimut kiblat menggunakan ketentuan sebagai berikut:¹²⁰

- a. Jika arah kiblat = utara timur (UT) (+), maka Azimut kiblat = arah kiblat.
- b. Jika arah kiblat = selatan timur (ST) (-), maka Azimut kiblat = $180^\circ +$ arah kiblat.
- c. Jika arah kiblat = selatan barat (SB) (-), maka Azimut kiblat = $180^\circ -$ arah kiblat.

¹¹⁹ Slamet Hambali, *Menguji*, 66.

¹²⁰ Muh. Hadi Başori, *Kepunyaan*, 121.

2) Menghitung Azimut Matahari

a. Menghitung sudut waktu Matahari (t)

Untuk mendapatkan sudut waktu (t) dari *local mean time* (LMT), atau waktu daerah (WIB, WITA, dan WIT) dapat menggunakan rumus:¹²¹

$$t = (LMT + e - (BT^L - BT^x) : 15 - 12) \times 15$$

Atau

$$t = (LMT + e + (BB^L - BB^x) : 15 - 12) \times 15$$

Keterangan:

LMT = waktu bidik (WD)

e = *equation of time*

BT^L = Bujur daerah atau *local mean time* (WIB = 105°, WITA = 120° dan WIT adalah 135°)

BT^x = Bujur Timur tempat yang dihitung sudut waktunya.

BB^x = Bujur Barat tempat yang dihitung sudut waktunya.

b. Menghitung arah Matahari (A)

Rumus yang digunakan untuk menghitung arah Matahari:¹²²

$$\text{Cotan } A = \cos \varphi^x \tan \delta^m : \sin t - \sin \varphi^x : \tan t$$

Keterangan:

A = arah Matahari.

¹²¹ Slamet Hambali, *Arah*, 84.

¹²² Slamet Hambali, *Ilmu Falak I*, 214.

φ^x = lintang tempat

δ^m = deklinasi Matahari

t = sudut waktu Matahari

c. Menghitung Azimut Matahari (AzM)

Setelah didapatkan arah Matahari, maka langkah selanjutnya adalah menghitung azimut Matahari. Jika deklinasi positif (+), maka arahnya utara, jika deklinasi negatif (-) maka arahnya selatan. Jika pengukuran pagi, maka arahnya timur. Jika sore, maka arahnya barat. Azimut Matahari ditentukan dari:¹²³

- Jika arah Matahari utara-timur, AzM = arah Matahari
- Jika arah Matahari selatan-timur, AzM = 90 + arah Matahari
- Jika arah Matahari selatan-barat, AzmM= 180 + arah Matahari
- Jika arah Matahari utara-barat, AzM = 270 + arah Matahari.

d. Menghitung Beda Azimut

Rumus Beda Azimut (Ba) adalah sebagai berikut:

$Ba = \text{Azimut Kiblat} - \text{Azimut Matahari}$
--

(jika negatif maka ditambah 360°)

¹²³ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 72.

Jika setelah mendapatkan hasil sampai dengan nilai beda azimut antara kiblat dan Matahari, maka selanjutnya adalah dengan mengarahkan benang yang berada di titik pusat lingkaran ke arah angka yang sesuai dengan beda azimut.¹²⁴

Kelebihan dari *Istiwa'aini* diantaranya yaitu praktis dan mudah dalam penggunaannya, memiliki tingkat akurasi yang tinggi, desainnya yang sederhana dan harganya yang terjangkau.

Kelemahannya adalah *Istiwa'aini* ini masih bergantung pada sinar Matahari dalam penggunaannya, serta hanya dapat digunakan pada bidang atau tanah yang rata karena tinggi dari tripodnya hanya berkisar 3 cm.

c. *Theodolite*

Theodolite dianggap sebagai alat yang paling akurat diantara metode-metode yang sudah ada dalam penentuan arah kiblat. Dengan bantuan gerakan benda langit yang salah satunya yaitu Matahari, *theodolite* dapat menunjukkan sudut hingga satuan detik busur. Dengan mengetahui posisi Matahari, maka utara sejati dan azimut kiblat dapat diketahui secara akurat.¹²⁵ Alat ini menentukan suatu posisi dengan tata koordinat horizon, vertikal secara digital,

¹²⁴ Ahmad Fadholi, “Istiwaaini “Slamet Hambali” (Solusi Alternatif Menentukan Arah Qiblat Mudah dan Akurat), *al-Falaq*, vol. 1, no. 2, Desember 2019, 111-114.

¹²⁵ A. Kadir, *Formula*, 91.

dan mengukur sebuah bintang di langit. Adapun data yang diperlukan adalah tinggi dan azimut benda langit.¹²⁶



Gambar 2.3. *Theodolite*

Pengukuran dengan *theodolite* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Persiapan¹²⁷
 - a. Menentukan lintang dan bujur tempat yang akan diukur arah kiblatnya;
 - b. Menyiapkan data astronomi dari ephemeris hisab rukyat pada hari dan tanggal pengukuran;
 - c. Menyiapkan jam yang akurat;
 - d. Menyiapkan data hasil perhitungan arah kiblat dan azimut Matahari.
2. Pelaksanaan¹²⁸
 - a. Pasang *Theodolite* pada tripod;

¹²⁶ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 55.

¹²⁷ *Ibid.*, 56.

¹²⁸ Moh. Murtadho, *Ilmu Falak Praktis* (Malang: UIN Malang Press, 2008), 162.

- b. Atur tingkat kedataran *Theodolite* dengan waterpass;
- c. Beri tanda pada tempat berdirinya *Theodolite*;
- d. Bidik Matahari dengan *Theodolite*;
- e. Kunci *Theodolite* agar tidak goyah;
- f. Tekan tombol “0-set” pada *Theodolite*, agar angka dilayar Horizontal Angel (HA) menunjukkan angka Nol;
- g. Mencatat jam pembedikan Matahari (W);
- h. Konversi waktu yang dipakai GMT;
- i. Mencari nilai deklinasi Matahari pada waktu yang dikonversi dan nilai *equation of time* saat Matahari berkulminasi dari data ephemeris;
- j. Menghitung waktu Meridian Pass

$$MP = (MP - W) : 15) + 12 - e$$
- k. Hitung sudut waktu Matahari (t_o)

$$t_o = (MP - W) \times 15$$
- l. Hitung Azimut Matahari (A_o)

$$A_o = [(\cos \phi \tan \delta_o) : \sin t_o] - (\sin \phi : \tan t_o)$$
 dengan ketentuan nilai A_o selalu positif.
- m. Menentukan Arah Kiblat (AK)
 - Jika Deklinasi Matahari (δ_o) bernilai positif dan pembedikan sebelum Matahari berkulminasi maka $AK = 360^\circ - A_o - Q$
 - Jika Deklinasi Matahari (δ_o) bernilai positif dan pembedikan dilakukan setelah Matahari berkulminasi maka $AK = A_o - Q$

- Jika Deklinasi Matahari (δ_0) bernilai negatif dan pembedikan dilakukan sebelum Matahari berkulminasi maka $AK = 360^\circ - (180^\circ - A_0) - Q$
 - Jika Deklinasi Matahari (δ_0) bernilai negatif dan pembedikan dilakukan setelah Matahari berkulminasi maka $AK = 180^\circ - A_0 - Q$.
- n. Buka kunci horizontal *theodolite*
 - o. Putar *theodolite* sampai layar menunjukkan angka sesuai perhitungan AK;
 - p. Turunkan teropong *theodolite* sampai mengarah ke bidang datar yang akan ditentukan arah kiblatnya lalu diberikan tanda pada titik yang pertama;
 - q. Lakukan hal serupa untuk titik yang kedua dan diberikan tanda;
 - r. Hubungkan tanda yang pertama dan tanda yang kedua dengan garis lurus.
 - s. Jika ingin membuat shaf, buatlah garis tegak lurus (memotong garis kiblat sebesar 90°).
- d. *Al-Murobba'*

Al-Murobba' merupakan alat falak berbentuk persegi multifungsi yang bisa dipakai untuk menentukan arah mata angin sejati, arah kiblat, lintang tempat, menentukan nilai deklinasi Matahari (*mail al-syams*), nilai *equation of time* (*ta'dil al-*

waqt), penunjuk waktu, awal waktu salat dzuhur dan ashar, menentukan ketinggian Matahari, Bulan, melokalisir objek rukyat, dan perhitungan trigonometri.¹²⁹



Gambar 2.4. *Al-Murobba'*

Desain alat ini adalah berbentuk persegi dan terbuat dari bahan akrilik agar dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk mengukur kiblat, melainkan juga dengan bahan yang transparan dapat digunakan untuk melokalisir objek rukyat. Berbeda dengan alat-alat falak pada umumnya yang menggunakan satuan derajat, *Al-Murobba'* ini memakai satuan *cm* (sentimeter). Misal dalam penentuan arah kiblat yang perlu diperhatikan adalah berapa angka arah kiblatnya dalam satuan *cm*.¹³⁰

Kaitannya dengan penentuan arah kiblat menggunakan *Al-Murobba'* ini langkah yang perlu dilakukan adalah:

¹²⁹ M. Ihtirozun Ni'am, *Al-Murobba'; Inovasi Alat Falak Multifungsi* (Semarang: Mutiara Aksara, 2020), 1.

¹³⁰ *Ibid.*, 2.

1. Menentukan arah mata angin sejati

Penentuan arah mata angin sejati dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, diantaranya yaitu dengan menggunakan kompas lengkap dengan koreksi magnetiknya, menentukan arah sebelum dan sesudah kulminasi Matahari, menggunakan bayangan saat kulminasi Matahari, dan menentukan arah setiap saat dengan nilai azimut Matahari. Namun untuk hasil yang presisi dan dapat diukur setiap saat maka lebih dianjurkan untuk menggunakan objek Matahari dengan menghitung nilai azimutnya.¹³¹

2. Menghitung Angka Arah Kiblat (AAK)

Rumus menghitung arah kiblat:

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

AK = arah kiblat (°)

φ^m = lintang Ka'bah (°)

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.¹³²

¹³¹ Ibid., 9-26.

¹³² Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 39, lihat juga Slamet Hambali, *Ilmu Falak* 1, 82.

Karena dalam *Al-Murobba'* tidak memakai satuan derajat, maka nilai yang dihasilkan dari rumus tersebut harus dirubah ke nilai Angka Arah Kiblat (AAK) yang memakai satuan centimeter. Angka Arah Kiblat (AAK) bisa dihitung dengan rumus:¹³³

$$\text{AAK} = \tan \text{AK} \times 10$$

Setelah diketahui Angka Arah Kiblatnya, selanjutnya adalah menerapkannya pada bidang dial *Al-Murobba'* yaitu dengan langkah sebagai berikut:¹³⁴

1. Menentukan masing-masing arah mata anginnya dan meletakkan U-T-S-B di bidang dial sesuai dengan arah mata anginnya.
2. Pindahkan benang sesuai dengan hasil perhitungan Angka Arah Kiblat (AAK). Maka arah yang ditunjukkan oleh benang adalah arah kiblatnya.

¹³³ M. Ihtirozun Ni'am, *Al-Murobba'*, 29.

¹³⁴ *Ibid.*, 34.

BAB III

POSISI BULAN DAN METODE *RAŞDU AL-QIBLAH*

BULAN GLOBAL

A. Bulan dan Gerak Peredaran Bulan

Bulan berasal dari bahasa latin “*luna*” yang kemudian sering disebut “*lunar*”.¹³⁵ Bulan adalah satu-satunya satelit alami planet bumi, sebuah bola karang yang berotasi pada porosnya dan berevolusi mengelilingi bumi. Bulan bergerak mengelilingi bumi dengan lintasan yang berbentuk elips yang dikenal dengan sebutan orbit Bulan. Bagian Bulan yang dapat teramati dari bumi hanyalah setengah wajah Bulan, sedangkan sebagian wajah lainnya baru bisa diamati melalui penerbangan antariksa ke bulan. Hal ini dikarenakan periode rotasi dan periode revolusi bulan sama yaitu 27,3 hari.¹³⁶

Bulan memiliki diameter rata-rata 3.474 km, dengan garis tengah di kutub 3.471 km dan garis tengah khatulistiwa 3.476 km atau kurang lebih seperempat dari besar Bumi dengan massa kurang lebih 1% massa Bumi.¹³⁷ Jarak rata-rata Bulan ke bumi adalah 381.600 km dengan jarak terjauh

¹³⁵ Muh Hadi Bashori, *Penanggalan Islam* (Jakarta:PT Elex Media Komputindo, 2013) 19.

¹³⁶ Vivit Fitriyanti, “Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah Di Indonesia”, (Conference Proceeding AICIS IAIN Sunan Ampel, 2012), 2134-2135.

¹³⁷ M. Ma'rufin Sudibyo, *Ensiklopedia Fenomena Alam Al-Qur'an: Mengungkap Rahasia Ayat-ayat Kauniah* (Solo: Tinda Medina, 2012), 254. Lihat juga Bayong Tyasyono, *Ilmu Kebumihan dan Antariksa* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), 39.

(apoge) 403.000 km, sedangkan jarak terdekatnya (perige) adalah 360.000 km.¹³⁸ Adapun jarak Bulan dengan Matahari adalah 149.615.600 km dan umur Bulan 4.420.000.000 tahun.¹³⁹

Tabel 3.1. Data statistik Bulan¹⁴⁰

No	Jenis	Nilai
1	Luas permukaan	37.960.000 ⁹ km ²
2	Keliling di equator	10.920 km
3	Rentang topografi	16 km
4	Jarak cahaya dari bumi	1,3 detik
5	Pertambahan jarak rata-rata dari bumi	3,8 cm per tahun
6	Kecepatan orbit rata-rata mengelilingi bumi	3,681 km/jam
7	Kecepatan sudut rata-rata	33' per jam
8	Gerakan harian rata-rata terhadap bintang	13,176 derajat
9	Kemiringan bidang orbit terhadap ekliptika	5° 8' 43"

Kecerahan sinar Bulan yang dapat kita amati merupakan refleksi/pantulan cahaya Matahari oleh Bulan (seperti cermin memantulkan sinar patromak). Korespondensi lintasan Matahari dan Bulan dimana masing-

¹³⁸ Franklyn W. Cole, *undamental Astronomy; Solar System and Beyond* (Unites States of America: John Miley and Sons Inc, 1974), 121.

¹³⁹ Slamet Hambali, *Pengantar*, 135.

¹⁴⁰ Tono Saksono, *Mengkompromikan Rukyat & Hisab* (Jakarta: Amythas Publicita, 2007), 28.

masing memiliki durasi lintasan yang berbeda mengakibatkan kecerahan sinar Bulan berubah secara perlahan dari hari ke hari.¹⁴¹ Adapun pergerakan Bulan sesuai dengan peredarannya terbagi menjadi tiga yaitu gerak rotasi Bulan, gerak revolusi Bulan, dan gerak Bulan bersama-sama dengan Bumi mengelilingi Matahari. Berikut penjelasan mengenai pergerakan Bulan:

1. Rotasi Bulan

Rotasi bulan adalah perputaran Bulan pada porosnya dari arah barat ke timur. Satu kali berotasi Bulan memakan waktu sama dengan satu kali revolusinya mengelilingi bumi. Akibatnya permukaan Bulan yang menghadap ke bumi relatif tetap. Adanya sedikit perubahan permukaan bulan yang menghadap ke bumi juga diakibatkan adanya gerak angguk bulan pada porosnya. Hanya saja gerak angguk bulan ini kecil sekali, sehingga dapat diabaikan.¹⁴²

Bulan berotasi kearah timur bila dilihat dari kutub langit utara (arah rotasi berlawanan dengan arah jarum jam). Rotasi bulan 27,3 kali lebih lambat dibandingkan dengan rotasi planet bumi, bila planet bumi berotasi dengan periode 23 jam 56 menit, maka bulan berotasi

¹⁴¹ Tiryono R, "Model Lintasan Bulan '10 Dzulhijjah' Sebagai Momen Pasar Ternak Potensial Untuk Tingkatkan Ekonomi Kerakyatan Di Lampung". (Prosiding Seminar Nasional Ekonomi dan Metode Kuantitatif. Universitas Malahayati, 2007), 234-241.

¹⁴² Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 132.

27,32166 hari (27 hari 07 jam 43 menit 12 detik dan secara praktis dianggap 27,3 hari).¹⁴³

Bulan mengalami rotasi sinkron yang menghasilkan kunci gravitasi (*tidal locking*). Akibatnya bagian 40% permukaan Bulan yang tidak terlihat dari Bumi, sehingga yang selama ini terlihat hanya 60% dari keseluruhan permukaan Bulan. Sisi yang terlihat disebut sisi dekat (*near side*) dan sisi yang tidak nampak disebut sisi jauh (*farside*).¹⁴⁴

2. Revolusi Bulan

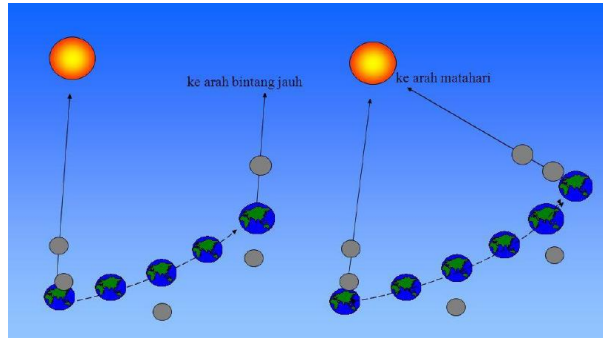
Revolusi Bulan adalah peredaran Bulan mengelilingi Bumi dari arah barat ke timur. Dilihat dari kesejajarannya terhadap Matahari dan Bumi, revolusi Bulan memiliki dua macam periode, yaitu periode sideris dan periode sinodis. Periode sideris merupakan periode orbit Bulan dengan mengacu pada bintang di langit. Periode sideris bulan besarnya sama dengan periode rotasi bulan yaitu 27 hari 7 jam 43 menit. Dalam periode sideris Bulan mengelilingi Bumi dalam sekali putaran sebesar 360°. Periode ini disebut sebagai periode satu bulan sideris atau disebut juga *syahr nujumi*.

Periode sinodis atau disebut juga dengan *syahr iqtirani* adalah selang waktu yang dibutuhkan Bulan untuk mencapai dua fase yang sama berturut-turut, misalnya dari fase Bulan purnama ke purnama

¹⁴³ Vivit Fitriyanti, "Penerapan...", 2134.

¹⁴⁴ M. Ma'rufin Sudiby, *Ensiklopedia*, 255.

berikutnya. Satu periode sinodis berlangsung selama 29 hari 12 jam 44 menit yang artinya durasi yang diperlukan untuk Bulan menempati satu garis proyeksi hingga kembali pada garis proyeksi tersebut adalah 29 hari 12 jam 44 menit.¹⁴⁵



Gambar 3.1. Revolusi Bulan sideris dan sinodis

Gerak revolusi Bulan sinodis merupakan pergerakan Bulan yang dijadikan dasar perhitungan awal bulan kamariah. Jarak waktu Bulan mengalami ijtima' ke ijtima' berikutnya membutuhkan waktu selama 29 hari 12 jam 44 menit. Butuh waktu 2 hari 5 jam 00 menit lagi untuk terjadi ijtima' pasca terjadinya gerak bulan sideris.¹⁴⁶

3. Bulan bersama-sama dengan Bumi mengelilingi Matahari
Posisi Bulan pada saat mengelilingi Bumi tidak beredar dalam satu lingkaran penuh, akan tetapi lebih

¹⁴⁵ Muhammad Ilyas, *A Modern Guide to Astronomical Calculator of Islamic Calender Times and Qibla* (Kuala Lumpur: Berita Publishing SDN.SBD, 1984), 31.

¹⁴⁶ Muhyiddin khazin, *Ilmu Falak*, 133.

menyerupai lingkaran berpilin yang artinya titik awal pada saat Bulan bergerak mengitari Bumi tidak bertemu dengan titik akhirnya. Satu lingkaran berpilin ini ditempuh Bulan dalam waktu 29,5 hari, dan lingkaran berpilin penuh dengan waktu 365,5 hari, maka Bulan pun telah melakukan 12 kali lingkaran berpilin. Waktu yang diperlukan Bulan untuk mengelilingi Matahari sama dengan waktu yang diperlukan Bumi untuk mengelilingi Matahari. Dapat disimpulkan bahwa dalam satu tahun Bulan hanya satu kali bergerak mengelilingi matahari dan 12 kali bergerak mengelilingi Bumi. Gerakan Bulan ini apabila dilihat dari arah Matahari, lintasan gerakan Bulan kelihatannya seperti berkelok-kelok. Sekali waktu lebih dekat ke Matahari dan setengah bulan lagi lebih jauh ke Matahari dan Bumi.¹⁴⁷

B. Fase-fase Bulan

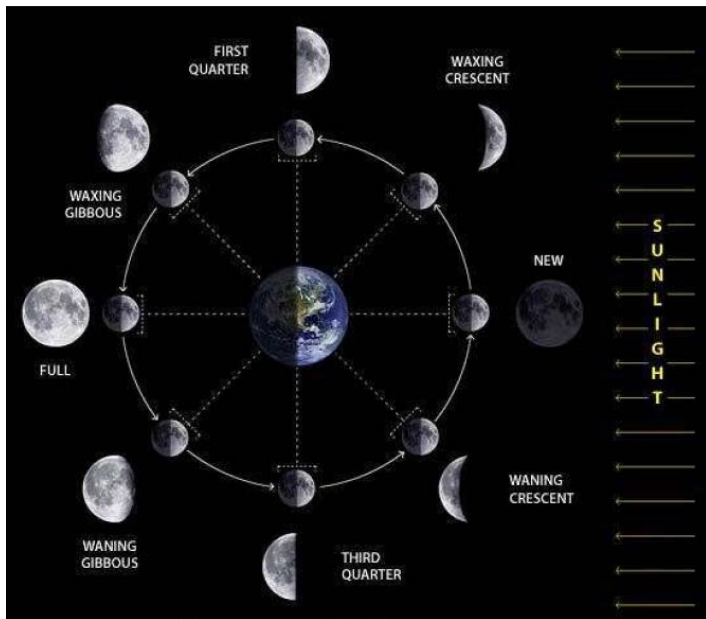
Fase Bulan (*moon's phase*) merupakan perubahan bentuk bulan yang terlihat dari permukaan Bumi karena gerak revolusi Bulan mengelilingi Bumi. Fenomena ini akibat dari perubahan sudut dari arah seseorang melihat bagian Bulan yang terkena sinar Matahari. Fenomena ini berulang setiap waktu yang diperlukan Bulan mengelilingi Bumi dalam periode sinodis. Ada empat fase utama Bulan, yaitu:

1. Bulan baru (*new moon*)
2. Kuartal pertama (*1st quarter*)

¹⁴⁷ Slamet Hambali, *Pengantar...*, 223.

3. Bulan purnama (*full moon*)
4. Kuartal ketiga (*3rd quarter* atau *last quarter*)

Selain fase utama Bulan di atas, ada juga fase tambahan yang terletak di antara empat fase utama tersebut. Sehingga jika dijumlah terdapat delapan fase Bulan yang lebih detail. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3.2. Fase-fase Bulan

Perubahan penampakan Bulan yang dilihat dari Bumi merupakan pengaruh dari fase-fase Bulan dan juga posisinya terhadap Matahari. Adapun fase-fase Bulan dan posisinya terhadap Matahari adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Fase-fase Bulan dan posisinya terhadap Matahari.¹⁴⁸

No	Fase	Selisih Terbit dengan Matahari	Waktu Terbit	Kulminasi	Tenggelam
1	Fase 1 (<i>waxing crescent</i>)	Dalam beberapa menit	Matahari terbit	Tengah hari	Matahari tenggelam
2	Fase 2 (<i>first quarter</i>)	6 jam lebih lambat	Tengah hari	Matahari tenggelam	Tengah malam
3	Fase 3 (<i>waxing gibbous</i>)	9 jam lebih lambat	Sekitar jam 15:00	Sekitar jam 21:00	Sekitar jam 03:00
4	Fase 4 (<i>full moon</i>)	12 jam lebih lambat	Matahari tenggelam	Tengah malam	Matahari terbit
5	Fase 5 (<i>waning gibbous</i>)	9 jam lebih awal	Sekitar jam 21:00	Sekitar jam 03:00	Sekitar jam 09:00
6	Fase 6 (<i>last quarter</i>)	6 jam lebih awal	Tengah malam	Matahari terbit	Tengah hari
7	Fase 7 (<i>waning crescent</i>)	3 jam lebih awal	Sekitar jam 03:00	Sekitar jam 09:00	Sekitar jam 15:00
8	Fase 8 (<i>new moon</i>)	bersamaan	Matahari terbit	Tengah hari	Matahari tenggelam

¹⁴⁸ Tono Saksono, *Mengkompromikan....*, 41.

Pada dasarnya delapan fase di atas menunjukkan delapan tahapan bagian permukaan Bulan yang terkena sinar Matahari. Bagian tersebut merupakan kenampakan geometris yang memantulkan sinar Matahari yang dapat dilihat dari permukaan Bumi. Bentuk dan ukuran cahaya bulan berubah-ubah dari hari ke hari sesuai dengan posisi Bulan terhadap Matahari dan Bumi. Kondisi yang dijelaskan dalam tahapan detail fase Bulan ini berlaku di lokasi manapun di permukaan Bumi.¹⁴⁹

C. Transit Bulan Tepat di Zenit

Bulan bergerak mengitari Bumi mulai dari terbit di ufuk timur, transit di *altitude* tertinggi dan terbenam di ufuk barat. Transit Bulan di *altitude* tertinggi maksudnya adalah fenomena saat Bulan berada tepat di garis meridian (memotong lingkaran meridian tempat pengamat). Transit tidak cukup dipahami sebagai posisi Bulan saat berada di zenit, yang mana zenit merupakan titik tertinggi di angkasa berada persis di atas kepala pengamat.¹⁵⁰ Posisi benda langit tidak setiap hari akan selalu menyentuh titik zenit. Hanya benda langit yang memiliki deklinasi sama dengan lintang tempat saja yang akan menyentuh titik zenit ketika transit.¹⁵¹

Setiap benda langit yang menyentuh titik zenit suatu tempat, maka benda langit tersebut sedang mengalami

¹⁴⁹ Muhyiddin khazin, *Ilmu Falak*, 133.

¹⁵⁰ Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak* (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015), 74.

¹⁵¹ Muhammad Farid Azmi, "Kulminasi Bulan Sebagai Acuan Titik Koordinat Untuk Penentuan Arah Kiblat", *Jurnal Madaniyah*, vol. 11, no. 2, 2011, 261-274.

transit, sedangkan setiap benda langit yang sedang transit (menyentuh meridian) tidak selamanya berada tepat di titik zenit pengamat.¹⁵²

Bulan tidak selalu melintasi lingkaran meridian pada saat malam hari, ada kalanya melintas di siang hari, ada pula di malam hari, oleh karena itu lingkaran meridian yang dilewati Bulan saat transit tidak selalu disebut *khattu niṣf al-lail* (garis setengah busur malam) melainkan bisa juga disebut sebagai *khattu niṣf al-nahār* (garis setengah busur malam). Penamaan ini tergantung pada waktu Bulan mengalami transit, apakah di siang hari atau di malam hari. Transit Bulan juga tidak selamanya bisa diamati secara kasat mata, ada beberapa hari fase Bulan nampak sangat tipis sehingga sangat sulit teramati di siang hari.¹⁵³

Prinsip utama fenomena transit ialah setiap benda langit akan memiliki *hour angle* (sudut waktu) sama dengan 0° . Sementara, azimutnya saat transit menurut suatu tempat pengamatan tertentu bisa bernilai 0° atau 180° . Jika ketika transit benda langit terletak di belahan langit utara, atau tepat di titik pada garis yang menghubungkan titik zenit dengan titik arah utara, nilai azimut benda langit tersebut sama dengan 0° . Sementara jika terletak di belahan langit selatan, atau tepat di titik pada garis yang menghubungkan titik zenit

¹⁵² Ibid.

¹⁵³ Ibid.

dengan titik arah selatan, nilai azimutnya sama dengan 180° .¹⁵⁴

Transit benda langit tepat di titik zenit mengakibatkan peristiwa hari tanpa bayangan benda langit tersebut, misal ketika terjadi pada Matahari maka dinamakan hari tanpa bayangan Matahari. Fenomena tersebut akan terjadi ketika nilai deklinasi Matahari sama dengan nilai lintang tempat tersebut. Sama halnya dengan Bulan, Bulan akan mengalami transit atau berkulminasi tepat di titik zenit suatu tempat ketika deklinasi Bulan sama dengan nilai lintang tempat tersebut.

Bulan berkulminasi atau transit menyebar secara merata 24 jam di setiap waktu, artinya di satu kesempatan transit Bulan terjadi pukul nol lebih sekian menit (waktu standar), kemudian hari berikutnya terjadi pukul satu lebih sekian menit dan seterusnya hingga kembali lagi ke pukul nol sekian menit. Hal tersebut dikarenakan setiap hari Bulan terlambat terbit sekitar 50 menit dari hari sebelumnya, sehingga transit Bulan juga mengalami keterlambatan yang sama. Bahkan ada satu kali kesempatan Bulan tidak mengalami transit dalam sehari semalam, yakni pada tanggal sekitar fase Bulan purnama. Hal ini juga merupakan akibat dari keterlambatan terbit Bulan tersebut.¹⁵⁵

¹⁵⁴ Rinto Anugraha, *Mekanika Benda Langit* (Yogyakarta: Universitas Gajah Mada, 2012), 75-76.

¹⁵⁵ Muhammad Farid Azmi, "*Kulminasi...*".

D. Algoritma Transit Bulan di Zenit Ka'bah Sebagai Penentu *Raşdu al-Qiblah* Global dengan Objek Bulan

Untuk menghitung waktu kulminasi atau transit Bulan, data ephemeris yang harus disiapkan adalah *Apparent Right Ascension* Matahari (α_o), *Apparent Right Ascension* Bulan (α_c) dan *Equation of Time* (EoT). Adapun secara lengkap algoritmanya sebagai berikut :¹⁵⁶

- 1) Formula Interpolasi *Apparent Right Ascension* Matahari (α_o)

$$\alpha_o = \alpha_{o1} - (\alpha_{o1} - \alpha_{o2}) \times C / I$$

- 2) Formula Interpolasi *Apparent Right Ascension* Bulan (α_c)

$$\alpha_c = \alpha_{c1} - (\alpha_{c1} - \alpha_{c2}) \times C / I$$

- 3) Formula Sudut Waktu Matahari (t_o)

$$t_o = \alpha_c - \alpha_o$$

- 4) Formula Interpolasi *Equation of Time* (EoT)

$$EoT = EoT1 - (EoT1 - EoT2) \times C / I$$

- 5) Formula Koreksi Waktu Daerah (KWD)

$$KWD = (BD - BT) / 15$$

- 6) Formula Waktu Daerah (WD)

$$WD = 12 - EoT + t_o / 15 + KWD$$

¹⁵⁶ Ibid.

Data ephemeris yang diinterpolasi menggunakan referensi waktu pukul 12 WD, kemudian setelah hasil diketahui, perlu dilakukan iterasi atau pengulangan perhitungan minimal 2 kali iterasi dengan referensi waktu hasil perhitungan sebelumnya agar didapatkan hasil yang lebih presisi.

Selain algoritma di atas, ada algoritma lain untuk menghitung kulminasi Bulan. Data ephemeris yang dibutuhkan yaitu *Apparent Right Ascension* Bulan (α) sekaligus menghitung terlebih dahulu bujur rata-rata Matahari (L_0) dan bujur rata-rata Bulan (L'). Adapun algoritma yang dimaksud adalah sebagai berikut :¹⁵⁷

- 1) Formulasi Koreksi Waktu Daerah (KWD)

$$\text{KWD} = (\text{BD} - \text{BT}) / 15$$

- 2) Formula Interpolasi *Apparent Right Ascension* Bulan (α)

$$\alpha = \alpha_1 - (\alpha_1 - \alpha_2) \times C / I$$

- 3) Formula *Equation of Lunar Time* (EoLT)

$$\text{EoLT} = (L' - \alpha) / 15$$

- 4) Formula *Local Civil Lunar Time* (LCLT)

$$\text{LCLT} = 12 - \text{EoLT} + \text{KWD}$$

- 5) Formula Waktu Daerah (WD)

$$\text{WD} = \text{LCLT} + \frac{L' - L_0}{15}$$

¹⁵⁷ Ibid.

Pada algoritma ini sama halnya dengan algoritma sebelumnya, yaitu referensi waktu untuk menghitung L0 dan L' adalah pukul 12 WD. Sehingga setelah hasil akhir diketahui, harus dilakukan iterasi minimal 2 kali pengulangan agar mendapatkan hasil yang lebih presisi.

Kemudian untuk mendapatkan hasil transit bulan tepat berada di atas Ka'bah, maka waktu kulminasi Bulan hasil perhitungan dari algoritma di atas harus dimasukkan ke data ephemeris deklinasi Bulan dengan cara interpolasi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\delta_c = \delta_{c1} - (\delta_{c1} - \delta_{c2}) \times C / I$$

Keterangan:

δ_c = Deklinasi Bulan

δ_{c1} = Deklinasi Bulan pertama

δ_{c2} = Deklinasi Bulan kedua

C = Nilai sisa menit dan detik dari waktu kulminasi Bulan

I = Interval

Setelah hasil interpolasi deklinasi Bulan didapatkan, maka kemudian hasilnya dimasukkan ke dalam rumus berikut:

$$S = | \delta_c - \phi_k |$$

Keterangan:

S = Selisih deklinasi Bulan dengan lintang Ka'bah (bernilai positif)

δ_c = Deklinasi Bulan

$$\phi_k = \text{Lintang Ka'bah } (21^\circ 25' 21,17'' \text{ LU})^{158}$$

Setelah didapatkan hasil akhir dari rumus di atas artinya telah didapatkan data selisih antara titik zenit Ka'bah dengan nilai deklinasi Bulan pada hari yang ditentukan tersebut. Apabila hasil S (selisih deklinasi Bulan dengan lintang Ka'bah) sama dengan nol atau mendekati nol maka Bulan pada hari tersebut mengalami kulminasi tepat di atas Ka'bah.

Kemudian untuk mendapatkan nilai iluminasi Bulan saat kulminasi, maka harus menggunakan interpolasi data sesuai waktu kulminasi Bulan. Adapun manfaat mengetahui iluminasi Bulan saat kulminasi ini adalah agar dapat diketahui potensi Bulan dapat teramati, semakin besar nilai iluminasi maka akan semakin besar pula peluang untuk dapat diamati.

Momen tersebut digunakan sebagai pengukuran arah kiblat yang dapat dimanfaatkan secara global dalam satu waktu terakhir terjadi pada tanggal 29 Januari 2021 pukul 00.43 Waktu Arab Saudi atau pukul 04.43 WIB.¹⁵⁹ Dari peristiwa tersebut penulis mendapatkan data Bulan sebagai berikut:

- Deklinasi Bulan saat kulminasi: $21^\circ 28' 10.67''$
- Iluminasi Bulan saat kulminasi: 99.87 %
- Deviasi dengan lintang Ka'bah: $00^\circ 02' 49.50''$

¹⁵⁸ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 30.

¹⁵⁹ Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. "*Catat Tanggalnya...*".

LAPAN juga menyebutkan bahwa Bulan purnama tepat di atas Ka'bah akan terjadi lagi pada 21 Januari 2038 pukul 00.17 waktu Arab Saudi atau 04.17 WIB. Kemudian penulis melakukan *tracking* data Bulan dan didapatkan hasil sebagai berikut:

- Deklinasi Bulan saat kulminasi: $21^{\circ} 23' 03.22''$
- Iluminasi Bulan saat kulminasi: 99.9 %
- Deviasi dengan lintang Ka'bah: $00^{\circ} 02' 17.95''$

Peristiwa yang sama juga diprediksi akan terjadi pada 21 Januari 2057 pukul 00.36 waktu Arab Saudi atau 04.36 WIB yang kemudian penulis menelusuri data Bulan dan didapatkan hasil sebagai berikut:

- Deklinasi Bulan saat kulminasi: $21^{\circ} 24' 58.42''$
- Iluminasi Bulan saat kulminasi: 99.97 %
- Deviasi dengan lintang Ka'bah: $00^{\circ} 00' 22.75''$

LAPAN juga mengabarkan bahwa ternyata peristiwa yang sama juga pernah terjadi pada 29 Desember 1974 pukul 00.05 waktu Arab Saudi atau 04.05 WIB dan penulis dapatkan data Bulan sebagai berikut:

- Deklinasi Bulan saat kulminasi: $21^{\circ} 22' 55.69''$
- Iluminasi Bulan saat kulminasi: 99.86 %
- Deviasi dengan lintang Ka'bah: $00^{\circ} 02' 25.48''$

Selain itu, fenomena tersebut juga pernah terjadi pada pertengahan bulan Muharram 1335 Hijriah, yang bertepatan dengan hari Jumat, 10 November 1916 pukul 00.00 waktu Arab Saudi atau 04.00 WIB dan penulis dapatkan data Bulan sebagai berikut:

- Deklinasi Bulan saat kulminasi: $21^{\circ} 26' 01.64''$

- Iluminasi Bulan saat kulminasi: 99.84 %
- Deviasi dengan lintang Ka’bah: 00° 00’ 40.47”

Berdasar pada referensi tersebut ternyata Bulan transit di atas Ka’bah masih ada deviasi atau kemelencengan terhadap titik Ka’bah. Kemelencengan tersebut dapat diketahui karena adanya selisih nilai deklinasi Bulan saat transit di atas Ka’bah dengan lintang Ka’bah. Deviasi tersebut ternyata juga bervariasi mulai dari detik hingga menit. Iluminasi Bulan saat fenomena tersebut juga bervariasi hasilnya, namun hanya berbeda di angka belakang koma.

Perlu diketahui bahwa fenomena Bulan transit di atas Ka’bah yang terjadi saat fase Bulan purnama sangat jarang terjadi. Namun untuk selain keadaan purnama, setiap satu kali revolusi Bulan berpotensi terjadi Bulan transit di atas Ka’bah dan dengan ketelitian yang lebih bervariasi sehingga akan dapat dimanfaatkan untuk menentukan arah kiblat. Menurut Thomas Djamaluddin kesalahan dalam penentuan arah kiblat sebesar 2 derajat masih bisa ditolerir.¹⁶⁰ Maka dari itu penulis menyajikan data transit Bulan di atas Ka’bah berikut dengan tingkat kemelencengan di bawah 2 derajat. Dari hasil *tracking* penulis mendapatkan data sebagai berikut:

¹⁶⁰ Thomas Djamaluddin, “Arah Kiblat Tidak Berubah”, <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/05/25/arah-kiblat-tidak-berubah/>, diakses 12 Maret 2022.

Tabel 3.3. Kulminasi Bulan di atas Ka'bah tahun 2021

Tanggal Terjadi	Waktu Arab Saudi	Iuminasi Bulan	Deklinasi Bulan	Selisih Deklinasi Dengan Lintang Ka'bah
1 Jan	01 : 58 : 37.52	96.47 %	23° 06' 59.40''	01° 41' 38.23''
2 Jan	02 : 52 : 01.59	91.35 %	20° 14' 11.83''	01° 11' 09.34''
24 Jan	21 : 08 : 21.15	83.73 %	22° 39' 40.27''	01° 14' 19.10''
29 Jan	00 : 43 : 33.80	99.87 %	21° 28' 10.67''	00° 02' 49.50''
20 Feb	18 : 59 : 04.41	58.48 %	21° 46' 41.98''	00° 21' 20.81''
24 Feb	22 : 29 : 51.77	92.13 %	22° 52' 01.37''	01° 26' 40.20''
19 Mar	16 : 52 : 04.71	31.17 %	20° 52' 29.16''	00° 32' 52.01''
24 Mar	21 : 09 : 59.86	79.91 %	21° 33' 21.63''	00° 08' 00.46''
15 Apr	14 : 47 : 50.90	10.03 %	19° 53' 03.68''	01° 32' 17.49''
16 Apr	15 : 34 : 43.11	16.61 %	22° 51' 26.06''	01° 26' 04.89''
20 Apr	18 : 59 : 23.74	53.95 %	23° 01' 36.25''	01° 36' 15.08''
21 Apr	19 : 51 : 21.13	64.56 %	19° 46' 38.49''	01° 38' 42.68''
13 Mei	13 : 31 : 35.09	2.41 %	22° 03' 02.09''	00° 37' 40.92''
18 Mei	17 : 44 : 50.88	37.86 %	21° 14' 04.82''	00° 11' 16.35''
9 Jun	11 : 28 : 48.06	1.1 %	21° 03' 38.07''	00° 21' 43.10''
14 Jun	15 : 41 : 40.98	15.36 %	22° 12' 38.48''	00° 47' 17.31''
6 Jul	09 : 25 : 03.29	12.88 %	19° 56' 07.74''	01° 29' 13.43''
7 Jul	10 : 12 : 11.07	7.05 %	22° 56' 23.63''	01° 31' 02.46''
11 Jul	13 : 37 : 58.66	2.09 %	23° 01' 54.63''	01° 36' 33.46''

12 Jul	14 : 28 : 52.72	6.15 %	19° 48' 24.24''	01° 36' 56.93''
3 Ags	08 : 06 : 04.73	25.94 %	22° 02' 35.28''	00° 37' 14.11''
8 Ags	12 : 23 : 02.12	0.2 %	21° 04' 01.54''	00° 21' 19.63''
30 Ags	05 : 59 : 08.05	51.81 %	21° 02' 32.79''	00° 22' 48.38''
4 Sept	10 : 13 : 15.14	8.65 %	22° 31' 49.09''	01° 06' 27.92''
26 Sept	03 : 52 : 34.53	77.35 %	19° 53' 14.22''	01° 32' 06.95''
27 Sept	04 : 39 : 18.43	68.74 %	23° 03' 09.81''	01° 37' 48.64''
2 Okt	08 : 53 : 19.57	20.75 %	20° 52' 58.54''	00° 32' 22.63''
24 Okt	02 : 33 : 29.45	90.03 %	22° 06' 34.29''	00° 41' 13.12''
29 Okt	06 : 43 : 27.83	46.98 %	22° 31' 57.52''	01° 06' 36.35''
20 Nov	00 : 29 : 39.11	99.76 %	20° 59' 33.92''	00° 25' 47.25''
26 Nov	05 : 26 : 27.41	64.25 %	20° 27' 27.26''	00° 57' 53.91''
16 Des	22 : 26 : 57.44	95.08 %	19° 48' 14.03''	01° 37' 07.14''
23 Des	03 : 23 : 23.42	87.04 %	21° 31' 54.22''	00° 06' 33.05''

Tabel 3.4. Kulminasi Bulan di atas Ka'bah tahun 2022

Tanggal Terjadi	Waktu Arab Saudi	Iuminasi Bulan	Deklinasi Bulan	Selisih Deklinasi Dengan Lintang Ka'bah
13 Jan	21 : 09 : 41.60	84.7 %	22° 08' 12.81''	00° 42' 51.64''
19 Jan	01 : 20 : 05.65	98.99 %	22° 28' 59.94''	01° 03' 38.77''
9 Feb	19 : 04 : 17.77	60.43 %	21° 07' 58.77''	00° 17' 22.40''
15 Feb	23 : 15 : 32.51	99.05 %	20° 24' 19.23''	01° 01' 01.94''

8 Mar	16 : 56 : 53.77	32.74 %	19° 52' 26.82''	01° 32' 54.35''
14 Mar	21 : 54 : 59.78	86.98 %	21° 56' 28.52''	00° 31' 07.35''
5 Apr	15 : 35 : 55.96	17.32 %	22° 08' 28.56''	00° 43' 07.39''
11 Apr	20 : 34 : 20.59	73.00%	20° 00' 09.09''	01° 25' 12.08''
2 Mei	13 : 29 : 25.96	2.42 %	20° 46' 52.07''	00° 38' 29.10''
8 Mei	18 : 26 : 38.57	46.5 %	21° 40' 15.75''	00° 14' 54.58''
30 Mei	12 : 12 : 46.29	0.02 %	23° 00' 15.55''	01° 34' 54.38''
4 Jun	16 : 21 : 37.44	21.8 %	22° 50' 46.45''	01° 25' 25.28''
26 Jun	10 : 10 : 02.01	7.07 %	21° 59' 30.42''	00° 34' 09.25''
2 Jul	15 : 05 : 41.35	10.3 %	20° 23' 19.98''	01° 02' 01.19''
23 Jul	08 : 07 : 19.77	25.4 %	20° 59' 47.48''	00° 25' 33.69''
29 Jul	13 : 03 : 26.25	0.61 %	21° 28' 13.72''	00° 02' 52.55''
19 Ags	06 : 02 : 23.88	50.78 %	19° 48' 52.54''	01° 36' 28.63''
25 Ags	10 : 59 : 36.49	4.06 %	22° 40' 59.46''	01° 15' 38.29''
16 Sept	04 : 42 : 16.59	67.55 %	22° 16' 57.60''	00° 51' 36.43''
22 Sept	09 : 41 : 03.75	13.14 %	20° 35' 24.25''	00° 49' 56.92''
13 Okt	02 : 32 : 34.15	89.73 %	20° 42' 27.44''	00° 42' 53.73''
19 Okt	07 : 33 : 39.35	36.34 %	22° 16' 37.79''	00° 51' 16.62''
10 Nov	01 : 12 : 52.15	97.81 %	22° 54' 01.77''	01° 28' 40.60''
16 Nov	06 : 12 : 45.09	54.21 %	20° 05' 52.94''	01° 19' 28.23''
6 Des	23 : 06 : 45.08	98.28 %	21° 30' 33.86''	00° 05' 12.69''
13 Des	04 : 07 : 25.88	79.83 %	21° 28' 16.35''	00° 02' 55.18''

Berdasar pada data di atas dapat diketahui tingkat kemelencengan arah kiblat yang akan didapatkan dengan melihat data pada bagian kolom selisih deklinasi dengan lintang Ka'bah. Semakin kecil nilai deviasinya maka akan semakin presisi hasil arah kiblat yang akan dihasilkan.

E. Uji Coba Pengukuran Arah Kiblat Dengan Metode *Raşdu al-Qiblah* Global Bulan

1. Praktik lapangan momen *raşdu al-qiblah* global Bulan pada 8 Maret 2022 pukul 16 : 56 : 53.77 Waktu Arab Saudi / 8 Maret 2022 pukul 20 : 56 : 53.77 WIB di Pondok Pesantren Raudlatut Thalibin Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang.

Diketahui data tempat pengamatan penulis adalah sebagai berikut:

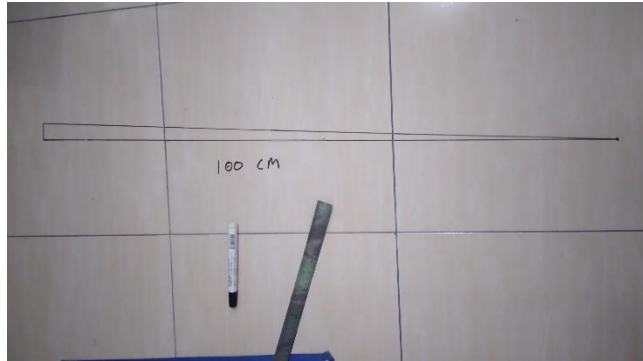
- Lintang tempat : $-6^{\circ} 58' 53,03''$ LS
- Bujur tempat : $110^{\circ} 21' 03,47''$ BT
- Azimut kiblat : $294^{\circ} 30' 56,62''$ U-T-S-B

Pada momen tersebut diketahui data Bulan pada pukul 20 : 56 : 53.77 WIB adalah sebagai berikut:

- Deklinasi Bulan : $19^{\circ} 52' 26,82''$
- Tinggi Bulan : $15^{\circ} 40' 11,75''$
- Azimut Bulan : $292^{\circ} 57' 43,31''$
- Iluminasi Bulan : 32,74 %

Pada penelitian kali ini penulis menggunakan teleskop F70076 untuk membidik objek Bulan. Ketika teleskop telah persis mengarah ke objek Bulan, maka arah tersebutlah yang dihasilkan sebagai arah kiblat.

Dari penelitian ini penulis menggunakan metode pembandingan berupa *raşdu al-qiblah* harian Matahari yang telah penulis ukur sebelumnya dan hasilnya mempunyai selisih.



Gambar 3.3. Selisih Garis Hasil Pengukuran Arah Kiblat 8 Maret 2022

Penulis membuat garis kiblat metode *raşdu al-qiblah* harian Matahari di siang harinya sepanjang 100 cm (sebagai sisi samping segitiga siku-siku) dan didapatkan selisih dengan garis arah kiblat metode *raşdu al-qiblah* global Bulan sebesar 2,7 cm (sebagai sisi depan segitiga siku-siku). Sehingga dapat dihitung selisih arah kiblatnya sebagai berikut:

$$Q = \text{Cotan} (2,7 : 45) \\ = 1^{\circ} 32' 47,08''$$

Ket. Q = Selisih arah kiblat

2. Praktik lapangan momen *raşdu al-qiblah* global Bulan pada 14 Maret 2022 pukul 21 : 54 : 59.78 Waktu Arab Saudi / 15 Maret 2022 pukul 01 : 54 : 59.78 WIB di depan rumah penulis Ds. Kenduren, Kec. Wedung, Kab. Demak.

Diketahui data tempat pengamatan penulis adalah sebagai berikut:

- Lintang tempat : $-6^{\circ} 47' 55,66''$ LS
- Bujur tempat : $110^{\circ} 38' 46,86''$ BT
- Azimut kiblat : $294^{\circ} 24' 07,86''$ U-T-S-B

Pada momen tersebut diketahui data Bulan pada pukul 01 : 54 : 59.78 WIB adalah sebagai berikut:

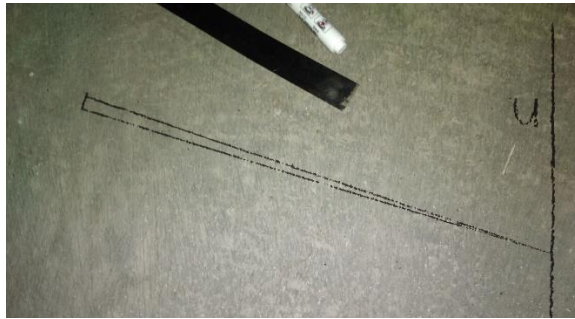
- Deklinasi Bulan : $21^{\circ} 56' 28,52''$
- Tinggi Bulan : $14^{\circ} 59' 28,10''$
- Azimut Bulan : $294^{\circ} 55' 31,83''$
- Iluminasi Bulan : 86,98 %

Pada penelitian kali ini penulis menggunakan alat *Istiwa'aini* untuk membidik bayangan Bulan. Bayangan Bulan yang terbentuk dari gnomon *Istiwa'aini* penulis buat garis dan mempunyai selisih dengan hasil pengukuran arah kiblat menggunakan metode azimut Matahari. Penulis membuat garis kiblat metode azimut Matahari di siang harinya sepanjang 45 cm (sebagai sisi samping segitiga siku-siku) dan ternyata didapatkan selisih dengan garis arah kiblat metode *raşdu al-qiblah* global Bulan sebesar 0,5 cm

(sebagai sisi depan segitiga siku-siku). Sehingga dapat dihitung selisih arah kiblatnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Q &= \text{Cotan } (0,5 : 45) \\ &= 0^\circ 38' 11,74'' \end{aligned}$$

Ket. Q = Selisih arah kiblat



Gambar 3.4. Selisih Garis Hasil Pengukuran Arah Kiblat 15 Maret 2022

3. Praktik lapangan momen *raşdu al-qiblah* global Bulan pada 5 April 2022 pukul 15 : 35 : 55.96 Waktu Arab Saudi / 5 April 2022 pukul 19 : 35 : 55.96 WIB di Pondok Pesantren Raudlatut Thalibin Tugurejo, Kota Semarang.

Diketahui data tempat pengamatan penulis adalah sebagai berikut:

- Lintang tempat : $-6^\circ 58' 53,03''$ LS
- Bujur tempat : $110^\circ 21' 03,47''$ BT
- Azimut kiblat : $294^\circ 30' 56,62''$ U-T-S-B

Pada momen tersebut diketahui data Bulan pada pukul 19 : 35 : 55.96 WIB adalah sebagai berikut:

- Deklinasi Bulan : $22^{\circ} 08' 28.56''$
- Tinggi Bulan : $15^{\circ} 07' 38.55''$
- Azimut Bulan : $295^{\circ} 14' 42.05''$
- Iluminasi Bulan : 17.32 %

Pada penelitian kali ini penulis menggunakan alat *theodolite* untuk membidik Bulan. Penggunaan *theodolite* penulis lakukan karena iluminasi Bulan yang masih rendah sehingga tidak menghasilkan bayangan. Penulis membuat garis kiblat yang telah penulis ukur sebelumnya menggunakan *theodolite* metode azimut Matahari sepanjang 60 cm (sebagai sisi samping segitiga siku-siku) dan didapatkan selisih dengan garis arah kiblat metode *rasdu al-qiblah* global Bulan sebesar 0,75 cm (sebagai sisi depan segitiga siku-siku).



Gambar 3.5. Selisih Garis Hasil Pengukuran Arah Kiblat 5 April 2022

Sehingga dapat dihitung selisih arah kiblatnya sebagai berikut:

$$Q = \text{Cotan } (0,75 : 60) \\ = 0^\circ 42' 58,18''$$

Ket. Q = Selisih arah kiblat

Dari praktik lapangan ini penulis mendapatkan hasil berupa selisih arah kiblat sebesar $0^\circ 42' 58,18''$.

4. Praktik lapangan momen *raşdu al-qiblah* global Bulan pada 11 April 2022 pukul 20 : 34 : 20.59 Waktu Arab Saudi / 12 April 2022 pukul 00 : 34 : 20.59 WIB di Pondok Pesantren Raudlatut Thalibin Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang.

Diketahui data tempat pengamatan penulis adalah sebagai berikut:

- Lintang tempat : $-6^\circ 58' 53,03''$ LS
- Bujur tempat : $110^\circ 21' 03,47''$ BT
- Azimut kiblat : $294^\circ 30' 56,62''$ U-T-S-B

Pada momen tersebut diketahui data Bulan pada pukul 00 : 34 : 20.59 WIB adalah sebagai berikut:

- Deklinasi Bulan : $20^\circ 00' 09,09''$
- Tinggi Bulan : $15^\circ 38' 46,00''$
- Azimut Bulan : $293^\circ 05' 11,50''$
- Iluminasi Bulan : 73,00%

Pada penelitian kali ini penulis menggunakan teleskop F70076 untuk membidik objek Bulan. Ketika teleskop telah persis mengarah ke objek Bulan, maka

arah tersebutlah yang dihasilkan sebagai arah kiblat. Dari penelitian ini penulis menggunakan metode pembandingan berupa *raşdu al-qiblah* harian Matahari yang telah penulis ukur sebelumnya dan hasilnya mempunyai selisih. Penulis membuat garis kiblat metode *raşdu al-qiblah* harian Matahari di siang harinya sepanjang 100 cm (sebagai sisi samping segitiga siku-siku) dan didapatkan selisih dengan garis arah kiblat metode *raşdu al-qiblah* global Bulan sebesar 2,5 cm (sebagai sisi depan segitiga siku-siku).



Gambar 3.6. Selisih Garis Hasil Pengukuran Arah Kiblat 12 April 2022

Sehingga dapat dihitung selisih arah kiblatnya sebagai berikut:

$$Q = \text{Cotan} (2,5 : 100) \\ = 1^{\circ} 25' 55,55''$$

Ket. Q = Selisih arah kiblat

F. Kriteria Minimal *Raṣḍu al-Qiblah* Global Bulan Sebagai Penentuan Arah Kiblat

Pada dasarnya *raṣḍu al-qiblah* global Bulan merupakan pemanfaatan bayangan yang terbentuk dari cahaya Bulan saat Bulan transit di atas Ka'bah. Bayangan Bulan tidak setiap saat bisa terbentuk dan teramati, sehingga diperlukan kriteria minimal keadaan Bulan di atas Ka'bah agar dapat terbentuk bayangan dari cahaya Bulan. Adapun kriteria minimal agar *raṣḍu al-qiblah* global Bulan mendapatkan hasil pengukuran yang maksimal adalah sebagai berikut:

1. Fenomena Bulan transit di atas Ka'bah terjadi di malam hari

Setiap hari Bulan terbit sekitar 50 menit lebih lambat dari hari sebelumnya, sehingga transit Bulan juga mengalami keterlambatan yang sama. Bulan tidak selalu melintasi lingkaran meridian pada saat malam hari, ada kalanya ia melintas di siang hari, ada kalanya pula di malam hari, oleh karenanya lingkaran meridian yang dilewati Bulan saat transit tidak selalu disebut *khattu niṣf al-lail* melainkan bisa juga disebut sebagai *khattu niṣf al-nahār*.¹⁶¹

2. Bulan berada di atas ufuk di tempat pengamat saat terjadi peristiwa Bulan transit di atas Ka'bah

Ufuk merupakan lingkaran besar yang membagi bola langit menjadi dua bagian yang sama yaitu bagian

¹⁶¹ Muhammad Farid Azmi, "*Kulminasi...*".

langit yang kelihatan dan bagian langit yang tidak kelihatan. Lingkaran ini menjadi batas pemandangan mata seseorang.¹⁶² Bulan di atas ufuk merupakan Bulan transit tepat di atas Ka'bah berarti Bulan memiliki altitude sebesar 90° diukur dari Kota Makkah. Artinya untuk selain Kota Makkah maka ketinggian Bulan akan lebih kecil dari 90° . Semakin besar nilai altitude Bulan maka semakin besar pula peluang untuk dapat mengamati momen Bulan di atas Ka'bah.

3. Iluminasi Bulan lebih dari 50% dengan keadaan langit yang cerah tidak tertutup awan.

Iluminasi Bulan merupakan besar atau luas piringan Bulan yang menerima sinar Matahari yang tampak dari Bumi. Jika seluruh piringan Bulan yang menerima sinar Matahari terlihat dari Bumi maka bentuk Bulan akan terlihat bulatan penuh. Dalam keadaan ini nilai iluminasi Bulan adalah sebesar 100%, yaitu persis ketika puncak Bulan purnama.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Farid Azmi mengungkapkan bahwa Bulan dapat menghasilkan bayangan setidaknya ketika ukuran Bulan setengah dari piringannya. Bayangan gnomon samar ketika Bulan memasuki tahap kuartir pertama ke bawah atau kuartir kedua ke atas. Artinya minimal bayangan Bulan dapat terlihat ketika ukuran Bulan

¹⁶² Susiknan Azhari, *Ensiklopedi*, 223.

separuh dari piringan penuhnya.¹⁶³ Penulis mencoba melakukan pengamatan sendiri didapatkan bahwa ketika Bulan berukuran setengah (illuminasi 50%) dapat menghasilkan bayangan namun masih sangat redup padahal pengamatan sudah berada di tempat yang sangat gelap. Iluminasi Bulan sangat mempengaruhi bayangan Bulan yang terbentuk saat *raşdu al-qiblah* Bulan global terjadi. Semakin besar nilai iluminasi Bulan semakin ideal pula pengukuran arah kiblatnya.

4. Tingkat kemelencengan dari titik koordinat Ka'bah masih dalam batas toleransi.

Toleransi arah kiblat adalah besaran penyerongan yang masih dapat ditoleransi terhadap nilai asli azimuth kiblat hasil perhitungan. Toleransi arah kiblat merupakan kuantitas tak terhindarkan, mengingat perhitungan arah kiblat didasarkan pada beragam asumsi, seperti bumi dianggap berbentuk bola sempurna, permukaan bumi dianggap mulus dan instrumen yang digunakan dalam pengukuran dianggap sangat teliti. Sementara realitasnya bumi sendiri bukanlah bola melainkan geoida dengan permukaan yang tidak rata, sementara instrumen untuk mengaplikasikan pengukuran juga memiliki keterbatasan (resolusi) tertentu.

Thomas Djamaluddin berpendapat bahwa simpangan arah kiblat bukan dari simpangan terhadap

¹⁶³ Muhammad Farid Azmi, "Kulminasi Bulan Sebagai Acuan Titik Koordinat Bumi untuk Penentuan Arah Kiblat", *Tesis* UIN Walisongo (Semarang, 2019), 117, tidak dipublikasikan.

Ka'bah, melainkan diukur di titik posisi kita, karena semakin jauh dari Ka'bah, maka semakin sulit menjadikan diri kita akurat arahnya. Arah kiblat adalah arah menghadap, jadi simpangannya yang diperbolehkan adalah simpangan yang tidak signifikan mengubah arah secara kasat mata, termasuk pada garis shaf masjid atau mushalla. Untuk itu, menurut Thomas Djamaluddin simpangan kurang lebih sebesar 2 derajat masih dalam batas toleransi.¹⁶⁴ Semakin kecil nilai simpangan maka arah kiblat yang dihasilkan akan semakin akurat, sehingga alangkah lebih baiknya pengukuran arah kiblat memanfaatkan momen transit Bulan di atas Ka'bah ketika nilai simpangan sangat kecil.

¹⁶⁴ Thomas Djamaluddin, "Arah Kiblat...".

BAB IV

ANALISIS PENENTUAN ARAH KIBLAT
MENGGUNAKAN METODE *RAŞDU AL-QIBLAH*
GLOBAL BULAN

A. Perhitungan *Raşdu al-Qiblah* Bulan Global

Pada dasarnya pengukuran arah kiblat dengan metode *rašdu al-qiblah* Bulan merupakan pengukuran arah kiblat dengan menggunakan bayang-bayang cahaya Bulan. Adapun penelitian penulis ini merupakan metode pengukuran arah kiblat dengan bayang-bayang cahaya Bulan yang dapat dimanfaatkan secara global dalam satu waktu dengan ketentuan Bulan dapat teramati pada saat terjadinya peristiwa tersebut. Pengukuran arah kiblat metode *rašdu al-qiblah* global Bulan berpedoman pada posisi Bulan yang persis atau hampir persis berada pada titik zenit Ka'bah. Sehingga bayangan benda tegak lurus yang terkena cahaya Bulan akan menunjuk ke arah Ka'bah.

Pada saat Bulan berkulminasi di atas Ka'bah maka bayangan Bulan dari semua benda tegak di setiap permukaan Bumi akan menuju ke arah kiblat. Peristiwa ini terjadi jika deklinasi Bulan sama dengan lintang tempat Kota Makkah. Untuk mengetahui kapan momen deklinasi sama dengan lintang tempat Kota Makkah, maka harus melihat tabel data ephemeris Bulan dan mencari kapan deklinasi Bulan paling mendekati nilainya dengan lintang Ka'bah yaitu $21^{\circ} 25' 21,17''$ LU. Setelah didapatkan tanggal dimana nilai deklinasi

Bulan paling mendekati lintang Ka'bah, selanjutnya adalah menghitung kapan Bulan akan mengalami kulminasi dengan markas Kota Makkah.

Pada penelitian ini penulis melakukan praktik lapangan yang pertama yaitu pada tanggal 14 Maret 2022. Diketahui pada tanggal tersebut deklinasi Bulan berkisar antara $24^{\circ} 13' 35''$ sampai dengan $21^{\circ} 12' 51''$ deklinasi utara. Adapun untuk mencari waktu kulminasi Bulan dengan markas Kota Makkah di hari tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mencari nilai *Apparent Right Ascension* Matahari (α_0) dengan awal pengambilan data yaitu pada pukul 12,00 WD sebagai asumsi data tengah hari. Diketahui pada pukul 12,00 WD nilai *Apparent Right Ascension* Matahari adalah sebesar $354^{\circ} 16' 05''$.
2. Mencari nilai *Apparent Right Ascension* Bulan (α_c) pukul 12,00 WD yaitu diketahui sebesar $130^{\circ} 35' 41''$.
3. Mencari nilai sudut waktu Matahari (t_0) dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_0 &= \alpha_c - \alpha_0 \\ &= 130^{\circ} 35' 41'' - 354^{\circ} 16' 05'' \\ &= -223^{\circ} 40' 24'' \text{ (Karena hasilnya kurang dari } -180^{\circ} \\ &\text{ maka harus ditambah } 360^{\circ}) \\ &= 136^{\circ} 19' 36'' \end{aligned}$$

4. Mencari nilai *Equation of Time* (EoT) pukul 12,00 WD yaitu diketahui sebesar -9m 13s.
5. Menghitung Koreksi Waktu Daerah (KWD) dengan rumus:

$$\text{KWD} = (\text{BD} - \text{BT}) / 15$$

Karena yang dicari adalah kulminasi Bulan dengan markas Kota Makkah (Ka'bah) maka BT yang digunakan adalah $39^{\circ} 49' 34,56''$ BT.

$$\begin{aligned} \text{KWD} &= (45^{\circ} - 39^{\circ} 49' 34,56'')/15 \\ &= 5^{\circ} 10' 25,44'' / 15 \\ &= 0j 20m 41,7s \end{aligned}$$

6. Mencari waktu kulminasi Bulan dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{WD} &= 12 - \text{EoT} + t_o / 15 + \text{KWD} \\ &= 12 - (-9m 13s) + 136^{\circ} 19' 36'' / 15 + 0j 20m 41,7s \\ &= 21 : 35 : 13,1 \text{ WD} \end{aligned}$$

Hasil yang didapatkan dari perhitungan di atas masih berupa *taqribi* karena menggunakan data ephemeris pada pukul 12 WD atau tengah hari. Agar mendapatkan hasil yang lebih presisi maka harus dilakukan iterasi setidaknya dua kali dengan acuan data ephemeris pukul 21 : 35 : 13,1 WD. Berikut proses iterasi yang pertama:

1. Interpolasi nilai *Apparent Right Ascension* Matahari (α_o) pukul 21 : 35 : 13,1 WD

Diketahui:

$$\alpha_{o1} = 354^{\circ} 36' 42''$$

$$\alpha_{o2} = 354^{\circ} 38' 59''$$

$$C = 0^{\circ} 35' 13,1''$$

Rumus:

$$\begin{aligned} \alpha_o &= \alpha_{o1} - (\alpha_{o1} - \alpha_{o2}) \times C / I \\ &= 354^{\circ} 36' 42'' - (354^{\circ} 36' 42'' - 354^{\circ} 38' 59'') \times 0^{\circ} \\ &\quad 35' 13,1'' / 1 \\ &= 354^{\circ} 38' 2,42'' \end{aligned}$$

2. Interpolasi nilai *Apparent Right Ascension* Bulan (α_c) pukul 21 : 35 : 13,1 WD.

$$\begin{aligned}\alpha_c &= \alpha_1 - (\alpha_1 - \alpha_2) \times C / I \\ &= 135^\circ 27' 26'' - (135^\circ 27' 26'' - 135^\circ 59' 41'') \times 0^\circ 35' 13,1'' / 1 \\ &= 135^\circ 46' 21,79''\end{aligned}$$

3. Mencari nilai sudut waktu Matahari (t_o) dengan rumus:

$$\begin{aligned}t_o &= \alpha_c - \alpha_o \\ &= 135^\circ 46' 21,79'' - 354^\circ 38' 2,42'' \\ &= -218^\circ 51' 40,63'' \text{ (Karena hasilnya kurang dari } -180^\circ \text{ maka harus ditambah } 360^\circ) \\ &= 141^\circ 8' 19,37''\end{aligned}$$

4. Interpolasi nilai *Equation of Time* (EoT) pukul 21 : 35 : 13,1 WD.

$$\begin{aligned}\text{EoT} &= \text{EoT}_1 - (\text{EoT}_1 - \text{EoT}_2) \times C / I \\ &= -9\text{m } 06\text{s} - (-9\text{m } 06\text{s} - -9\text{m } 06\text{s}) \times 0^\circ 35' 13,1'' / 1 \\ &= -9\text{m } 06\text{s}\end{aligned}$$

5. Menghitung Koreksi Waktu Daerah (KWD) yang telah diketahui sebagaimana perhitungan diatas yaitu $\text{KWD} = 0\text{j } 20\text{m } 41,7\text{s}$

6. Mencari waktu kulminasi Bulan dengan rumus:

$$\begin{aligned}\text{WD} &= 12 - \text{EoT} + t_o / 15 + \text{KWD} \\ &= 12 - (-9\text{m } 06\text{s}) + 141^\circ 8' 19,37'' / 15 + 0\text{j } 20\text{m } 41,7\text{s} \\ &= 21 : 54 : 20,99 \text{ WD}\end{aligned}$$

Untuk mendapatkan hasil yang lebih presisi setelah didapatkan hasil iterasi yang pertama, maka perlu dilakukan iterasi sekali lagi dengan acuan data ephemeris pukul 21 : 54 : 20,99 WD dengan proses sebagai berikut:

1. Interpolasi nilai *Apparent Right Ascension* Matahari (α_o) pukul 21 : 54 : 20,99 WD

Diketahui:

$$\alpha_{o1} = 354^\circ 36' 42''$$

$$\alpha_{o2} = 354^\circ 38' 59''$$

$$C = 0^\circ 54' 20,99''$$

Rumus:

$$\begin{aligned} \alpha_o &= \alpha_{o1} - (\alpha_{o1} - \alpha_{o2}) \times C / I \\ &= 354^\circ 36' 42'' - (354^\circ 36' 42'' - 354^\circ 38' 59'') \times 0^\circ 54' 20,99'' / 1 \\ &= 354^\circ 38' 46,1'' \end{aligned}$$

2. Interpolasi nilai *Apparent Right Ascension* Bulan (α_i) pukul 21 : 54 : 20,99 WD.

$$\begin{aligned} \alpha_i &= \alpha_{i1} - (\alpha_{i1} - \alpha_{i2}) \times C / I \\ &= 135^\circ 27' 26'' - (135^\circ 27' 26'' - 135^\circ 59' 41'') \times 0^\circ 54' 20,99'' / 1 \\ &= 135^\circ 56' 38,78'' \end{aligned}$$

3. Mencari nilai sudut waktu Matahari (t_o) dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_o &= \alpha_i - \alpha_o \\ &= 135^\circ 56' 38,78'' - 354^\circ 38' 46,1'' \\ &= -218^\circ 42' 7,32'' \text{ (karena hasilnya kurang dari } -180^\circ \text{ maka} \\ &\quad \text{harus ditambah } 360^\circ) \\ &= 141^\circ 17' 52,68'' \end{aligned}$$

4. Interpolasi nilai *Equation of Time* (EoT) pukul 21 : 54 : 20,99 WD.

$$\begin{aligned} \text{EoT} &= \text{EoT1} - (\text{EoT1} - \text{EoT2}) \times C / I \\ &= -9\text{m } 06\text{s} - (-9\text{m } 06\text{s} - -9\text{m } 06\text{s}) \times 0^\circ 54' 20,99'' / 1 \\ &= -9\text{m } 06\text{s} \end{aligned}$$

5. Menghitung Koreksi Waktu Daerah (KWD) yang telah diketahui sebagaimana perhitungan diatas yaitu $KWD = 0j\ 20m\ 41,7s$
6. Mencari waktu kulminasi Bulan dengan rumus:

$$\begin{aligned} WD &= 12 - EoT + to / 15 + KWD \\ &= 12 - (-9m\ 06s) + 141^\circ\ 17'\ 52,68'' / 15 + 0j\ 20m\ 41,7s \\ &= 21 : 54 : 59,21\ WD \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas didapatkan bahwa Bulan mengalami kulminasi di Kota Makkah pada pukul 21 : 54 : 59,21 WD. Kemudian langkah selanjutnya adalah menghitung tingkat akurasi, apakah Bulan saat kulminasi akan secara tepat berada di atas Ka'bah atukah mempunyai selisih. Untuk mengetahui akurasi tersebut maka diperlukan interpolasi deklinasi Bulan pada pukul 21 : 54 : 59,21 WD.

Diketahui:

$$\delta_1 = 22^\circ\ 4'\ 16''$$

$$\delta_2 = 21^\circ\ 55'\ 59''$$

$$C = 00^\circ\ 54'\ 59,21''$$

$$I = 1$$

Interpolasi

$$\begin{aligned} \delta_c &= \delta_1 - (\delta_1 - \delta_2) \times C / I \\ &= 22^\circ\ 4'\ 16'' - (22^\circ\ 4'\ 16'' - 21^\circ\ 55'\ 59'') \times 00^\circ\ 54'\ 59,21'' / 1 \\ &= 21^\circ\ 56'\ 40,53'' \end{aligned}$$

Setelah diketahui data deklinasi Bulan saat kulminasi yaitu bernilai $21^\circ\ 56'\ 40,53''$, langkah selanjutnya adalah mencari selisihnya dengan lintang Ka'bah:

$$\begin{aligned} \text{Selisih} &= \delta_c - LK \\ &= 21^\circ\ 56'\ 40,53'' - 21^\circ\ 25'\ 21,17'' \end{aligned}$$

$$= 0^{\circ} 31' 19,36''$$

Dari hasil selisih di atas dapat diketahui bahwa Bulan transit mempunyai selisih dengan titik Ka'bah sebesar $0^{\circ} 31' 19,36''$. Penulis melakukan penelitian lapangan ini di depan rumah penulis Ds. Kenduren, Kec. Wedung, Kab. Demak dengan titik koordinat $-6^{\circ} 47' 55,66''$ LS dan $110^{\circ} 38' 46,86''$ BT.

Adapun perhitungan arah kiblat tempat observasi penulis adalah sebagai berikut:

1. Mencari selisih bujur Makkah dengan daerah yang dihitung (C)

$$C = BT - BK$$

$$C = 110^{\circ} 38' 46,86'' - 39^{\circ} 49' 34,56''$$

$$C = 70^{\circ} 49' 12,3''$$

2. Selanjutnya data yang diketahui dimasukkan ke dalam rumus arah kiblat sebagai berikut:

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

$$\text{Cotan B} = \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -6^{\circ} 47' 55,66'' : \sin 70^{\circ} 49' 12,3'' - \sin -6^{\circ} 47' 55,66'' : \tan 70^{\circ} 49' 12,3''$$

$$B = 65^{\circ} 35' 52,14'' \text{ U-B}$$

Maka azimut kiblatnya adalah:

$$\text{AzQ} = 360^{\circ} - 65^{\circ} 35' 52,14''$$

$$\text{AzQ} = 294^{\circ} 24' 07,86'' \text{ U-T-S-B}$$

Penulis melakukan praktik lapangan pada pukul 01 : 54 : 59,78 WIB tanggal 14 Maret 2022 yang tepat pada saat tersebut azimut Bulan bernilai $294^{\circ} 55' 31,83''$ dan tinggi

Bulan $14^{\circ} 59' 28,10''$ di atas ufuk.¹⁶⁵ Dengan demikian dapat diketahui dari data tersebut selisih antara azimut kiblat dengan azimut Bulan yaitu sebesar $0^{\circ} 31' 23,97''$. Hal ini berarti arah kiblat yang akan dihasilkan jika dilihat dari data perhitungan akan melenceng $0^{\circ} 31' 23,97''$ dari arah Ka'bah.

B. Analisis Keakuratan *Raşdu al-Qiblah* Global Bulan

Raşdu al-qiblah global Bulan terjadi ketika nilai deklinasi Bulan saat kulminasi sama dengan nilai lintang tempat Kakbah di Kota Makkah. Deklinasi Bulan mempunyai perubahan nilai sangat signifikan setiap waktunya dibandingkan nilai deklinasi Matahari. Nilai deklinasi Bulan berubah sekitar 5 derajat setiap harinya, sedangkan deklinasi Matahari hanya berbeda pada orde menit tidak sampai 1 derajat per hari. Hal ini sangat mempengaruhi terjadinya fenomena kulminasi Bulan tepat di titik lintang tempat Kakbah. Bisa jadi pada hari tertentu terdapat deklinasi Bulan yang sama dengan titik lintang tempat Ka'bah, namun ketika Bulan mengalami kulminasi nilai deklinasinya telah selisih jauh dengan lintang Kakbah.

Contoh pada tanggal 9 Maret 2022 deklinasi Bulan pukul 00 : 00 GMT hingga pukul 23 : 00 GMT bernilai antara $21^{\circ} 22' 11''$ hingga $24^{\circ} 08' 59''$. Artinya pada hari tersebut deklinasi Bulan akan ada saatnya bernilai sama dengan nilai lintang Kakbah yaitu $21^{\circ} 25' 21,17''$. Namun ternyata pada hari tersebut Bulan dengan markas Kota Makkah mengalami

¹⁶⁵ Rinto Anugraha, *Aplikasi Excel Pergerakan Matahari dan Bulan*, 2022.

kulminasi pada pukul 17 : 44 : 00,74 WD dengan nilai deklinasi kulminasi Bulan sebesar $23^{\circ} 15' 26,35''$. Hal tersebut menjadikan momen Bulan transit di atas Ka'bah belum tentu terjadi secara akurat pada hari dimana deklinasi Bulan berpotensi sama dengan lintang tempat Ka'bah. Karena yang dicari tidak hanya sekedar deklinasi Bulan yang sama dengan lintang Ka'bah, melainkan deklinasi Bulan yang sama dengan lintang Ka'bah saat kulminasi di Kota Makkah.

Deklinasi Bulan ketika mencapai maksimum bervariasi antara 18,3 derajat hingga 28,6 derajat. Hal ini disebabkan oleh orbit Bulan yang memiliki kemiringan 5,15 derajat terhadap ekliptika dan sumbu rotasi Bumi yang memiliki kemiringan 23,45 derajat.¹⁶⁶ Setiap satu kali revolusi Bulan akan mencapai fase Bulan memiliki nilai deklinasi minimum dan maksimum. Sehingga setiap satu kali revolusi Bulan berpotensi deklinasi Bulan akan sama dengan lintang Ka'bah yaitu $21^{\circ} 25' 21,17''$. Dengan demikian maka *raşdu al-qiblah* global Bulan berpotensi terjadi pada setiap satu bulan hijriyah kecuali apabila peredaran Bulan mengalami nilai deklinasi maksimum kurang dari lintang Ka'bah.

Dari hasil penelitian ini penulis mendapatkan data *raşdu al-qiblah* global Bulan tahun 2021 dan 2022. Dari data tersebut diketahui bahwa fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan setiap kali terjadi memiliki selisih dengan titik lintang Ka'bah yang tidak tetap antara fenomena satu dengan yang

¹⁶⁶ Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. “*Catat Tanggalnya...*”.

lain. Dari data dua tahun tersebut penulis mendapatkan hasil fenomena yang akurat adalah sebagai berikut:

- 1) 29 Januari 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 02' 49,50''$
- 2) 20 Februari 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 21' 20,81''$
- 3) 19 Maret 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 32' 52,01''$
- 4) 24 Maret 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 08' 00,46''$
- 5) 13 Mei 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 37' 40,92''$
- 6) 18 Mei 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 11' 16,35''$
- 7) 9 Juni 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 21' 43,10''$
- 8) 3 Agustus 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 37' 14,11''$
- 9) 8 Agustus 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 21' 19,63''$
- 10) 30 Agustus 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 22' 48,38''$
- 11) 2 Oktober 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 32' 22,63''$
- 12) 24 Oktober 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 41' 13,12''$
- 13) 20 November 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 25' 47,25''$
- 14) 23 Desember 2021 dengan kemelencengan $00^{\circ} 06' 33,05''$
- 15) 9 Februari 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 17' 22,40''$
- 16) 14 Maret 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 31' 07,35''$
- 17) 2 Mei 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 38' 29,10''$
- 18) 8 Mei 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 14' 54,58''$
- 19) 26 Juni 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 34' 09,25''$
- 20) 23 Juli 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 25' 33,69''$
- 21) 29 Juli 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 02' 52,55''$
- 22) 6 Desember 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 05' 12,69''$
- 23) 13 Desember 2022 dengan kemelencengan $00^{\circ} 02' 55,18''$

Fenomena pada dua tahun yang terjadi selain tersebut di atas mempunyai nilai kemelencengan lebih dari $00^{\circ} 42' 46,43''$.¹⁶⁷ Selain pertimbangan tingkat keakuratan, *raşdu al-qiblah* global Bulan juga akan dapat dimanfaatkan dengan maksimal jika bayangan dari cahaya Bulan dapat terbentuk. Dari hasil penelitian penulis didapatkan bahwa minimal ukuran Bulan separuh dari piringan penuhnya atau nilai iluminasi 50% dalam keadaan sangat gelap baru akan menghasilkan bayangan. Dari 23 peristiwa yang terjadi di atas yang memiliki nilai iluminasi Bulan lebih dari 50% dan terjadi di malam hari adalah sebagai berikut:

- 1) 29 Januari 2021 dengan iluminasi 99,87% dan terjadi pada pukul 00 : 43 : 33,80 WD
- 2) 20 Februari 2021 dengan iluminasi 58,48% dan terjadi pada pukul 18 : 59 : 04,41 WD
- 3) 24 Maret 2021 dengan iluminasi 79,91% dan terjadi pada pukul 21 : 09 : 59,86 WD
- 4) 24 Oktober 2021 dengan iluminasi 90,03% dan terjadi pada pukul 02 : 33 : 29,45 WD

¹⁶⁷ Penulis menggunakan $00^{\circ} 42' 46,43''$ sebagai patokan akurat karena menurut Thomas Djameluddin fenomena *rasdu al-qiblah* global Matahari masih termasuk akurat 2 hari sebelum dan sesudah terjadi peristiwa serta jamnya juga bisa 5 menit sebelum dan bisa 5 menit sesudah peristiwa *rasdu al-qiblah* tersebut. Menurut Slamet Hambali ketentuan tersebut didapatkan hasil angka sebesar $00^{\circ} 42' 46,43''$ dan apabila melebihi angka tersebut maka dinyatakan kurang akurat. Lihat Slamet Hambali, "Menguji Tingkat Keakuratan Hasil Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Istiwaa'ini Karya Slamet Hambali", Laporan Hasil Penelitian IAIN Walisongo (Semarang, 2014), 48-52; juga Khalifatus Shalihah, "Pandangan Tokoh Agama Terhadap Tingkat Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid Se-Kecamatan Batu Layar Kabupaten Lombok Barat Menggunakan Istiwaa'ini", *Al-Afaq*, vol. 2, no 2, 2020, 35-56.

- 5) 20 November 2021 dengan iluminasi 99,76% dan terjadi pada pukul 00 : 29 : 39,11 WD
- 6) 23 Desember 2021 dengan iluminasi 87,04% dan terjadi pada pukul 03 : 23 : 23,42 WD
- 7) 19 Februari 2022 dengan iluminasi 60,43% dan terjadi pada pukul 19 : 04 : 17,77 WD
- 8) 14 Maret 2022 dengan iluminasi 86,98% dan terjadi pada pukul 21 : 54 : 59,78 WD
- 9) 6 Desember 2022 dengan iluminasi 98,28% dan terjadi pada pukul 23 : 06 : 45,08 WD
- 10) 13 Desember 2022 dengan iluminasi 79,83% dan terjadi pada pukul 04 : 07 : 25,88 WD

Dari total 23 fenomena yang terjadi dan termasuk kategori akurat, ada sepuluh data fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan yang ideal dimanfaatkan untuk pengukuran arah kiblat di tahun 2021 dan 2022. Sisanya yang berjumlah 13 fenomena akan sangat sulit dimanfaatkan sebagai *raşdu al-qiblah*, baik karena nilai iluminasi Bulan yang rendah sehingga tidak akan terbentuk bayangan benda dari cahaya Bulan maupun karena fenomena terjadi di siang hari sehingga Bulan sangat sulit untuk diamati.

Tingkat kemelencengan arah kiblat yang dihasilkan tidak serta merta sama dengan nilai selisih deklinasi Bulan dengan lintang Ka'bah, melainkan dihasilkan dari selisih nilai perhitungan azimuth bulan dengan azimuth kiblat tempat pengamatan. Hal ini dapat dilogika dengan adanya fenomena transit Bulan diatas Ka'bah yang mempunyai selisih deklinasi sekian menit dengan lintang Ka'bah yang artinya Bulan transit

jauh dari titik lintang Ka'bah sedangkan kita berada di daerah dekat Ka'bah yang sudah jelas arahnya. Maka ketika kita menghadap ke arah Bulan akan justru menghadap menjauh dari arah Ka'bah.

Contoh menggunakan data pada fenomena yang sama namun dengan lokasi pengamatan yang berbeda misalkan pada tanggal 20 Februari 2021 deklinasi Bulan saat kulminasi di Kota Makkah mempunyai selisih dengan lintang Ka'bah sebesar $00^{\circ} 21' 20,81''$. Tepat pada saat tersebut di Kota Surabaya dengan titik koordinat $-07^{\circ} 15' LS$ dan $112^{\circ} 45' BT$ dengan nilai azimuth kiblat $294^{\circ} 02' 00,60''$ mempunyai nilai azimuth Bulan sebesar $294^{\circ} 23' 36,34''$. Namun untuk Kota Semarang dengan titik koordinat $-07^{\circ} 00' LS$ dan $110^{\circ} 24' BT$ dengan nilai azimuth kiblat sebesar $294^{\circ} 30' 31,93''$ mempunyai nilai azimuth Bulan sebesar $294^{\circ} 52' 16,66''$.

Dari pernyataan tersebut maka dapat diketahui antara azimuth kiblat dengan azimuth Bulan dengan fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan yang sama akan menghasilkan nilai kemelencengan yang berbeda di setiap tempat pengamatan. Pada momen tersebut Kota Surabaya tingkat kemelencengan sebesar $00^{\circ} 21' 35,72''$ sedangkan untuk Kota Semarang sebesar $00^{\circ} 21' 44,73''$. Perbedaan kemelencengan deklinasi Bulan dengan azimuth Bulan di kedua Kota tersebut tidak terlalu signifikan hanya selisih pada detik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap daerah pengamatan akan mempunyai nilai tingkat kemelencengan yang berbeda.

Dari empat kali penelitian lapangan, penulis mendapatkan selisih yang berbeda yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian pertama, selisih azimuth kiblat dengan azimuth Bulan sebesar $1^{\circ} 33' 13,31''$. Dari data tersebut hasil kemelencengan arah kiblat telah dapat diprediksi yaitu akan melenceng sebesar nilai selisih tersebut. Namun penulis dalam melakukan praktik lapangan menghasilkan selisih sebesar $1^{\circ} 32' 47,08''$.
2. Penelitian kedua, selisih azimuth kiblat dengan azimuth Bulan sebesar $0^{\circ} 31' 30,97''$. Dari data tersebut hasil kemelencengan arah kiblat telah dapat diprediksi yaitu akan melenceng sebesar nilai selisih tersebut. Namun penulis dalam melakukan praktik lapangan menghasilkan selisih sebesar $0^{\circ} 38' 11,74''$.
3. Penelitian kedua, selisih azimuth kiblat dengan azimuth Bulan sebesar $0^{\circ} 43' 45,43''$. Dari data tersebut hasil kemelencengan arah kiblat telah dapat diprediksi yaitu akan melenceng sebesar nilai selisih tersebut. Namun penulis dalam melakukan praktik lapangan menghasilkan selisih sebesar $0^{\circ} 42' 58,18''$.
4. Penelitian kedua, selisih azimuth kiblat dengan azimuth Bulan sebesar $1^{\circ} 25' 45,12''$. Dari data tersebut hasil kemelencengan arah kiblat telah dapat diprediksi yaitu akan melenceng sebesar nilai selisih tersebut. Namun penulis dalam melakukan praktik lapangan menghasilkan selisih sebesar $1^{\circ} 25' 55,55''$.

Selisih antara hasil praktik lapangan dengan hasil prediksi perhitungan merupakan murni dari bagaimana penulis melaksanakan praktik di lapangan secara langsung dalam pengukuran arah kiblat. Faktor yang paling dominan dan yang

sering terjadi ketika praktik di lapangan adalah kesalahan pengguna (*human error*) sehingga berakibat pada penentuan hasil arah kiblat. Pada saat pengukuran dan pengaplikasian di lapangan, hal yang perlu diperhatikan adalah proses pemasangan alat dan pembedikan yang harus dilakukan secara tepat, dan juga ketika membuat garis arah kiblat harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan teliti.

C. Alternatif Pemanfaatan Fenomena *Raşdu al-Qiblah* Global Bulan

Fenomena *raşdu al-qiblah* global Bulan berpotensi terjadi setiap satu kali revolusi Bulan. Dari hasil penelitian penulis mendapatkan data *raşdu al-qiblah* global Bulan tahun 2021 dan 2022 menghasilkan 23 momen yang akurat, namun yang tergolong ideal hanya 10 momen. Ideal maksudnya adalah akan dapat dimanfaatkan sebagai *raşdu al-qiblah* karena dapat menghasilkan bayangan dari cahaya Bulan. Selebihnya yang berjumlah 13 momen tidak dapat dimanfaatkan sebagai *raşdu al-qiblah* karena tidak akan menghasilkan bayangan. Adapun 13 momen tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) 19 Maret 2021 dengan iluminasi 31,17% dan terjadi pada pukul 16 : 52 : 04,71 WD
- 2) 13 Mei 2021 dengan iluminasi 2,41% dan terjadi pada pukul 13 : 31 : 35,09 WD
- 3) 18 Mei 2021 dengan iluminasi 37,86% dan terjadi pada pukul 17 : 44 : 50,88 WD

- 4) 9 Juni 2021 dengan iluminasi 1,1% dan terjadi pada pukul 11 : 28 : 48,06 WD
- 5) 3 Agustus 2021 dengan iluminasi 25,94% dan terjadi pada pukul 08 : 06 : 04,73 WD
- 6) 8 Agustus 2021 dengan iluminasi 0,2% dan terjadi pada pukul 12 : 23 : 02,12 WD
- 7) 30 Agustus 2021 dengan iluminasi 51,81% dan terjadi pada pukul 05 : 59 : 08,05 WD
- 8) 2 Oktober 2021 dengan iluminasi 20,75% dan terjadi pada pukul 08 : 53 : 19,57 WD
- 9) 2 Mei 2022 dengan iluminasi 2,42% dan terjadi pada pukul 13 : 29 : 25,96 WD
- 10) 8 Mei 2022 dengan iluminasi 46,5% dan terjadi pada pukul 18 : 26 : 38,57 WD
- 11) 26 Juni 2022 dengan iluminasi 7,07% dan terjadi pada pukul 10 : 10 : 02,01 WD
- 12) 23 Juli 2022 dengan iluminasi 25,4% dan terjadi pada pukul 08 : 07 : 19,77 WD
- 13) 29 Juli 2022 dengan iluminasi 0,61% dan terjadi pada pukul 13 : 03 : 26,25 WD

Momen di atas tidak bisa dimanfaatkan sebagai *raşdu al-qiblah* karena bayangan Bulan tidak dapat terbentuk, baik karena iluminasi Bulan di bawah 50% ataupun karena terjadi ketika matahari berada di atas ufuk, bahkan bisa jadi karena keduanya sekaligus. Namun selama Bulan di atas ufuk dan dapat teramati wujudnya fenomena transit Bulan di atas Ka'bah yang berjumlah 13 sebagaimana tersebut di atas tetap

dapat dimanfaatkan untuk mengukur arah kiblat. Adapun solusi alternatifnya adalah sebagai berikut:

1. Menghadap ke Arah Bulan Secara Langsung

Bulan ketika transit tepat di atas Ka'bah yang dapat kita lihat secara kasat mata dapat dimanfaatkan dengan cara menghadapkan badan ke arah Bulan secara langsung. Dengan menghadapkan badan ke arah Bulan sesuai dengan waktu yang telah diketahui secara tepat, maka secara otomatis kita menghadap ke Ka'bah karena posisi Bulan sedang transit di atas Ka'bah. Keunggulan cara seperti ini adalah sangat praktis dan mudah tidak perlu menggunakan alat bantu, sehingga orang akan dengan mudah melakukannya. Namun ketika ingin memberi garis kiblat akan susah dan hasilnya kurang presisi.

2. Menggunakan *Theodolite*

Theodolite merupakan alat ukur arah kiblat yang paling akurat di antara metode-metode yang sudah ada.¹⁶⁸ Biasanya *theodolite* digunakan dengan memanfaatkan nilai azimut Bulan maupun Matahari. Namun dalam hal pemanfaatan fenomena Bulan transit di atas Ka'bah, *theodolite* digunakan sebagai alat untuk membidik secara langsung objek Bulan. Arah yang dihasilkan oleh *theodolite* akan lebih halus dan teliti ketika ingin memberikan garis kiblat.

¹⁶⁸ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 55.

Penggunaan *theodolite* sebagai alat bidik Bulan di atas Ka'bah telah penulis gunakan ketika melakukan penelitian ini yaitu pada 5 April 2022 pukul 19 : 35 : 55.96 WIB di Pondok Pesantren Raudlatut Thalibin Tugurejo, Kota Semarang. Pada saat tersebut iluminasi Bulan sebesar 17,32% sehingga tidak dapat menghasilkan bayangan. Keunggulan menggunakan *theodolite* dalam hal ini yaitu dapat menghasilkan garis kiblat yang teliti dan juga dapat digunakan pada semua fenomena Bulan transit di atas Ka'bah selama objek Bulan dapat teramati, baik yang terjadi di malam hari maupun siang hari. Karena tidak jarang Bulan juga tampak jelas di siang hari.

3. Menggunakan Teleskop

Teleskop merupakan alat optik yang digunakan untuk melihat benda langit yang jauh dan kecil. Teleskop menggunakan lensa yang berguna untuk memperjelas objek pandangan. Fungsi teleskop secara khusus dalam ilmu falak adalah untuk pengamatan dalam rukyatul hilal, gerhana Bulan, dan gerhana Matahari. Namun dalam hal *raşdu al-qiblah* global Bulan teleskop dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk pembidikan objek Bulan. Arah yang dihasilkan oleh teleskop saat membidik objek Bulan yang sedang transit di atas Ka'bah adalah arah kiblat.

Teleskop baik yang manual maupun robotik dapat digunakan sebagai alat untuk membidik objek Bulan. Ketika menggunakan teleskop manual, objek Bulan harus telah terlihat secara kasat mata agar dalam mengarahkan

teleskop ke objek dapat lebih mudah dan akurat. Sedangkan menggunakan teleskop robotik mempunyai kelebihan yang khusus yaitu dapat dimanfaatkan pada setiap momen Bulan transit di atas Ka'bah bahkan ketika Bulan tidak dapat diamati secara kasat mata. Teleskop akan mengarah ke objek Bulan secara otomatis ketika kita memasukkan perintah untuk mengarah ke objek Bulan.¹⁶⁹

¹⁶⁹ Penggunaan teleskop sebagai alat untuk mengukur arah kiblat telah terbukti akurat ketika dalam penggunaan dan pembidikan objek dilakukan secara benar, hati-hati, dan teliti. Lihat Ahmad Izzuddin, dkk, "Teleskop *Ioptron Cube II* dalam Penentuan Arah Kiblat", *AL-AFAQ*, vol. 3, no. 1, Juni 2021, 25-40.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis dari beberapa bab sebelumnya, maka selanjutnya penulis dapat memberikan sebuah kesimpulan sebagai berikut:

1. *Raşdu al-qiblah* global Bulan terjadi ketika Bulan berkulminasi persis atau mendekati persis pada titik zenit Ka'bah. Fenomena ini dapat di lacak dengan mencari nilai deklinasi Bulan yang paling mendekati nilai lintang Ka'bah pada data ephemeris. Adapun praktik pengukurannya yaitu dengan cara membidik Bulan dengan tongkat atau sejenisnya sehingga didapatkan bayangan arah kiblat.
2. Tingkat akurasi *raşdu al-qiblah* global Bulan berbeda-beda setiap kali terjadi. Hal ini dipengaruhi oleh dua faktor yaitu karena deviasi nilai deklinasi Bulan dengan lintang Ka'bah, dan jarak antara Ka'bah dengan tempat pengamatan. Semakin kecil nilai deviasinya maka akan semakin akurat arah kiblatnya. Demikian juga semakin jauh tempat pengamatan dari Ka'bah maka akan semakin akurat.
3. *Raşdu al-qiblah* global Bulan akan dapat dimanfaatkan secara maksimal dan menghasilkan arah yang akurat ketika nilai kemelencengan tidak melebihi batas maksimal ketentuan akurat. Selain itu dikatakan ideal juga ketika cahaya Bulan dapat menghasilkan bayangan.

B. Saran

1. Penggunaan metode *raşdu al-qiblah* global Bulan hendaknya memilih momen dengan tingkat kemelencengan yang sangat rendah agar dihasilkan arah kiblat yang akurat.
2. Pemanfaatan alternatif fenomena Bulan transit di atas Ka'bah sebaiknya memilih momen yang ketika Bulan mempunyai iluminasi yang tinggi agar objek Bulan dapat teramati dengan jelas.
3. Metode pengukuran arah kiblat dengan *raşdu al-qiblah* global Bulan ini perlu dikembangkan lebih lanjut, khususnya yang berkenaan dengan penentuan arah kiblat dengan objek Bulan.

C. Penutup

Puji syukur alhamdulillah penulis persembahkan kehadiran Allah atas segala nikmat, rahmat, taufiq dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Besar harapan apa yang telah penulis usahakan ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis, maupun bagi para pembaca umumnya.

Segala peluh perjuangan yang maksimal telah penulis lakukan dalam menyelesaikan skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik konstruktif dari semu pihak untuk menjadikan skripsi ini lebih baik lagi. Semoga Allah SWT senantiasa membimbing kita dengan taufiq-Nya sehingga kita senantiasa berada di jalan yang diridainya, Amin.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Al-Asqalani, *Fathul Baari Penjelasan Kitab Shahih al-Bukhari*, Jilid III, terj. dari *Fath al-Baari Syarah Sahih al-Bukhari* oleh Ghazirah Abdi Ummah. Jakarta: Pustaka Azzam, 2003.
- Al-Bukhari, Abu Abdillah Muhammad bin Isma'il. *Ṣahīh al-Bukhārī*. Beirut: Dar Ibnu Katsir, 2002.
- Al-Dimyati, Sayyid Abu Bakar Utsman Bin Muhammad Syatho. *Hasyiyah I'annah at-Thalibin*. Surabaya : Darul Ilmi, tth.
- Al-Ghozi, Muhammad Bin Qosim. *Fath al-Qarīb al-Mujīb* . Surabaya: *al-Haramain*, tth.
- Al-Hasani, Imam Alauddin Abu Bakar bin Mas'ud Al-Hanafi. *Bada'i al-Sana'i' fi Tartib Al-Syara'i*. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, juz I, 1986.
- Al-Jazairi, Abdur Rahman. *al-Fiqh 'ala Madahibi al-Arba'ah*. Beirut: *Dar al-Fikr*, Juz I, tth.
- Al-Maqdisi, Muqaffiq al-Din Abi Muhammad Abdullah bin Ahmad bin Qudamah. *'Umdat al-Fiqh fi al-Mazhab al-Hanbali*. Beirut: Maktabah al-'Adriyyah, 2003.
- Al-Midani, Abd al-Ghani al-Ghunaimi. *al-Lubab fi Syarh al-Kitab*. Damaskus: *al-Maktabah al-Umariyyah*, 2003.
- Al-Naisaburi, Abu al-Husain Muslim bin al-Hujjaj al-Qusyairi. *Ṣahīh Muslim*. Riyad: Dār al-Mugni, 1998.
- Al-Nawawi, Abi Zakaria Muhyiddin bin Syaraf. *al-Majmu' Syarah al-Muhazzab li al-Syirazi*. Jeddah: *Maktabah al-Irsyad*, tth.
- Al-Qurtubi, *al-Jami' lil Ahkam Al-Qur'an*. tt: Maktabah Syamilah, juz 1, tth.

- Al-Syafi'i, Muhammad bin Idris. *al-Umm*. Mesir: *Dar al-Wafa' li al-Tiba'ah wa al-Nasyr wa al-Tauzi'*, Juz II, 2001.
- Al-Syarbini, Muhammad Khatib. *Mughni al-Muhtāj*. Beirut: *Dar al-Fikr*, Juz I, tth.
- Al-Syathibi, Abu Ishaq. *al-Muwafaqat fi Ushul al-Syari'at*. Beirut: *Dar al-Ma'arif*, Jilid 5, tth.
- Al-Timirtasyi, Imam Muhammad bin Abdullah. *Tanwir al-Abshar*. tt: Maktabah Syamilah, juz 1, tth.
- Al-Tirmidzi, Imam Muhammad bin Isa. *Sunan al-Tirmidzi*. Riyad: Maktabah Al-Ma'arif, tth.
- Anugraha, Rinto. *Mekanika Benda Langit*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada, 2012.
- Arabi, Ibnu. *Ahkam Al-Qur'an*. tt: Maktabah Syamilah, tth.
- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, cet. 3, 2012.
- _____. *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2011.
- _____. *Ilmu Falak Teori & Praktek*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2004.
- _____. *Ilmu Falak Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Lazuardi, cet. 1, 2001.
- Az-Zuhaili, Wahbah. *Tafsir al-Munir*, alih bahasa Abdul hayyie al-Kattani. Jakarta: Gama Insani, 2013.
- Baalbaki, Rohi. *al-Mawā'id; Qamus 'Arabi – Inkiliziy*. Beirut: *Dar al-'Ilm li al-Malayin*, 1995.
- Ball, Robert. *A Primer of Astronomy*. United Kingdom: Cambridge University Press, 2014.
- Başhori, Muh Hadi. *Kepunyaan Allah Timur dan Barat*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014.

- _____. *Penanggalan Islam*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2013.
- _____. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015.
- Cole, Franklyn W. *Undamental Astronomy; Solar System and Beyond*. Unites States of America: John Miley and Sons Inc, 1974.
- Dahlan, Abdul Aziz, dkk, *Ensiklopedi Hukum Islam*. Jakarta: Ichtar Baru Van Hoeve, 1996.
- Departemen Agama RI. *Almanak Hisab Rukyat*. Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, t.th.
- _____. *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*. Jakarta: Dirjen Binbaga Islam Dirbinpera, 1996.
- Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam Departemen Agama RI. *Ensiklopedi Islam*. Jakarta: CV. Anda Utama, 1993.
- Eliade, Mircea (ed.). *The Encyclopedia Of Religion*. New York: Macmillan Publishing Company, vol. 1, tth.
- Fitriyanti, Vivit. “Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah Di Indonesia”. Disampaikan dalam konferensi prosiding. Surabaya: AICIS IAIN Sunan Ampel, 2012.
- Ghani, Muhammad Ilyas Abdul. *Sejarah Makkah*, terj. dari *Tarikh Makkah al-Mukarromah Qadiman wa Haditsan*. Madinah: Al Rasheed Printers, 2004.
- Hambali, Slamet. *Almanak Sepanjang Masa; Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah dan Jawa*. Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011.
- _____. *Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*. Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011.

- _____. *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013.
- _____. *Menguji Keakuratan Hasil Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Istiwaaini Karya Slamet Hambali*. Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2014.
- _____. *Pengantar Ilmu Falak; Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta*. Yogyakarta: Etos Digital Publishing, 2012.
- Ilyas, Muhammad. *A Modern Guide to Astronomical Calculator of Islamic Calender Times and Qibla*. Kuala Lumpur: Berita Publishing SDN.SBD, 1984.
- Iyadh, Qadhi. *Tartib al-Madarik wa Taqrib al-Masalik*. Maghrib: *Mathba'ah Fudhalah*, Jilid 1, tth.
- Izzuddin, Ahmad. "Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya", disampaikan dalam konferensi prosiding. Surabaya: Conference Proceeding AICIS IAIN Sunan Ampel, 2012.
- _____. *Akurasi Metode-metode Penentuan Arah Kiblat*. Jakarta: Kementerian Agama RI, cet. 1, 2012.
- _____. *Ilmu Falak Praktis*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, cet. 3, 2017.
- Kadir, A. *Formula Baru Ilmu Falak: Panduan Lengkap dan Praktis*. Jakarta: Amzah, cet. 2, 2018.
- Khazin, Muhyiddin. *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka, cet. 3, 2008.
- _____. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.
- Malik, Imam. *Al-Muwaththa'*. tt: Maktabah Syamilah, juz 1, tth.
- Mukarram, Akm. *Ilmu Falak Dasar-dasar Hisab Praktis*. Surabaya: Grafika Media, cet. 1, 2012.

- Munawir, Ahmad Warson. *al-Munawir Kamus Arab-Indonesia*. Surabaya : Pustaka Progressif, 2002.
- Murtadho, Moh. *Ilmu Falak Praktis*. Malang: UIN Malang Press, 2008.
- Mushonnif, Ahmad dan Aibak, Kutbuddin. *Metode Penentuan dan Akurasi Arah Kiblat Masjid-masjid di Tulungagung*. Tulungagung: IAIN Tulungagung Press, 2018.
- Mustofa, Agus. *Mengintip Bulan Sabit Sebelum Maghrib*. Surabaya: PADMA Press, 2014.
- Ni'am, M. Ihtirozun. *Al-Murobba'; Inovasi Alat Falak Multifungsi*. Semarang: Mutiara Aksara, 2020.
- Qulub, Siti Tatmainul. *Ilmu Falak: Dari Sejarah Ke Teori dan Aplikasi*. Depok: Raja Grafindo, 2017.
- R, Tiryono. "Model Lintasan Bulan '10 Dzulhijjah' Sebagai Momen Pasar Ternak Potensial Untuk Tingkatkan Ekonomi Kerakyatan Di Lampung". *Prosiding Seminar Nasional Ekonomi dan Metode Kuantitatif*. Bandar Lampung: Universitas Malahayati, 2007.
- Ratna, Nyoman Kutha. *Metodologi Penelitian; Kajian Budaya dan Ilmu Sosial Humaniora Pada Umumnya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Rusyd, Ibnu. *Bidayatu al-Mujtahid wa Nihayatu al-Muqtashid*. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, juz 2, tth.
- Saksono, Tono. *Mengkompromikan Rukyat & Hisab*. Jakarta: Amythas Publicita, 2007.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati, 2012.
- Sudibyoy, M. Ma'rufin. *Ensiklopedia Fenomena Alam Al-Qur'an: Mengungkap Rahasia Ayat-ayat Kauniah*. Solo: Tinda Medina, 2012.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Supriyad, Dedi. *Sejarah Peradaban Islam*. Bandung: Pustaka Setia, 2008.
- Tim Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*. Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2009.
- Tyasyono, Bayong. *Ilmu Kebumihan dan Antariksa*. Bandung: Remaja Posdakarya, 2006.

JURNAL

- Akbar, Reza. “Perhitungan Waktu (Time Calculation) Fenomena Tanpa Bayangan di Kota Sambas Kalimantan Barat”, *AL-MARSHAD*, vol. 5, 2019.
- Amin, Muhammad Faishol. “Implementasi Istiwa’aini dalam Pemrograman Aplikasi Berbasis Android”, *Techno.COM*, vol. 18, 2019.
- Arifin, Nurul. “Integrasi Teks-teks Syar’i yang Terkait dengan Arah Kiblat Dalam Konteks Astronomi”, *El-Falaky*, vol. 4, 2020.
- Azmi, Muhammad Farid. “Kulminasi Bulan Sebagai Acuan Titik Koordinat untuk Penentuan Arah Kiblat”, *Jurnal Madaniyah*, vol. 11, 2011.
- Fadholi, Ahmad. “Istiwaaini “Slamet Hambali” (Solusi Alternatif Menentukan Arah Qiblat Mudah dan Akurat)”, *al-Falaq*, vol. 1, 2019.
- Fatmawati, Emyllia. “Arah Kiblat Tanah Haram dengan Perspektif Hadis”, *al-Afaq*, vol. 3, 2021.

- Halim, Samsul. “Studi Analisis Terhadap Bintang Rigel Sebagai Acuan Penentu Arah Kiblat di Malam Hari”, *al-Afaq*, vol. 2, 2020.
- Ikhsan, Muh. “Bayt al-Muqaddas: Perspektif Sejarah dan Siyasah”, *al-Munzir*, t.vol, 2017.
- Izzuddin, Ahmad, dkk. “Teleskop *Ioptron Cube II* dalam Penentuan Arah Kiblat”, *AL-AFAQ*, vol. 3, 2021.
- Jayusman. “Akurasi Metode Penentuan Arah Kiblat: kajian Fiqh al-Ikhtilaf dan Sains”, *ASAS*, vol. 6, 2020.
- Miswanto. “Telaah Ketepatan dan Keakuratan dalam Penentuan Arah Kiblat”, *Ta'allum*, vol. 3, 2015.
- Mujab, Sayful. “Kiblat dalam Perspektif Madzhab-madzhab Fiqh”, *Yudisia*, vol. 5, 2014.
- Mutmainnah. “Kiblat Dan Ka’bah Dalam Sejarah Perkembangan Fikih”, *Jurnal Ulumuddin*, vol. 7, 2017.
- Ngamilah. “Polemik Arah Kiblat dan Solusinya dalam Perspektif Al-Qur’an”, *Millati Journal of Islamic Studies and Humanities*, vol. 1, 2016.
- Padil, Abbas. “Dasar-Dasar Ilmu Falak Dan Tataordinat: Bola Langit dan Peredaran Matahari”, *Jurnal Al-Daulah*, vol. 2, 2013.
- Qulub, Siti Tatmainul. “Konsep Jarak Terdekat dalam Menghadap Kiblat”, *Al-Qanun*, vol. 20, 2017.
- Rofiuddin, Ahmad Adib. “Pemikiran Muhammad Abdul Hayy tentang Penentuan Awal Bulan Hijriah dengan Metode Rukyatul Hilal pada Siang Hari”, *LENTERA*, vol. 18, 2019.
- Sahidin, Amir. “Kedudukan Penting Baitul Maqdis Bagi Umat Islam (Studi Analisis Historis)”, *Jurnal Penelitian Medan Agama*, vol. 12, 2021.

- Sakirman, Sakirman. “Formulasi Baru Arah Kiblat : Memahami Konsep Rasydul Kiblat Harian Indonesia”, *AL-QISTHU*, vol. 5, 2017.
- Shalihah, Khalifatus. “Pandangan Tokoh Agama Terhadap Tingkat Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid Se-Kecamatan Batu Layar Kabupaten Lombok Barat Menggunakan Istiwaa’ini”, *Al-Afaq*, vol. 2, 2020.
- Tanjung, Dhiauddin. “Urgensi Kalibrasi Arah Kiblat dalam Penyempurnaan Ibadah Salat”, *al-Manahij*, vol. 11, 2017.

PENELITIAN

- Azmi, Muhammad Farid. “Kulminasi Bulan Sebagai Acuan Titik Koordinat Bumi untuk Penentuan Arah Kiblat”, *Tesis* UIN Walisongo. Semarang: 2019. Tidak dipublikasikan.
- Hambali, Slamet. “Metode Pengukuran Arah Kiblat dengan Segitiga Siku-siku dari Bayangan Matahari Setiap Saat”, *Tesis* Pascasarjana IAIN Walisongo. Semarang: 2010. Tidak dipublikasikan.
- Lukman. “Studi Analisis Rashdu Kiblat Bulan Dalam Kitab Jami’u al-Adillah Karya KH. Ahmad Ghozali”, *Skripsi* UIN Walisongo. Semarang: 2016. Tidak dipublikasikan.
- Mawahib, Muhamad Zainal. “Metode Pengukuran Arah Kiblat Dengan Segitiga Siku-siku Dari Bayangan Bulan”, *Tesis* Pascasarjana UIN Walisongo. Semarang: 2016. Tidak dipublikasikan.
- Meydiananda, Alfian. “Uji Akurasi Azimut Bulan Sebagai Acuan Penentuan Arah Kiblat”, *Skripsi* IAIN Walisongo. Semarang: 2012. Tidak dipublikasikan.
- Sobirin, “Penentuan Arah Kiblat Berdasarkan Azimut Bulan (Studi Akurasi Arah Kiblat di Masjid Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

Malang”), *Skripsi* UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang: 2012. Tidak dipublikasikan.

INTERNET

Djamiluddin, Thomas. “*Arah Kiblat Tidak Berubah*”, <https://tdjamiluddin.wordpress.com/2010/05/25/arah-kiblat-tidak-berubah/>, 12 Maret 2022.

Duniaislam.com. “*Sejarah Kiblat Umat Islam*”, <https://dalamislam.com/sejarah-islam/sejarah-kiblat-umat-islam>, 30 Januari 2022.

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. “*Catat Tanggalnya, Ini 3 Fenomena Astronomi Pekan Pertama November 2020*”, <https://www.lapan.go.id/post/6701/catat-tanggalnya-ini-3-fenomena-astronomi-pekan-pertama-november-2020>, 20 Agustus 2021.

Pangerang, Andi. “*Fenomena Langka, Malam Tanpa Bayangan Bulan Di Ka’bah Jumat Lusa, Meluruskan Kiblat Bisa Menggunakan Bulan Purnama!*”, <http://edukasi.sains.lapan.go.id/artikel/fenomena-langka-malam-tanpa-bayangan-bulan-di-ka-bah-jumat-lusa-meluruskan-kiblat-bisa-menggunakan-bulan-purnama/269>, 9 Agustus 2021.

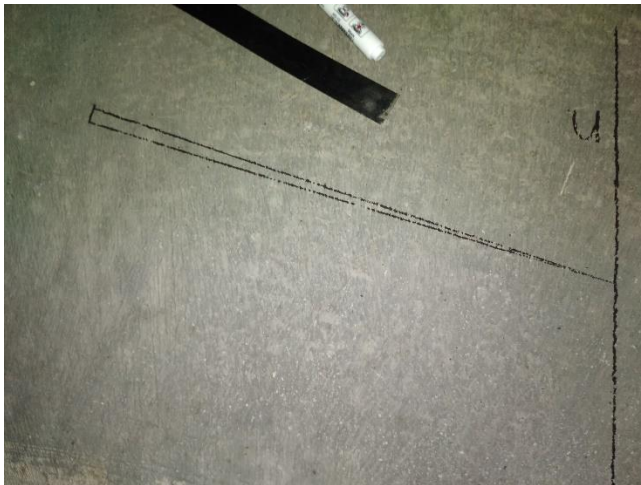
Yusufpati, Miftah. “*Hari Peralihan Kiblat yang Dinanti-nanti Rasulullah*”, <https://kalam.sindonews.com/berita/1569331/70/hari-peralihan-kiblat-yang-dinanti-nanti-rasulullah>, 25 Januari 2022.

LAMPIRAN

1. Dokumentasi Penelitian Tanggal 8 Maret 2022 Menggunakan Teleskop F70076



2. Dokumentasi Penelitian Tanggal 15 Maret 2022
Menggunakan *Istiwa'aini*



3. Dokumentasi Penelitian Tanggal 5 April 2022 Menggunakan *Theodolite*





4. Dokumentasi Penelitian Tanggal 12 April 2022 Menggunakan Teleskop F70076



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Ahsanu Amala
Tempat Lahir : Demak
Tanggal Lahir : 10 Desember 1999
Alamat Asal : Desa Kenduren RT 03 RW 04
Kecamatan Wedung, Kabupaten Demak
Alamat Domisili : Pondok Pesantren Raudlatut Thalibin
Tugurejo, Kec. Tugu, Kota Semarang
Email : Ahsanuama@gmail.com

Riwayat Pendidikan

A. Pendidikan Formal

1. RA NU Salafiyah Kenduren (2005-2006)
2. MI NU Salafiyah Kenduren (2006-2012)
3. MTs NU Salafiyah Kenduren (2012-2015)
4. MAN Demak (2015-2018)

B. Pendidikan Non Formal

1. TPQ Salafiyah Kenduren (2005-2006)
2. Madin Awaliyah Salafiyah Kenduren (2006-2012)
3. Madin Wustho Salafiyah Kenduren (2012-2014)

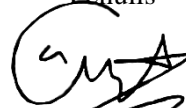
4. Majelis Ta'lim Miftahul Huda Kenduren (2011-2015)
5. Ponpes Al-Istiqomah Kembangan, Bintoro, Demak (2015-2018)
6. Ponpes Raudlatut Thalibin Tugurejo, Tugu, Kota Semarang (2018-Sekarang)

Pengalaman Organisasi

1. Anggota PMII Rayon Syari'ah UIN Walisongo (2018-2020)
2. Pengurus Jam'iyatul Qurra' Wal Huffadz eL-Fasya UIN Walisongo (2020-2022)
3. Pengurus Ponpes Raudlatut Thalibin Tugurejo, Tugu, Kota Semarang (2020-Sekarang)
4. Anggota PAC IPNU Kec. Wedung dan IPNU Ranting Kenduren (2021-Sekarang)

Semarang, 10 Juni 2022

Penulis



Ahsanu Amala
NIM. 1802046018