**Metode *Raṣdu Qiblah* Menggunakan Beda Azimut**

**Alternatif Penentuan Arah Kiblat yang Mudah dan Akurat**

Muhammad Farid Azmi

Mahasiswa Prodi S2 Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang

**Abstrak**

Dalam penentuan arah kiblat, metode *raṣdu qiblah* dikenal murah, mudah dan akurat oleh masyarakat umum, metode yang memanfaatkan kulminasi Matahari di atas kakbah ini hanya dapat digunakan dua kali dalam setahun, kemudian dikembangkan lagi hingga dapat digunakan sehari satu-dua kali. Meskipun begitu praktik *raṣdu qiblah* dibatasi oleh adanya cahaya Matahari dan waktu yang sempit, sehingga saat Matahari tertutup awan atau saat waktu terlewat, harus menunggu sehari selanjutnya. Hal ini membuat penulis tertarik mengembangkan formula *raṣdu qiblah*, mengolaborasikannya dengan sudut beda azimut sebagai solusi agar metode *raṣdu qiblah* dapat digunakan hingga empat kali dalam sehari. Penelitian ini mencoba mendiskusikan bagaimana landasan dasar pengembangan metode, algoritma dan pembuktian formula secara matematis dengan mengujinya memakai rumus azimut Matahari.

**Kata Kunci : Arah Kiblat, *Raṣdu Qiblah* Lokal, Pengembangan *Raṣdu Qiblah*.**

**Abstract**

In determining the direction of the Qibla, the raṣdu qiblah method is known to be cheap, easy and accurate by the general public, a method that utilizes the culmination of the Sun on this kabah can only be used twice a year, then developed until it can be used once or twice a day. Even so, the practice of qiblah is limited by the presence of the sun's light and narrow time, so that when the sun is covered with clouds or when time passes, it must wait for the next day. This makes the writer interested in developing the formula for raṣdu qiblah, collaborating with the different angles of azimuth as a solution so that the method of raṣdu qiblah can be used up to four times a day. This study tries to discuss how the basic foundation of developing methods, algorithms and proof of formulas mathematically by testing them using the Sun's azimuth formula.

**Keywords: Qibla Direction, Local *Raṣdu Qiblah*, *Raṣdu Qiblah* Development.**

**Pendahuluan**

Kiblat merupakan arah yang harus dituju seseorang ketika menunaikan ibadah shalat, pada hakikatnya kiblat adalah arah terdekat menuju kakbah. Para ulamak sepakat, menghadap kiblat ketika melaksanakan shalat hukumnya wajib, sebab merupakan salah satu syarat sahnya shalat.[[1]](#footnote-1) Bagi orang yang shalat di Masjidilharam tentu sangat mudah menghadapkan diri ke arah kakbah secara langsung, namun bagi orang yang jauh dari kakbah, mereka tidak benar-benar tahu dimana arah kiblat itu berada, maka perlu ada pengetahuan tentang sebuah metode untuk mengetahui arah kiblat.

Di antara sekian banyak metode penentuan arah kiblat, metode *raṣdu qiblah* merupakan metode paling familiar dikenal oleh masyarakat, karena setiap tahunnya menjelang fenomena ini terjadi[[2]](#footnote-2), selalu disosialisasikan kembali oleh Direktorat Jendral Bimbingan Masyarakat Islam Kementrian Agama Republik Indonesia kepada masyarakat lewat media elektronik, sehingga banyak masyarakat ikut andil melaksanakan pengecekan arah kiblat sendiri di kediaman mereka masing-masing. Sayangnya metode ini dibatasi oleh waktu, dimana hanya terjadi dua kali dalam setahun, mengingat hal tersebut metode *raṣdu qiblah* kembali dikembangkan dan pada akhirnya ditemukan metode *raṣdu qiblah* lokal sebagai solusi dari keterbatasan waktu *raṣdu qiblah* global, dengan memanfaatkan fenomena ketika Matahari memotong lingkaran kiblat suatu tempat, maka arah kiblat dapat diketahui.

Umumnya di Indonesia *raṣdu qiblah* lokal hanya dapat digunakan satu kali dalam sehari[[3]](#footnote-3), sering kali fenomena *raṣdu qiblah* ini terlewat begitu saja disebabkan tiba-tiba cahaya Matahari terhalang awan yang melintas cukup lama menutupi Matahari, padahal momen itu adalah satu-satunya kesempatan untuk mengukur arah kiblat dengan mudah dan akurat pada satu hari tersebut. Jika waktu *raṣdu qiblah* terlewat, maka harus menunggu waktu selanjutnya yakni pada hari berikutnya, tentunya akan menyulitkan pengguna untuk menunggu durasi waktu yang relatif lama, yakni sekitar 24 jam. Oleh sebab itu penulis mengembangkan metode *raṣdu qiblah* ini dengan mengolaborasikan sudut beda azimut 45o, 90o dan 315o sebagai solusi agar metode ini dapat digunakan tidak hanya satu-dua kali dalam sehari, melainkan dapat digunakan empat hingga lima kali sehari. Dengan adanya metode ini, dapat memperkaya khazanah keilmuan falak terutama dalam kajian penentuan arah kiblat, sekaligus berharap agar dapat mempermudah masyarakat muslim untuk mengetahui arah kiblat dengan akurat dan praktis tanpa perlu instrumen yang sulit didapatkan.

**Definisi dan Klasifikasi *Raṣdu Qiblah***

Secara bahasa *Raṣdu Qiblah* berarti penepatan kiblat, sedangkan secara istilah *Raṣdu Qiblah* ialah ketentuan waktu dimana bayangan benda yang terkena sinar Matahari menunjuk ke arah kiblat.[[4]](#footnote-4) Hal demikian ini tentu terjadi harus pada siang hari, sebab obyek yang paling utama yang dimanfaatkan dalam metode ini adalah Matahari, jadi tanpa adanya cahaya Matahari, metode ini tidak dapat dilakukan.

Peristiwa *raṣdu qiblah* ini, menurut Slamet Hambali dibagi menjadi dua jenis.[[5]](#footnote-5) Pertama*, raṣdu qiblah* global, yakni petunjuk arah kiblat yang diambil dari posisi Matahari ketika sedang berkulminasi di titik zenit kakbah, terjadi satu tahun hanya dua kali, yaitu pada setiap tanggal 27 Mei (untuk tahun kabisat) atau 28 Mei (untuk tahun basithah) pada pukul 16:18 WIB dan pada tanggal 15 Juli (untuk tahun kabisat) atau 16 Juli (untuk tahun basithah) pada pukul 16:27 WIB.[[6]](#footnote-6) Penentuan arah kiblat dengan menggunakan metode ini merupakan cara yang paling sederhana dan bebas hambatan, asalkan masih ada cahaya Matahari, sedangkan penentuan dengan kompas masih bisa diganggu oleh pengaruh medan magnet, dengan demikian, arah mata angin dari kompas belum tentu menunjuk arah mata angin sebenarnya.[[7]](#footnote-7)

 Pada prinsipnya *Raṣdu qiblah* global terjadi ketika Matahari tepat di atas kakbah, peristiwa ini terjadi saat deklinasi Matahari sebesar lintang tempat kakbah (21o 25’ 21,04” LU), bertepatan juga Matahari berada di titik kulminasi dilihat dari kakbah (39o 49’ 33,33” BT).[[8]](#footnote-8) Seperti pada gambar ini :



Dalam setahun, data ephemeris yang menunjukkan deklinasi Matahari sama dengan lintang kakbah hanya terjadi pada dua tanggal saja, yakni tanggal 27 atau 28 Mei dan 15 atau 16 Juli, sehingga dapat ditetapkan bahwa tanggal terjadinya *raṣdu qiblah* global terjadi pada dua tanggal tersebut. Sedangkan untuk waktu *raṣdu qiblah* global dilandasi dari waktu kulminasi Matahari di atas kakbah, caranya dengan menghitung rumus waktu kulminasi Matahari : [[9]](#footnote-9)

12 – e + (BD – BTk ) / 15

Keterangan :

* BD = Bujur Daerah.
* BTk = Bujur Tempat Kakbah.
* e = Equation Of Time.[[10]](#footnote-10)

Bujur daerah kota Mekah senilai 45o (GMT+3), bujur tempat kakbah senilai 39o 49’ 33,33”, *equation of time* pada tanggal 28 Mei 2018 pukul 9 GMT (12 waktu Mekah) senilai +2m 44d, sehingga jika dihitung sesuai dengan formula, maka kulminasi Matahari di atas kakbah terjadi pukul 12:17:58 WD. Selisih waktu antara kota Mekah dengan waktu Indonesia bagian barat adalah 4 jam, sehingga untuk mengonfersi waktu tersebut menjadi WIB cukup menambahkan 4 jam saja menjadi pukul 16:17:58 WIB. Begitupula pada tanggal 16 Juli 2018, *equation of time* pada jam yang sama senilai -6m 4d, dikalkulasikan dengan rumus tersebut menghasilkan waktu kulminasi Matahari pukul 12:26:46 WD atau 16:26:46 WIB. Maka sudah jelas terjawab mengapa waktu *raṣdu qiblah* global terjadi pada pukul 16:18 WIB untuk tanggal 28 Mei dan 16:27 WIB untuk tanggal 16 Juli.

Kedua*, raṣdu qiblah* lokal, adalah salah satu metode pengukuran arah kiblat dengan memanfaatkan posisi Matahari ketika menyentuh lingkaran kiblat suatu tempat sehingga semua benda yang berdiri tegak lurus pada saat tersebut bayangannya akan menunjuk arah kiblat di tempat tersebut.[[11]](#footnote-11) *Raṣdu qiblah* lokal dapat dipahami pada gambar di bawah ini :



Garis hijau merupakan garis (lingkaran) kiblat suatu tempat, baik ketika Matahari di Utara atau di Selatan kota x, ada masa ketika Matahari akan memotong garis kiblat kota x, peristiwa Matahari tepat berada di garis kiblat kota x disebut dengan *raṣdu qiblah* lokal. Fenomena *Raṣdu Qiblah* lokal dapat diperhitungkan dengan formula beruntun berikut ini :[[12]](#footnote-12)

1. Formula mencari sudut pembantu (U)

Cotan U = tan B x sin ϕx

1. Formula mencari sudut waktu (t)

Cos (t-U) = tan δm x cos U / tan ϕx

t = (t-U) + U (jika U positif maka t-U harus dinegatifkan dan sebaliknya)

1. Formula *Raṣdu Qiblah* lokal dengan waktu hakiki (WH)

WH = 12 + t / 15 (jika arah kiblat ke barat) atau 12 – t / 15 (jika arah kiblat ke timur)

1. Formula merubah waktu hakiki menjadi waktu daerah (WD)

WD = WH – e + (BD – BTx) / 15

Keterangan :

* B = Arah Kiblat kota x
* ϕx = Lintang Tempat kota x
* δm = Deklinasi Matahari
* e = Equation Of Time
* BD = Bujur Daerah
* BTx = Bujur Tempat kota x

Formula *raṣdu qiblah* lokal diambil dari rumus trigonometri segitiga siku-siku bola Napier. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar di bawah :



Gambar tersebut menunjukkan waktu *raṣdu qiblah* lokal pada dua tanggal, yakni tanggal 21 Juni saat Matahari berada di titik balik utara dan 22 Desember saat Matahari di titik balik selatan, t1 mewakili sudut waktu *raṣdu qiblah* pada tanggal 21 Juni dan t2 menunjukkan sudut waktu *raṣdu qiblah* pada 22 Desember, t1 dicari dengan menghitung busur P0, sudut P atau α, busur PU, kemudian menambahkan nilai PU dan P0, sedangkan t2 dapat dihitung dengan mencari busur P0, sudut P atau α , busur PS, lalu mengurangi nilai PS dengan P0.[[13]](#footnote-13)

Secara umum pengaplikasian metode *raṣdu qiblah*, baik global maupun lokal sangatlah mudah, yaitu cukup menegakkan tongkat lurus (gnomon) di atas bidang datar yang dapat terpapar cahaya Matahari secara langsung, tunggu hingga waktu *raṣdu qiblah* terjadi, kemudian saat waktunya tiba, garisi bayangan tongkat dengan garis lurus, maka garis bayangan tersebut adalah arah kiblat tempat tersebut.

***Raṣdu Qiblah* menggunakan Beda Azimut.**

Seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, prinsip *raṣdu qiblah* lokal ialah mencari waktu kapan Matahari berpotongan dengan lingkaran kiblat suatu tempat, prinsip inilah yang dikembangkan penulis dengan menggeser prinsip awal menjadi Matahari memotong lingkaran sudut 45o, 90o, 315o dari arah kiblat sebenarnya. Jadi dalam metode *raṣdu qiblah* beda azimut tidak hanya mencari waktu kapan Matahari berpotongan dengan lingkaran kiblat, melainkan juga mencari pukul berapa Matahari berpotongan dengan lingkaran siku kiblat dan lingkaran +45o, +315o dari arah kiblat. Atas dasar itu, setiap perhitungan yang menggunakan komponen azimut kiblat harus ditambahkan dengan nilai sudut azimut 45o ,90o dan 315o atau dengan merubah nilai arah kiblat (B) sesuai dengan azimut 45o ,90o dan 315o dari arah kiblat tempat yang dihitung.

Semisal di kota Semarang dengan koordinat 7o 1’ 19,32” lintang selatan dan 110o 23’ 20,65” bujur timur, arah kiblat diketahui senilai 65o 28’ 59,39” U-B, maka azimut kiblat +45o adalah 20o 28’ 59,39” U-B, azimut kiblat +90o adalah 24o 31’ 0,61” U-T dan azimut kiblat +315o adalah 69o 31’ 0,61” S-B.



 Nilai-nilai inilah yang akan digunakan untuk menghitung sudut pembantu (U), perlu diingat bahwa kiblat yang mengarah dari arah utara bernilai positif begitupun sebaliknya, arah kiblat dari selatan bernilai negatif, jadi sebelum menghitung komponen U, pastikan terlebih dahulu positif-negatifnya nilai-nilai pengganti komponen B. Berdasarkan arah-arah di atas, sudut pembantu untuk kota Semarang dapat diketahui :

1. B adalah Azimut kiblat, menghasilkan sudut pembantu -74o 59’ 41,25”
2. B adalah Azimut kiblat + 45o, menghasilkan sudut pembantu -87o 23’ 7,08”
3. B adalah Azimut kiblat + 90o, menghasilkan sudut pembantu -86o 48’ 31,31”
4. B adalah Azimut kiblat + 315o, menghasilkan sudut pembantu 71o 52’ 42,12”

Pengaplikasian praktik arah kiblat antara ketiga metode itu juga mempunyai cara yang beda-beda, tidak seperti biasanya yang hanya menggarisi bayangan tongkat saja, melainkan sesuai dengan cara-cara berikut ini :

1. *Raṣdu qiblah* dengan menggunakan azimut kiblat +45o (beda azimut 45o) cara praktiknya adalah garisi bayangan tongkat kemudian buat garis siku dari ujung bayangan ke arah kiri (berlawanan jarum jam) dengan panjang garis sama dengan garis bayangan, buat garis miring yang menghubungkan kedua garis tersebut (membentuk bangun segitiga siku-siku sama kaki), maka garis miring tersebut adalah garis kiblat.
2. *Raṣdu qiblah* dengan menggunakan azimut kiblat +90o (beda azimut 90o) cara praktiknya adalah garisi bayangan tongkat kemudian buat garis siku dari garis bayangan tersebut, maka garis siku itu adalah garis kiblat.
3. *Raṣdu qiblah* dengan menggunakan azimut kiblat +315o (beda azimut 315o) cara praktiknya adalah garisi bayangan tongkat kemudian buat garis siku dari ujung bayangan ke arah kanan (searah jarum jam) dengan panjang garis sama dengan garis bayangan, buat garis miring yang menghubungkan kedua garis tersebut (membentuk bangun segitiga siku-siku sama kaki), maka garis miring tersebut adalah garis kiblat.

Untuk penarikan arah kiblat apakah ditarik dari pangkal bayangan atau sebaliknya, cukup melihat arah timur-barat Matahari berada, jika waktu praktik sebelum *zawāl*, maka arah Matahari ke timur, jika waktu praktik setelah zawal, maka arah Matahari ke barat. Lebih mudahnya dapat melihat contoh berikut, arah kiblat kota Semarang adalah ke barat, tanggal 21 November 2018 waktu *raṣdu qiblah* dengan azimut kiblat +315o jatuh pada pukul 14:36 WIB, jelas sekali bahwa pukul 14:36 WIB Matahari sudah *zawāl,* artinya arah menuju ke pangkal bayangan adalah arah barat. Setelah membuat garis siku dari ujung bayangan ke kanan dan membuat garis miring, maka arah garis miring yang menuju ke pangkal bayangan adalah arah kiblat (arah kiblat ditarik dari ujung garis siku menuju ke pangkal bayangan tongkat).



Mengenai mengapa penulis hanya menggunakan sudut beda azimut 45o, 90o dan 315o, tidak menggunakan sudut beda azimut yang lain, hal ini dikarenakan sudut tersebut dapat dibuat tanpa menggunakan alat ukur, baik dengan busur derajat maupun dengan penggaris, sehingga pembuatan garis kiblat murni tanpa menggunakan sebuah alat. Sudut 90o dihasilkan dengan menyiku garis bayangan menggunakan suatu benda apapun yang berbentuk siku, sedangkan sudut 45o dapat dibuat dengan menyiku garis bayangan yang sama panjang, kemudian garis miring penghubung dua garis tersebut otomatis menunjukkan sudut 45o, sedangkan sudut beda azimut 315o hakikatnya juga merupakan sudut 45o yang ditarik ke arah berlawanan jarum jam (ke kiri).

**Perbandingan formula *raṣdu qiblah* beda azimut dengan formula Azimut Matahari.**

Perbandingan ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui selisih hasil antara kedua metode tersebut. Secara logika ketika terjadi *raṣdu qiblah,* hasil azimut Matahari atau azimut bayangan Matahari (mizwah) harus bernilai sama dengan azimut kiblat dengan referensi waktu *raṣdu qiblah* itu. Azimut Matahari dapat diketahui menggunakan data tambahan berupa interpolasi deklinasi Matahari dan *equation* *of time* dari waktu referensi *raṣdu qiblah*. Sedangkan formula menghitung azimut Matahari dapat dilakukan memakai algoritma beruntun berikut ini :

1. Menghitung sudut waktu matahari (t).[[14]](#footnote-14)

t = ( WD + e – ( BD – BTx ) / 15 – 12 ) x 15

1. Menghitung arah Matahari (A).

Cotan A = Tan δm . Cos ϕx / Sin [t] – Sin ϕx / Tan [t]

Jika A positif maka dihitung dari utara, jika negatif maka dihitung dari selatan. Jika sudut waktu Matahari (t) negatif maka arah Matahari ke Timur, jika positif maka arah Matahari ke Barat.

1. Menghitung azimut Matahari.[[15]](#footnote-15)
2. Jika A (arah matahari) UT, maka azimut matahari = A (tetap).
3. Jika A (arah matahari) UB, maka azimut matahari = 360o – A.
4. Jika A (arah matahari) ST, maka azimut matahari = 180o – [A].
5. Jika A (arah matahari) SB, maka azimut matahari = 180o + [A].

Untuk membandingkan hasilnya, penulis mengambil contoh menghitung terlebih dahulu *raṣdu qiblah* beda azimuth 315o di kota Semarang pada tanggal 21 November 2018 lalu dari hasil waktu *raṣdu qiblah* beda azimuth 315o, digunakan untuk menghitung kembali azimut Matahari dan pada akhirnya dapat diketahui selisih hasil dari dua formula tersebut.

Menentukan *raṣdu qiblah* beda azimut 315o di Semarang pada 21 November 2018

Lintang Semarang = -7o 1’ 19,32” LS

Bujur Semarang = 110o 23’ 20,65” BT

δm pukul 5 GMT = -19o 53’ 35”

e pukul 5 GMT = 0j 14m 14d

Arah Kiblat + 315o = -69o 31’ 0,61” SB (azimut 249o 31’ 0,61”)

1. Menghitung sudut pembantu (U)

Cotan U = tan B x sin ϕx

Cotan U = tan -69o 31’ 0,61” x sin -7o 1’ 19,32”

Cotan U = 0o 19’ 38,17”

U = 71o 52’ 42,12”

1. Menghitung sudut waktu (t)

Cos (t-U) = tan δm x cos U / tan ϕx

Cos (t-U) = tan -19o 53’ 35” x cos 71o 52’ 42,12” / tan -7o 1’ 19,32”

Cos (t-U) = 0o 54’ 49,48”

(t-U) = 23o 58’ 18,37” (karena U positif, maka t-U harus dinegatifkan)

t = (t-U) + U

t = -23o 58’ 18,37” + 71o 52’ 42,12”

t = 47o 54’ 23,75”

1. Menghitung waktu hakiki *Raṣdu Qiblah* beda azimut(WH)

WH = 12 + t / 15 (jika arah kiblat ke barat)

WH = 12 + 47o 54’ 23,75” / 15

WH = 15:11:37,58 Waktu Istiwak

1. Menghitung waktu daerah *Raṣdu Qiblah* beda azimut (WD)

WD = WH – e + (BD – BTx) / 15

WD = 15:11:37,58 – 0j 14m 14d + (105o – 110o 23’ 20,65”) / 15

WD = **14:35:50,21 WIB**

Dari referensi waktu *raṣdu qiblah* beda azimuth 315o pukul 14:35:50,21 WIB kemudian dihitung azimut Mataharinya.

1. Menghitung interpolasi Deklinasi Matahari pukul 07:35:50,21 GMT

δm pukul 7 GMT = -19o 54’ 41”

δm pukul 8 GMT = -19o 55’ 14”

Rumus Interpolasi = (B-A) x C / I + A

δm pukul 07:35:50,21 GMT = (-19o 55’ 14” – -19o 54’ 41”) x 0j 35m 50,21d / 1 + -19o 54’ 41”

 δm pukul 07:35:50,21 GMT = -19o 55’ 0,71”

1. Menghitung interpolasi Equation of time pukul 07:35:50,21 GMT

e pukul 7 GMT = 0j 14’ 13”

e pukul 8 GMT = 0j 14’ 12”

Rumus Interpolasi = (B-A) x C / I + A

e pukul 07:35:50,21 GMT = (0j 14’ 12” – 0j 14’ 13”) x 0j 35m 50,21d / 1 + 0j 14’ 13”

e pukul 07:35:50,21 GMT = 0o 14’ 12,4”

1. Menghitung sudut waktu matahari (t).[[16]](#footnote-16)

t = ( WD + e – ( BD – BTx ) / 15 – 12 ) x 15

t = (14:35:50,21 + 0o 14’ 12,4” – (105o – 110o 23’ 20,65”) / 15 – 12) x 15

t = 47o 53’ 59,8”

1. Menghitung arah Matahari (A).

Cotan A = Tan δm . Cos ϕx / Sin [t] – Sin ϕx / Tan [t]

Cotan A = Tan -19o 55’ 0,71” x cos -7o 1’ 19,32” / sin 47o 53’ 59,8” – sin -7o 1’ 19,32” / tan 47o 53’ 59,8”

Cotan A = -0o 22’ 27,13”

A = -69o 29’ 2,31” SB (karena A negatif dan t positif)

1. Menghitung azimut Matahari.[[17]](#footnote-17)

Jika A (arah matahari) SB, maka azimut matahari = 180o + [69o 29’ 2,31”] = 249o 29’ 2,31”.

Jadi dapat diketahui selisih hasil antara dua perhitungan di atas adalah 249o 29’ 2,31” – 249o 31’ 0,61” = -0o 1’ 58,3”. Selisih ini terjadi karena dalam mencari *raṣdu qiblah* beda azimut 315o, menggunakan data Matahari perkiraan pada pukul 12 WIB (5 GMT), sedangkan pencarian azimut Matahari, menggunakan data interpolasi dari waktu hasil *raṣdu qiblah* tersebut, artinya penggunaan data Matahari tidak dalam satu waktu referensi yang sama, yang satu menggunakan referensi pukul 5 GMT dan yang lain menggunakan referensi pukul 07:35:50,21 GMT (waktu *raṣdu qiblah* beda azimuth 315o), maka sangat wajar apabila azimut Matahari berbeda satu sama lain. Ini menunjukkan bahwa hasil perhitungan *raṣdu qiblah* beda azimut merupakan waktu *taqribi* (perkiraan) saja. Supaya menghasilkan waktu yang lebih halus dan akurat (waktu hakiki), maka ulangi perhitungan *raṣdu qiblah* beda azimut dengan interpolasi data Matahari dari waktu *taqribi*.[[18]](#footnote-18)

**Kesimpulan**

*Raṣdu qiblah* beda azimut merupakan salah satu cara alternatif untuk menentukan arah kiblat jika saat praktik *raṣdu qiblah* lokal cahaya Matahari tertutup awan. Prinsip yang dipakai dalam *raṣdu qiblah* beda azimut ini mengacu pada peristiwa Matahari bertepatan pada azimut kiblat +45o, +90o dan +315o, sehingga pemakaian metode *raṣdu qiblah* dapat dilakukan berkali-kali untuk menentukan kiblat pada satu hari tersebut. Prosedur praktik yang dilakukan berbeda dengan *raṣdu qiblah* lokal, ada cara tersendiri sesuai dengan ketentuan yang telah dijabarkan. Untuk keakuratannya, dilihat dari segi matematis, *raṣdu qiblah* beda azimut ini akan semakin akurat jika dilakukan perhitungan minimal 2 kali iterasi, hal ini terbukti dengan adanya selisih azimut Matahari sebesar -0o 1’ 58,3” jika dilakukan perhitungan sekali saja.

**Daftar Pustaka**

Arifin, Zainul, *Ilmu Falak,* Yogyakarta : Lukita, 2012.

Azhari, Susiknan, *Ilmu Falak ,*Yogyakarta : Suara Muhammadiyyah, 2007.

Ephemeris Hisab Rukyat, Jakarta : Dirjen Bimas Islam Kemenag RI, 2018.

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

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

Izzuddin, Ahmad,*Ilmu Falak Praktis,* Semarang : PT. Pustaka Rizki Putra, 2012.

https://www.facebook.com/photo.php?fbid=219035058157256&set=a.108839532510143.11603.100001522896111&type=1

1. Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia,* (Semarang : Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), hlm 167 [↑](#footnote-ref-1)
2. Fenomena Kulminasi Matahari di atas Kakbah, peristiwa ini disebut dengan *Istiwa’ A’ẓam* atau *raṣdu qiblah.* [↑](#footnote-ref-2)
3. Meskipun ada beberapa kota yang dapat terjadi dua kali, namun tetap saja ada masa *raṣdu qiblah* tidak akan terjadi satu kalipun di kota tersebut. [↑](#footnote-ref-3)
4. Ahmad Izzuddin,*Ilmu Falak Praktis,*(Semarang : PT. Pustaka Rizki Putra, 2012), hlm 45. [↑](#footnote-ref-4)
5. Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat,*(Yogyakarta : Pustaka Ilmu, 2013), hlm 38. [↑](#footnote-ref-5)
6. Ahmad Izzuddin,*Ilmu Falak Praktis,* hlm 45. [↑](#footnote-ref-6)
7. Susiknan Azhari,*Ilmu Falak ,*(Yogyakarta : Suara Muhammadiyyah, 2007), hlm 54. [↑](#footnote-ref-7)
8. Zainul Arifin, *Ilmu Falak,*(Yogyakarta: Lukita, 2012), hlm 22. [↑](#footnote-ref-8)
9. Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat,* hlm 40-41. [↑](#footnote-ref-9)
10. Data Equation Of Time dan Deklinasi Matahari dapat dilihat pada software Winhisab atau lihat buku *Ephemeris Hisab Rukyat*, (Jakarta : Dirjen Bimas Islam Kemenag RI, 2018). [↑](#footnote-ref-10)
11. Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat,* hlm 45. [↑](#footnote-ref-11)
12. Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1,* hlm 192. [↑](#footnote-ref-12)
13. Muhammad Wasil, diposting dalam grup facebook Belajar Ilmu Falak-Hisab, https://www.facebook.com/photo.php?fbid=219035058157256&set=a.108839532510143.11603.100001522896111&type=1 [↑](#footnote-ref-13)
14. Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis,* hlm 58-59. [↑](#footnote-ref-14)
15. Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1,* hlm 184 [↑](#footnote-ref-15)
16. Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis,* hlm 58-59. [↑](#footnote-ref-16)
17. Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1,* hlm 184 [↑](#footnote-ref-17)
18. Menurut penulis sendiri, hasil *raṣdu qiblah* beda azimut antara waktu *taqribi*  dan waktu hakiki mempunyai selisih yang relatif kecil, hanya dalam orde detik saja, sehingga tidak begitu berpengaruh dalam pembuatan garis kiblat saat praktik lapangan. [↑](#footnote-ref-18)