

**AKURASI PENGUKURAN ARAH KIBLAT
MENGUNAKAN RUMUS SEGITIGA DATAR
(Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar
Kampus Terpadu UII)**

*Qibla Direction Measurement Accuracy Using A Flat Triangle Formula
(Case Studies in the Masjid and Musola around Integrated Campus of UII)*

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Syari'ah
Program Studi Hukum Islam**



Oleh :

FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA HAMDANI

09421025

**PROGRAM STUDI HUKUM ISLAM
FAKULTAS ILMU AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2011

NOTA DINAS

Yogyakarta, 15 Dzulqa'dah 1432 H
13 Oktober 2011 M

Hal : Skripsi

**Kepada : Yth. Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam
Universitas Islam Indonesia
di Yogyakarta**

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Berdasarkan penunjukan Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia dengan surat nomor: 152/Dek/FIAI/IX/2011 tanggal 12 September 2011 atas tugas kami sebagai pembimbing skripsi Saudara:

Nama : FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA
HAMDANI
Nomor/Pokok NIMKO : 09421025
Mahasiswa Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia
Jurusan/Program Studi : Syari'ah/Ahwal al-Syakhsiyah
Tahun Akademik : 2011/2012
Judul Skripsi : **Akurasi Pengukuran Arah Kiblat
Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi
Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan
Sekitar Kampus Terpadu UII)**

setelah kami teliti dan kami adakan perbaikan seperlunya, akhirnya kami berketetapan bahwa skripsi Saudara tersebut di atas memenuhi syarat untuk diajukan ke sidang munaqasah Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia.

Demikian, semoga dalam waktu dekat bisa dimunaqasahkan, dan bersama ini kami kirimkan 4 (empat) eksemplar skripsi dimaksud.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.
Dosen Pembimbing,

Drs. H. Sofwan Jannah, M. Ag.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penyusun persembahkan kepada orang-orang termulia, para orang tua yang telah mencurahkan seluruh kasih sayang dan hidup mereka kepada anak-anaknya.

Khususnya kepada orang tua penulis:
Ayahanda H. Syahidi Misbah (Alm)
Ibunda tercinta HJ. Siti Aisyah Zahrah F.,

Kepada para Guru, yang mengamalkan ilmunya dengan ikhlas,

Kepada para penuntut ilmu,

Kepada generasi muda harapan Agama dan Bangsa,

Kepada orang-orang yang pernah melalui hidupnya bersamaku,

Untuk Almamater tercinta Fakultas Ilmu Agama Islam
Universitas Islam Indonesia.

﴿﴿ MOTTO ﴾﴾

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَإِنَّهُ
لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ

“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. Al-Baqarah (2): 149)

عن البراء بن عازب قال: صَلَّىتُ مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِلَى بَيْتِ الْمُقَدَّسِ سِتَّةَ عَشَرَ شَهْرًا. حَتَّى نَزَلَتْ آيَةُ الَّتِي فِي الْبَقَرَةِ "وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ" فَنَزَلَتْ بَعْدَمَا صَلَّى النَّبِيُّ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَأَنْطَلَقَ رَجُلٌ مِنَ الْقَوْمِ فَمَرَّ بِنَاسٍ مِنَ الْأَنْصَارِ وَهُمْ يُصَلُّونَ. فَحَدَّثْتَهُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَهُمْ قِبَلَ الْبَيْتِ.

“Saya salat bersama Nabi saw menghadap Baitul Maqdis selama enam belas bulan, sampai turunlah ayat dalam surat Al-Baqarah: “dan dimana saja kamu berada, palingkanlah wajahmu ke arahnya (Masjidil Haram)” maka turunlah ayat tersebut setelah Nabi saw salat. Maka beberapa orang dari kaum Anshar salat sambil menghadap ke arah Masjidil Haram, dan mereka pun memalingkan wajah mereka ke arahnya.”

(H.R. Muslim)

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA HAMDANI
NIM : 09421025
Program Studi : Hukum Islam
Fakultas : Ilmu Agama Islam
Judul penelitian : **Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus Terpadu UII)**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penyusunan Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penyusunan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib yang berlaku di Universitas Islam Indonesia.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Yogyakarta, 15 Dzulqa'dah 1432 H
13 Oktober 2011 M

Penyusun,

Fahmi Fatwa Rosyadi S. Hamdani

REKOMENDASI PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi :

Nama : FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA HAMDANI
NIM : 09421025
Judul Skripsi : **Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus Terpadu UII)**

menyatakan bahwa, berdasarkan proses dan hasil bimbingan selama ini, serta dilakukan perbaikan, maka yang bersangkutan dapat mendaftarkan diri untuk mengikuti munaqasah skripsi pada Program Studi Hukum Islam Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Yogyakarta, 15 Dzulqa'dah 1432 H
13 Oktober 2011 M

Drs. H. Sofwan Jannah, M.Ag.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi

**AKURASI PENGUKURAN ARAH KIBLAT MENGGUNAKAN RUMUS
SEGITIGA DATAR
(Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus
Terpadu UII)**

Oleh:

**Fahmi Fatwa Rosyadi Satria Hamdani
09421025**

telah dimunaqasahkan di depan
Dewan Munaqasah Skripsi Program Studi Hukum Islam
Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta,
dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Syari'ah

TIM PENGUJI SKRIPSI

Nama

Jabatan

Tanda Tangan

Ketua

Sekretaris

Penguji I

Drs. H. Sofwan Jannah, M.Ag.

Pemb./Penguji II

Yogyakarta, 26 Oktober 2011
Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam
Universitas Islam Indonesia

Dr. Drs. H. Dadan Muttaqien, SH., M.Hum.

ABSTRAKS

AKURASI PENGUKURAN ARAH KIBLAT MENGUNAKAN RUMUS SEGITIGA DATAR

(Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus Terpadu UII)

FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA HAMDANI

Dalam kehidupan bermasyarakat, keyakinan akan menghadap ke arah kiblat menjadi suatu hal yang biasa saja. Kebanyakan dari mereka tidak memperdulikan arah kiblat yang mereka tuju dan masih tetap pada keyakinan mereka bahwa mereka telah menghadap kiblat. Hal ini tidak menjadi masalah dalam melaksanakan ibadah. Akan tetapi menjadi sebuah masalah apabila tidak adanya suatu upaya untuk mengecek ulang arah kiblat yang dituju selama ini, apakah sudah searah dengan Ka'bah ataupun sebaliknya. Dengan adanya berbagai macam alat-alat yang cukup modern dalam pengukuran arah kiblat dan beberapa metode pengukuran arah kiblat yang ada, seharusnya tertanam dalam diri umat Islam khususnya untuk memperhatikan arah kiblat yang ditujunya selama ini.

Terdapat banyak cara untuk mengetahui arah kiblat yang benar. Diantaranya dengan melihat bayangan matahari atau yang lebih dikenal dengan rashdul kiblat, menggunakan kompas, theodolit, GPS, ataupun software-software penentu arah kiblat. Keseluruhannya dapat digunakan selama kondisi alam mendukung untuk melakukan pengukuran dengan menggunakan beberapa cara di atas.

Metode pengukuran arah kiblat yang diterapkan dalam penelitian ini diantaranya dengan menggunakan rumus segitiga datar dan segitiga bola. Rumus segitiga datar seperti yang terdapat pada kompas kiblat dinilai kurang akurat, karena berselisih beberapa derajat dengan arah kiblat dan tidak dapat ditoleransi. Oleh karena itu, rumus segitiga bola menjadi acuan utama dalam pengukuran arah kiblat karena dinilai cukup akurat perhitungannya. Untuk lebih memastikannya lagi, dipaparkan hasil pencitraan Google Earth agar terlihat dengan jelas arah kiblat dan arah tempat/bangunan menghadap.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwasannya metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat di beberapa masjid yang berada di lingkungan sekitar Kampus Terpadu UII sebagian besar menggunakan kompas magnetik, karena dahulu warga sekitar kurang mengerti tentang pengukuran arah kiblat dan hanya beberapa masjid saja yang sudah dicek ulang keakuratan arah kiblatnya dan diberikan sertifikasi keabsahan arah kiblatnya.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الحمد لله الذي علّم بالقلم، علّم الإنسان ما لم يعلم، أشهد أن لا إله إلا الله
وأشهد أن محمدا عبده ورسوله، والصلاة والسلام على سيدنا محمد الهدى إلى
الصراط المستقيم وعلى آله وأصحابه أجمعين، أمّا بعد

Alhamdulillah puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah Sang Khalik, Maha Mengetahui lagi Maha Mendengar, yang tak pernah bosan memberikan kita hidayah dan kasih sayang-Nya, sehingga kita semua masih diberikan harapan untuk lebih bijak dalam memaknai hidup ini. Dan tak lupa pula kita haturkan shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad saw atas limpahan karunia ilmu dan pribadinya, yang mampu menjadi motivasi dan panutan bagi kita semua, yang telah mendidik dan membimbing kita menjadi manusia yang bermartabat. Sehingga kita semua senantiasa diberikan kekuatan hati dan pikiran dalam menyelesaikan semua tugas kita. Amin.

Berkat itulah penyusun dapat menyelesaikan study akhir program sarjana di Fakultas Ilmu Agama Islam ini dengan baik. Adapun skripsi yang penyusun kerjakan berjudul “*Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus UII)*”.

Penyusun ucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Karena atas dukungan, bimbingan, arahan, do’a, bantuan moral, pikiran dan materi dari pihak-pihak tersebut skripsi ini dapat terselesaikan:

1. Kedua Orang Tua Penyusun Ayahanda H. Syahidi Misbah (Alm),

اللهم اغفر له وارحمه وعافه وعف عنه، اللهم اجعل قبره روضة من الجنة ولا تجعله له حفرة من النيران.

dan Ibunda tercinta Hj. Siti Aisyah Zahrah F. yang selalu mencurahkan perhatian, kasih sayangnya yang tulus. Tak ada balasan apapun yang setimpal yang dapat Ananda berikan untuk menggantikan semua kasih sayang mereka.

رب اغفر لي ولوالدي وارحمهما كما ربّيتني صغيرا

2. Rektor Universitas Islam Indonesia. Prof. Dr. H. Edy Suandi Hamid, M.Ec.
3. Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam, Universitas Islam Indonesia. Sekaligus Dosen dan Bapak panutan penyusun yang selalu memberikan nasehat dan motivasinya, Dr. Drs. H. Dadan Muttaqien, S.H., M.Hum. Semoga Allah selalu memberikan nikmat sehat dan kemudahan dalam mengemban amanah-Nya.
4. Ketua Program Studi Hukum Islam. Drs. H. M. Sularno, M.Ag. yang banyak memberikan motivasi dan kemudahan dalam hal akademik.
5. Drs. H. Sofwan Jannah M.Ag., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa membantu, meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengoreksi dan mengarahkan penulis, dengan kesabaran Beliau, alhamdulillah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga nikmat sehat senantiasa mengiringi langkah beliau.
6. Seluruh Dosen dan Guru yang pernah mengamalkan ilmunya kepada penyusun.
7. Seluruh karyawan Fakultas Ilmu Agama Islam, Universitas Islam Indonesia.

8. Untuk keluarga penyusun yang banyak membantu dukungan do'a dan materi, Abang Bayu, Kak Erfa, Kak Citra, Abang Iki, Ade Ghesan. Terimakasih atas do'a dan materi yang telah diberikan, semoga Allah selalu melimpahkan rizki-Nya. *Bārakallāhu Fīkum*.
9. Sahabat-sahabat yang selalu mendengarkan keluh kesah penyusun dan banyak memberikan saran, bantuan, maupun motivasi: Yuli Anggraeni, Roni Saputra, Taufik Hidayat, Sri Rahmawati, Mira Hidayahningsih Lc, Yusron Asropi, Ade Nugroho, Mas Ihsan Hasan, Silvia Noor Indah, Mas Mursalim Tonggiroh, Deni Ramly Fauzy, Febriyan Mujahid Panatagama, Choirul Anwar, Zulfikri Hasibuan, Hanif Al Hakim. Semoga Allah mempertemukan kita dikesempatan yang lebih baik. Amin. Amin. Amin.
10. Rekan-rekan Paguyuban Seni Rukun Rencang (PSRR) yang banyak memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis: Pakdhe, Gold Ihsan, Mas Ajun, Mba Erni, Bang Pandi, Mas Fitrah, Ine, Nito, Ciwok, Haqi, Nelly, Pipi, Ucrit, Uci, Utun, Zahrah, Irfan, Teguh, Kakak Fay, Eko, Mas Tiga, Peri, Abang Albeurt Sitompul, Bang Eka, Kang Irwan, Kang Radius, Mas Reza, Mbak Vito, Mas Guntur, Mas Ilham, ustaz Lukman Nuruzzaman, Mba Pauline alias mba Yuli, dan yang lainnya yang tidak dapat dituliskan pada lembaran ini, thanks for all attention.
11. Teman-teman KKN angkatan 42 Unit 7 (Udju): Bang Aji, Bang Hendri, Bang Rio, Bang Ridwan, Bang Alfian, Kak Indah, Kak Endah, Kak Utin, Kak Rini, dan Kak Agie..., terima kasih telah membimbing ade angkatannya ini selama KKN sampai sekarang. Semoga kita tetap dapat menjaga tali persaudaraan ini dengan baik.
12. Teman-teman seperjuangan di Institut Studi Islam Darussalam Gontor, dan Rekan-rekan di Pondok Modern Darussalam Gontor, khususnya *al-Maziyyu ar-Roziyyu*, yang selalu semangat dalam menuntut ilmu. Marilah kita gapai mardotillah dimanapun kita berada kawan.
13. Teman-teman di HMJ HI beserta teman-teman Fakultas maupun Kampus yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Urutan di atas bukan bermaksud untuk memberikan skala tertentu. Bagaimanapun juga semua sosok tersebut telah memberikan kontribusi berharga kepada penyusun, sesuai dengan wilayah dan perannya masing-masing. Sebagaimana semua pihak yang teramat banyak dan tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu.

Kepada mereka semua, penyusun berikan penganugerahan dan ucapan ribuan terimakasih yang setinggi-tingginya dan tiada terhingga atas segala bentuk bantuan dan jasa yang diberikan kepada penyusun. *Jazākumullāh bi ahsanil jazā.*

Semoga semua amal kebaikan yang telah dilakukan diberi pahala dan mendapat imbalan yang lebih baik dari Allah SWT.

Akhirnya, penyusun telah berusaha untuk mengerjakan skripsi ini sebaik mungkin, namun sebagai manusia biasa yang sangat dekat dengan kekurangan, maka penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi.

Yogyakarta, 15 Dzulqa'dah 1432 H
13 Oktober 2011 M

Penyusun,

Fahmi Fatwa Rosyadi S. Hamdani

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN
KEPUTUSAN BERSAMA
MENTERI AGAMA DAN MENTERI PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA

Nomor: 158 Tahun 1987

Nomor: 0543b/U/1987

a. Konsonan Tunggal

Dibawah ini daftar huruf Arab dan transliterasinya dengan huruf latin:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
أ	Alif	tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	b	Be
ت	Ta	t	Te
ث	Şa	Ş	s (dengan titik di atas)
ج	Jim	j	Je
ح	Ha	ḥ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	kh	Ka dan Ha
د	Dal	d	De
ذ	Żal	Ż	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	r	Er
ز	Zai	z	Zet
س	Sin	s	Es
ش	Syin	sy	es dan ye
ص	Sad	ş	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	ṭ	te (dengan titik di bawah)

ظ	Za	z	Zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	'	Koma terbalik diatas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

b. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia yang terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

1. Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
— /	Fathah	A	A
— /	Kasrah	I	I
— ' /	Hammah	U	U

2. Vokal Rangkap

Vokal rangkap dalam bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
آ...ي	fathah dan ya	Ai	A dan i
و...و	fathah dan wau	Au	A dan u

Contoh:

فَعَلَ - fa'ala	سُئِلَ - su'ila
ذُكِرَ - zukira	سُئِلَ - su'ila
يَذْهَبُ - yazhabu	هَوَّلَ - haula

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harkat dan huruf	Nama	Huruf dan tanda	Nama
آ...ا...ى	fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas
ي...ي	kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
و...و	dhammah dan wau	ū	u dan garis di atas

Contoh:

قَالَ - qāla	قِيلَ - qīla
رَمَى - ramā	يَقُولُ - yaqūlu

4. Ta' Marbutah

Transliterasi untuk ta' marbutah ada dua:

- Ta' marbutah hidup

Ta' marbutah yang hidup atau mendapat harakat fathah, kasrah dan dammah, transliterasinya adalah 't'.

b. Ta'marbutah mati

Ta'marbutah yang mati atau mendapat harakat sukun , transliterasinya adalah 'h'.

c. Kalau pada kata terakhir dengan ta'marbutah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al* serta bacaan kedua kata itu terpisah maka ta'marbutah itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ

- raudah al-aṭfāl

- raudatul aṭfāl

الْمَدِينَةُ الْمُنَوَّرَةُ

- al-Madīnah al-Munawwarah

- al-Madīnatul Munawwarah

طَلْحَةَ

- Ṭalḥah

5. Syaddah (Tasydid)

Syaddah atau tasydid yang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda syaddah atau tasydid, dalam transliterasi ini tanda syaddah tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah itu.

Contoh:

رَبَّنَا -rabbanā

نَزَّلَ -nazzala

الْبِرِّ -al-birr

الْحَجِّ -al-ḥajj

نُعْمَ -nu''ima

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ال, namun dalam transliterasi ini kata sandang itu dibedakan atas kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah dan kata sandang yang diikuti huruf qamariyah.

- a. Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah.

Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah ditransliterate-rasikan dengan bunyinya, yaitu huruf ال , diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

- b. Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah.

Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah ditransliterate-rasikan sesuai aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

Baik diikuti huruf syamsiyah maupun huruf qamariyah, kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sempang.

Contoh:

الرَّجُلُ	- ar-rajulu	القَلَمُ	- al-qalamu
السَّيِّدُ	- as -saiyidu	البَدِيعُ	- al-badī'u
الشَّمْسُ	- as-syamsu	الْجَلَالُ	- al-jalālu

7. Hamzah

Dinyatakan di depan bahwa ditransliterasikan dengan apostrof .Namun, itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan diakhir kata .Bila hamzah itu terletak diawal kata, isi dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif. Contoh:

تَأْخُذُونَ	-ta'khuzūna	إِنَّ	-inna
النَّوْءُ	-an-nau'	أُمِرْتُ	-umirtu
شَيْءٌ	-syai'un	أَكَلَ	-akala

8. Penyusunan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik fi'il, isim maupun harf ditulis terpisah. Hanya kata-kata tertentu yang penyusunannya dengan huruf Arab sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan,

maka transliterasi ini, penyusunan kata tersebut dirangkaikan juga dengan kata lain yang mengikutinya.

Contoh:

وَإِنَّ اللَّهَ لَهُوَ خَيْرُ الرَّازِقِينَ	Wa innallāha lahuwa khair ar-rāziqīn Wa innallāha lahuwa khairurrāziqīn
وَأَوْفُوا الْكَيْلَ وَالْمِيزَانَ	Fa auf al-kaila wa al-mīzān Fa auf al-kaila wal mīzān
إِبْرَاهِيمَ الْخَلِيلُ	Ibrāhīm al-Khalīlu Ibrāhīmūl-Khalīl
بِسْمِ اللَّهِ مَجْرَاهَا وَمُرْسَاهَا	Bismillāhi majrehā wa mursāhā
وَلِلَّهِ عَلَى النَّاسِ حِجُّ الْبَيْتِ مَنِ اسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا	Walillāhi ‘alan-nāsi hijju al-baiti manistata’ ilaihi sabīlā Walillāhi ‘alan-nāsi hijjul-baiti manistata’ ilaihi sabīlā

9. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut tetap digunakan. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, di antaranya. Huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri dan permulaan kalimat. Bilamana nama diri itu didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Contoh:

وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ	Wa mā Muhammadun illā rasūlun
إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِبَكَّةَ مُبَارَكًا	Inna awwala baitin wuḍi’a linnāsi lallaẓī bibakkata mubārakan
شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ	Syahru Ramaḍa-n al-laẓī unzila fih al- Qur’ānu Syahru Ramaḍa -nal-laẓī unzila fihil- Qur’ānu
وَلَقَدْ رَأَاهُ بِالْأُفُقِ الْمُبِينِ	Wa laqad ra’āhu bil-ufuq al-mubīn Wa laqad ra’āhu bil-ufuqil-mubīni

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ Alhamdu lillāhi rabbil al-‘ālamīn
Alhamdu lillāhi rabbilil-‘ālamīn

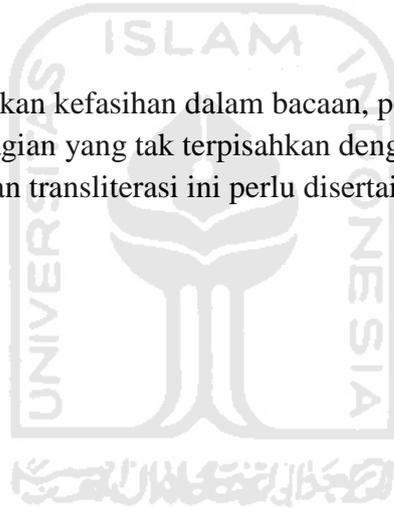
Penggunaan huruf awal kapital hanya untuk Allah bila dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau tulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak digunakan.

Contoh:

نَصْرٌ مِنَ اللَّهِ وَفَتْحٌ قَرِيبٌ Nasrun minallāhi wa fathun qarīb
لِلَّهِ الْأَمْرُ جَمِيعًا Lillāhi al-amru jamī’an
وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ Wallāha bikulli syai’in ‘alīm

10. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan ilmu Tajwid. Karena itu peresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Nota Dinas	ii
Halaman Persembahan	iii
Halaman Motto	iv
Halaman Pernyataan	v
Halaman Pengesahan	vi
Rekomendasi Pembimbing	vii
Abstraks	viii
Kata Pengantar	ix
Pedoman Transliterasi	xiii
Daftar Isi	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Telaah Pustaka	9
F. Sistematika Pembahasan	10
BAB II PANDANGAN UMUM TENTANG ARAH KIBLAT	12
A. Istilah dalam Pengukuran Arah Kiblat	12
1. Arah Kiblat	12
2. Azimut Kiblat	14
3. Rashdul Kiblat	16
B. Dasar Hukum Kiblat	17
C. Arah Kiblat Menurut Pandangan Para Ulama	21
D. Persoalan Penentuan Arah Kiblat	25
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian	30
B. Subjek Penelitian	31
C. Lokasi Penelitian	32
D. Prosedur Penelitian	32

1. Metode Pengumpulan Data	32
a. Wawancara	32
b. Observasi	33
c. Dokumentasi	34
2. Instrumen Penelitian	35
E. Prosedur Analisis Data	35
F. Keabsahan Data	37

BAB IV PEDOMAN YANG DIGUNAKAN DALAM PENGUKURAN

ARAH KIBLAT	39
A. Rumus Segitiga Datar dan Pengukurannya	39
B. Rumus Segitiga Bola dan Pengukurannya	42
1. Perhitungan Arah Kiblat	42
2. Langkah-langkah Untuk Menentukan Arah Kiblat	46
C. Profil Masjid dan musola dan Hasil Perhitungan Arah Kiblat	49
1. Ulil Albab	49
2. Al-Muttaqien	50
3. Assa'adah	51
4. Al-Muhaajirin	52
5. Al-Mau'idlotul Khasanah	52
6. Al-Jami'	53
7. Al-Ittihad	54
8. Al-Hidayah	55
9. As Sunnah	56
10. Baiturrohman	56
11. Darul Islam	57
12. Ar Royyan	58
13. Rhodirrahman	59
14. An Namiroh	59

BAB V PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	70



**AKURASI PENGUKURAN ARAH KIBLAT
MENGUNAKAN RUMUS SEGITIGA DATAR
(Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar
Kampus Terpadu UII)**

*Qibla Direction Measurement Accuracy Using A Flat Triangle Formula
(Case Studies in the Masjid and Musola around Integrated Campus of UII)*

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Syari'ah
Program Studi Hukum Islam**



Oleh :

FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA HAMDANI

09421025

**PROGRAM STUDI HUKUM ISLAM
FAKULTAS ILMU AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2011

NOTA DINAS

Yogyakarta, 15 Dzulqa'dah 1432 H
13 Oktober 2011 M

Hal : Skripsi

**Kepada : Yth. Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam
Universitas Islam Indonesia
di Yogyakarta**

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Berdasarkan penunjukan Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia dengan surat nomor: 152/Dek/FIAI/IX/2011 tanggal 12 September 2011 atas tugas kami sebagai pembimbing skripsi Saudara:

Nama : FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA
HAMDANI
Nomor/Pokok NIMKO : 09421025
Mahasiswa Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia
Jurusan/Program Studi : Syari'ah/Ahwal al-Syakhsiyah
Tahun Akademik : 2011/2012
Judul Skripsi : **Akurasi Pengukuran Arah Kiblat
Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi
Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan
Sekitar Kampus Terpadu UII)**

setelah kami teliti dan kami adakan perbaikan seperlunya, akhirnya kami berketetapan bahwa skripsi Saudara tersebut di atas memenuhi syarat untuk diajukan ke sidang munaqasah Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia.

Demikian, semoga dalam waktu dekat bisa dimunaqasahkan, dan bersama ini kami kirimkan 4 (empat) eksemplar skripsi dimaksud.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.
Dosen Pembimbing,

Drs. H. Sofwan Jannah, M. Ag.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penyusun persembahkan kepada orang-orang termulia, para orang tua yang telah mencurahkan seluruh kasih sayang dan hidup mereka kepada anak-anaknya.

Khususnya kepada orang tua penulis:
Ayahanda H. Syahidi Misbah (Alm)
Ibunda tercinta HJ. Siti Aisyah Zahrah F.,

Kepada para Guru, yang mengamalkan ilmunya dengan ikhlas,

Kepada para penuntut ilmu,

Kepada generasi muda harapan Agama dan Bangsa,

Kepada orang-orang yang pernah melalui hidupnya bersamaku,

Untuk Almamater tercinta Fakultas Ilmu Agama Islam
Universitas Islam Indonesia.

﴿﴿ MOTTO ﴾﴾

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَإِنَّهُ
لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ

“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. Al-Baqarah (2): 149)

عن البراء بن عازب قال: صَلَّىتُ مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِلَى بَيْتِ الْمُقَدَّسِ سِتَّةَ عَشَرَ شَهْرًا. حَتَّى نَزَلَتْ آيَةُ الَّتِي فِي الْبَقَرَةِ "وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ" فَنَزَلَتْ بَعْدَمَا صَلَّى النَّبِيُّ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَأَنْطَلَقَ رَجُلٌ مِنَ الْقَوْمِ فَمَرَّ بِنَاسٍ مِنَ الْأَنْصَارِ وَهُمْ يُصَلُّونَ. فَحَدَّثْتَهُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَهُمْ قِبَلَ الْبَيْتِ.

“Saya salat bersama Nabi saw menghadap Baitul Maqdis selama enam belas bulan, sampai turunlah ayat dalam surat Al-Baqarah: “dan dimana saja kamu berada, palingkanlah wajahmu ke arahnya (Masjidil Haram)” maka turunlah ayat tersebut setelah Nabi saw salat. Maka beberapa orang dari kaum Anshar salat sambil menghadap ke arah Masjidil Haram, dan mereka pun memalingkan wajah mereka ke arahnya.”

(H.R. Muslim)

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA HAMDANI
NIM : 09421025
Program Studi : Hukum Islam
Fakultas : Ilmu Agama Islam
Judul penelitian : **Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus Terpadu UII)**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penyusunan Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penyusunan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib yang berlaku di Universitas Islam Indonesia.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Yogyakarta, 15 Dzulqa'dah 1432 H
13 Oktober 2011 M

Penyusun,

Fahmi Fatwa Rosyadi S. Hamdani

REKOMENDASI PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi :

Nama : FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA HAMDANI
NIM : 09421025
Judul Skripsi : **Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus Terpadu UII)**

menyatakan bahwa, berdasarkan proses dan hasil bimbingan selama ini, serta dilakukan perbaikan, maka yang bersangkutan dapat mendaftarkan diri untuk mengikuti munaqasah skripsi pada Program Studi Hukum Islam Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Yogyakarta, 15 Dzulqa'dah 1432 H
13 Oktober 2011 M

Drs. H. Sofwan Jannah, M.Ag.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi

**AKURASI PENGUKURAN ARAH KIBLAT MENGGUNAKAN RUMUS
SEGITIGA DATAR
(Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus
Terpadu UII)**

Oleh:

**Fahmi Fatwa Rosyadi Satria Hamdani
09421025**

telah dimunaqasahkan di depan
Dewan Munaqasah Skripsi Program Studi Hukum Islam
Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta,
dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Syari'ah

TIM PENGUJI SKRIPSI

Nama

Jabatan

Tanda Tangan

Ketua

Sekretaris

Penguji I

Drs. H. Sofwan Jannah, M.Ag.

Pemb./Penguji II

Yogyakarta, 26 Oktober 2011
Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam
Universitas Islam Indonesia

Dr. Drs. H. Dadan Muttaqien, SH., M.Hum.

ABSTRAKS

AKURASI PENGUKURAN ARAH KIBLAT MENGUNAKAN RUMUS SEGITIGA DATAR

(Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus Terpadu UII)

FAHMI FATWA ROSYADI SATRIA HAMDANI

Dalam kehidupan bermasyarakat, keyakinan akan menghadap ke arah kiblat menjadi suatu hal yang biasa saja. Kebanyakan dari mereka tidak memperdulikan arah kiblat yang mereka tuju dan masih tetap pada keyakinan mereka bahwa mereka telah menghadap kiblat. Hal ini tidak menjadi masalah dalam melaksanakan ibadah. Akan tetapi menjadi sebuah masalah apabila tidak adanya suatu upaya untuk mengecek ulang arah kiblat yang dituju selama ini, apakah sudah searah dengan Ka'bah ataupun sebaliknya. Dengan adanya berbagai macam alat-alat yang cukup modern dalam pengukuran arah kiblat dan beberapa metode pengukuran arah kiblat yang ada, seharusnya tertanam dalam diri umat Islam khususnya untuk memperhatikan arah kiblat yang ditujunya selama ini.

Terdapat banyak cara untuk mengetahui arah kiblat yang benar. Diantaranya dengan melihat bayangan matahari atau yang lebih dikenal dengan rashdul kiblat, menggunakan kompas, theodolit, GPS, ataupun software-software penentu arah kiblat. Keseluruhannya dapat digunakan selama kondisi alam mendukung untuk melakukan pengukuran dengan menggunakan beberapa cara di atas.

Metode pengukuran arah kiblat yang diterapkan dalam penelitian ini diantaranya dengan menggunakan rumus segitiga datar dan segitiga bola. Rumus segitiga datar seperti yang terdapat pada kompas kiblat dinilai kurang akurat, karena berselisih beberapa derajat dengan arah kiblat dan tidak dapat ditoleransi. Oleh karena itu, rumus segitiga bola menjadi acuan utama dalam pengukuran arah kiblat karena dinilai cukup akurat perhitungannya. Untuk lebih memastikannya lagi, dipaparkan hasil pencitraan Google Earth agar terlihat dengan jelas arah kiblat dan arah tempat/bangunan menghadap.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwasannya metode yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat di beberapa masjid yang berada di lingkungan sekitar Kampus Terpadu UII sebagian besar menggunakan kompas magnetik, karena dahulu warga sekitar kurang mengerti tentang pengukuran arah kiblat dan hanya beberapa masjid saja yang sudah dicek ulang keakuratan arah kiblatnya dan diberikan sertifikasi keabsahan arah kiblatnya.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الحمد لله الذي علّم بالقلم، علّم الإنسان ما لم يعلم، أشهد أن لا إله إلا الله
وأشهد أن محمدا عبده ورسوله، والصلاة والسلام على سيدنا محمد الهدى إلى
الصراط المستقيم وعلى آله وأصحابه أجمعين، أمّا بعد

Alhamdulillah puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah Sang Khalik, Maha Mengetahui lagi Maha Mendengar, yang tak pernah bosan memberikan kita hidayah dan kasih sayang-Nya, sehingga kita semua masih diberikan harapan untuk lebih bijak dalam memaknai hidup ini. Dan tak lupa pula kita haturkan shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad saw atas limpahan karunia ilmu dan pribadinya, yang mampu menjadi motivasi dan panutan bagi kita semua, yang telah mendidik dan membimbing kita menjadi manusia yang bermartabat. Sehingga kita semua senantiasa diberikan kekuatan hati dan pikiran dalam menyelesaikan semua tugas kita. Amin.

Berkat itulah penyusun dapat menyelesaikan study akhir program sarjana di Fakultas Ilmu Agama Islam ini dengan baik. Adapun skripsi yang penyusun kerjakan berjudul “*Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus UII)*”.

Penyusun ucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Karena atas dukungan, bimbingan, arahan, do’a, bantuan moral, pikiran dan materi dari pihak-pihak tersebut skripsi ini dapat terselesaikan:

1. Kedua Orang Tua Penyusun Ayahanda H. Syahidi Misbah (Alm),

اللهم اغفر له وارحمه وعافه وعف عنه، اللهم اجعل قبره روضة من الجنة ولا تجعله له حفرة من النيران.

dan Ibunda tercinta Hj. Siti Aisyah Zahrah F. yang selalu mencurahkan perhatian, kasih sayangnya yang tulus. Tak ada balasan apapun yang setimpal yang dapat Ananda berikan untuk menggantikan semua kasih sayang mereka.

رب اغفر لي ولوالدي وارحمهما كما رببني صغيرا

2. Rektor Universitas Islam Indonesia. Prof. Dr. H. Edy Suandi Hamid, M.Ec.
3. Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam, Universitas Islam Indonesia. Sekaligus Dosen dan Bapak panutan penyusun yang selalu memberikan nasehat dan motivasinya, Dr. Drs. H. Dadan Muttaqien, S.H., M.Hum. Semoga Allah selalu memberikan nikmat sehat dan kemudahan dalam mengemban amanah-Nya.
4. Ketua Program Studi Hukum Islam. Drs. H. M. Sularno, M.Ag. yang banyak memberikan motivasi dan kemudahan dalam hal akademik.
5. Drs. H. Sofwan Jannah M.Ag., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa membantu, meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengoreksi dan mengarahkan penulis, dengan kesabaran Beliau, alhamdulillah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga nikmat sehat senantiasa mengiringi langkah beliau.
6. Seluruh Dosen dan Guru yang pernah mengamalkan ilmunya kepada penyusun.
7. Seluruh karyawan Fakultas Ilmu Agama Islam, Universitas Islam Indonesia.

8. Untuk keluarga penyusun yang banyak membantu dukungan do'a dan materi, Abang Bayu, Kak Erfa, Kak Citra, Abang Iki, Ade Ghesan. Terimakasih atas do'a dan materi yang telah diberikan, semoga Allah selalu melimpahkan rizki-Nya. *Bārakallāhu Fīkum*.
9. Sahabat-sahabat yang selalu mendengarkan keluh kesah penyusun dan banyak memberikan saran, bantuan, maupun motivasi: Yuli Anggraeni, Roni Saputra, Taufik Hidayat, Sri Rahmawati, Mira Hidayahningsih Lc, Yusron Asropi, Ade Nugroho, Mas Ihsan Hasan, Silvia Noor Indah, Mas Mursalim Tonggiroh, Deni Ramly Fauzy, Febriyan Mujahid Panatagama, Choirul Anwar, Zulfikri Hasibuan, Hanif Al Hakim. Semoga Allah mempertemukan kita dikesempatan yang lebih baik. Amin. Amin. Amin.
10. Rekan-rekan Paguyuban Seni Rukun Rencang (PSRR) yang banyak memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis: Pakdhe, Gold Ihsan, Mas Ajun, Mba Erni, Bang Pandi, Mas Fitrah, Ine, Nito, Ciwok, Haqi, Nelly, Pipi, Ucrit, Uci, Utun, Zahrah, Irfan, Teguh, Kakak Fay, Eko, Mas Tiga, Peri, Abang Albeurt Sitompul, Bang Eka, Kang Irwan, Kang Radius, Mas Reza, Mbak Vito, Mas Guntur, Mas Ilham, ustaz Lukman Nuruzzaman, Mba Pauline alias mba Yuli, dan yang lainnya yang tidak dapat dituliskan pada lembaran ini, thanks for all attention.
11. Teman-teman KKN angkatan 42 Unit 7 (Udju): Bang Aji, Bang Hendri, Bang Rio, Bang Ridwan, Bang Alfian, Kak Indah, Kak Endah, Kak Utin, Kak Rini, dan Kak Agie..., terima kasih telah membimbing ade angkatannya ini selama KKN sampai sekarang. Semoga kita tetap dapat menjaga tali persaudaraan ini dengan baik.
12. Teman-teman seperjuangan di Institut Studi Islam Darussalam Gontor, dan Rekan-rekan di Pondok Modern Darussalam Gontor, khususnya *al-Maziyyu ar-Roziyyu*, yang selalu semangat dalam menuntut ilmu. Marilah kita gapai mardotillah dimanapun kita berada kawan.
13. Teman-teman di HMJ HI beserta teman-teman Fakultas maupun Kampus yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Urutan di atas bukan bermaksud untuk memberikan skala tertentu. Bagaimanapun juga semua sosok tersebut telah memberikan kontribusi berharga kepada penyusun, sesuai dengan wilayah dan perannya masing-masing. Sebagaimana semua pihak yang teramat banyak dan tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu.

Kepada mereka semua, penyusun berikan penganugerahan dan ucapan ribuan terimakasih yang setinggi-tingginya dan tiada terhingga atas segala bentuk bantuan dan jasa yang diberikan kepada penyusun. *Jazākumullāh bi ahsanil jazā.*

Semoga semua amal kebaikan yang telah dilakukan diberi pahala dan mendapat imbalan yang lebih baik dari Allah SWT.

Akhirnya, penyusun telah berusaha untuk mengerjakan skripsi ini sebaik mungkin, namun sebagai manusia biasa yang sangat dekat dengan kekurangan, maka penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi.

Yogyakarta, 15 Dzulqa'dah 1432 H
13 Oktober 2011 M

Penyusun,

Fahmi Fatwa Rosyadi S. Hamdani

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN
KEPUTUSAN BERSAMA
MENTERI AGAMA DAN MENTERI PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA

Nomor: 158 Tahun 1987

Nomor: 0543b/U/1987

a. Konsonan Tunggal

Dibawah ini daftar huruf Arab dan transliterasinya dengan huruf latin:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
أ	Alif	tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	b	Be
ت	Ta	t	Te
ث	Şa	Ş	s (dengan titik di atas)
ج	Jim	j	Je
ح	Ha	ħ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	kh	Ka dan Ha
د	Dal	d	De
ذ	Żal	Ż	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	r	Er
ز	Zai	z	Zet
س	Sin	s	Es
ش	Syin	sy	es dan ye
ص	Sad	ş	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	ṭ	te (dengan titik di bawah)

ظ	Za	z	Zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	'	Koma terbalik diatas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

b. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia yang terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

1. Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
—	Fathah	A	A
—	Kasrah	I	I
—	Hammah	U	U

2. Vokal Rangkap

Vokal rangkap dalam bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
آ...ي	fathah dan ya	Ai	A dan i
و...و	fathah dan wau	Au	A dan u

Contoh:

فَعَلَ - fa'ala	سُئِلَ - su'ila
ذُكِرَ - zukira	سُئِلَ - su'ila
يَذْهَبُ - yazhabu	هَوَّلَ - haula

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harkat dan huruf	Nama	Huruf dan tanda	Nama
آ...ا...ى	fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas
ي...	kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
و...و	dhammah dan wau	ū	u dan garis di atas

Contoh:

قَالَ - qāla	قِيلَ - qīla
رَمَى - ramā	يَقُولُ - yaqūlu

4. Ta' Marbutah

Transliterasi untuk ta' marbutah ada dua:

- Ta' marbutah hidup

Ta' marbutah yang hidup atau mendapat harakat fathah, kasrah dan dammah, transliterasinya adalah 't'.

b. Ta'marbutah mati

Ta'marbutah yang mati atau mendapat harakat sukun , transliterasinya adalah 'h'.

c. Kalau pada kata terakhir dengan ta'marbutah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al* serta bacaan kedua kata itu terpisah maka ta'marbutah itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ

- raudah al-aṭfāl

- raudatul aṭfāl

الْمَدِينَةُ الْمُنَوَّرَةُ

- al-Madīnah al-Munawwarah

- al-Madīnatul Munawwarah

طَلْحَةَ

- Ṭalḥah

5. Syaddah (Tasydid)

Syaddah atau tasydid yang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda syaddah atau tasydid, dalam transliterasi ini tanda syaddah tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah itu.

Contoh:

رَبَّنَا -rabbanā

نَزَّلَ -nazzala

الْبِرِّ -al-birr

الْحَجِّ -al-ḥajj

نُعْمَ -nu''ima

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ال, namun dalam transliterasi ini kata sandang itu dibedakan atas kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah dan kata sandang yang diikuti huruf qamariyah.

- a. Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah.

Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah ditransliterate-rasikan dengan bunyinya, yaitu huruf ال, diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

- b. Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah.

Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah ditransliterate-rasikan sesuai aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

Baik diikuti huruf syamsiyah maupun huruf qamariyah, kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sempang.

Contoh:

الرَّجُلُ	- ar-rajulu	القَلَمُ	- al-qalamu
السَّيِّدُ	- as-sayyidu	البَدِيعُ	- al-badī'u
الشَّمْسُ	- as-syamsu	الْجَلَالُ	- al-jalālu

7. Hamzah

Dinyatakan di depan bahwa ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan diakhir kata. Bila hamzah itu terletak diawal kata, isi dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif. Contoh:

تَأْخُذُونَ	-ta'khuzūna	إِنَّ	-inna
النَّوْءُ	-an-nau'	أُمِرْتُ	-umirtu
شَيْءٌ	-syai'un	أَكَلَ	-akala

8. Penyusunan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik fi'il, isim maupun harf ditulis terpisah. Hanya kata-kata tertentu yang penyusunannya dengan huruf Arab sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan,

maka transliterasi ini, penyusunan kata tersebut dirangkaikan juga dengan kata lain yang mengikutinya.

Contoh:

وَإِنَّ اللَّهَ لَهُوَ خَيْرُ الرَّازِقِينَ	Wa innallāha lahuwa khair ar-rāziqīn Wa innallāha lahuwa khairurrāziqīn
وَأَوْفُوا الْكَيْلَ وَالْمِيزَانَ	Fa auf al-kaila wa al-mīzān Fa auf al-kaila wal mīzān
إِبْرَاهِيمَ الْخَلِيلُ	Ibrāhīm al-Khalīlu Ibrāhīmūl-Khalīl
بِسْمِ اللَّهِ مَجْرَاهَا وَمُرْسَاهَا وَلِلَّهِ عَلَى النَّاسِ حِجُّ الْبَيْتِ مَنِ اسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا	Bismillāhi majrehā wa mursāhā Walillāhi ‘alan-nāsi hijju al-baiti manistata’ ilaihi sabīlā Walillāhi ‘alan-nāsi hijjul-baiti manistata’ ilaihi sabīlā

9. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut tetap digunakan. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, di antaranya. Huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri dan permulaan kalimat. Bilamana nama diri itu didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Contoh:

وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ	Wa mā Muhammadun illā rasūlun
إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِبَكَّةَ مُبَارَكًا	Inna awwala baitin wuḍi’a linnāsi lallaẓī bibakkata mubārakan
شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ	Syahru Ramaḍa-n al-laẓī unzila fih al- Qur’ānu Syahru Ramaḍa -nal-laẓī unzila fihil- Qur’ānu
وَلَقَدْ رَأَاهُ بِالْأُفُقِ الْمُبِينِ	Wa laqad ra’āhu bil-ufuq al-mubīn Wa laqad ra’āhu bil-ufuqil-mubīni

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ Alhamdu lillāhi rabbil al-‘ālamīn
Alhamdu lillāhi rabbilil-‘ālamīn

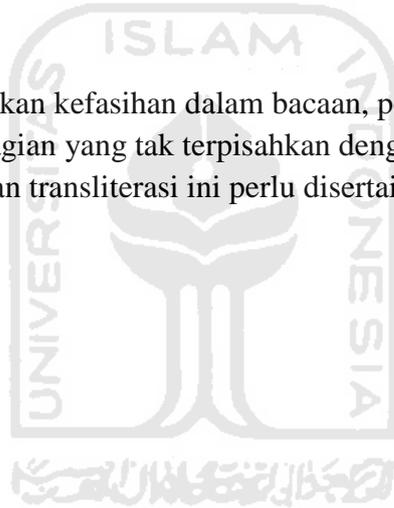
Penggunaan huruf awal kapital hanya untuk Allah bila dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau tulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak digunakan.

Contoh:

نَصْرٌ مِنَ اللَّهِ وَفَتْحٌ قَرِيبٌ Nasrun minallāhi wa fathun qarīb
لِللَّهِ الْأَمْرُ جَمِيعًا Lillāhi al-amru jamī’an
وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ Wallāha bikulli syai’in ‘alīm

10. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan ilmu Tajwid. Karena itu peresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Nota Dinas	ii
Halaman Persembahan	iii
Halaman Motto	iv
Halaman Pernyataan	v
Halaman Pengesahan	vi
Rekomendasi Pembimbing	vii
Abstraks	viii
Kata Pengantar	ix
Pedoman Transliterasi	xiii
Daftar Isi	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Telaah Pustaka	9
F. Sistematika Pembahasan	10
BAB II PANDANGAN UMUM TENTANG ARAH KIBLAT	12
A. Istilah dalam Pengukuran Arah Kiblat	12
1. Arah Kiblat	12
2. Azimut Kiblat	14
3. Rashdul Kiblat	16
B. Dasar Hukum Kiblat	17
C. Arah Kiblat Menurut Pandangan Para Ulama	21
D. Persoalan Penentuan Arah Kiblat	25
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian	30
B. Subjek Penelitian	31
C. Lokasi Penelitian	32
D. Prosedur Penelitian	32

1. Metode Pengumpulan Data	32
a. Wawancara	32
b. Observasi	33
c. Dokumentasi	34
2. Instrumen Penelitian	35
E. Prosedur Analisis Data	35
F. Keabsahan Data	37

BAB IV PEDOMAN YANG DIGUNAKAN DALAM PENGUKURAN

ARAH KIBLAT	39
A. Rumus Segitiga Datar dan Pengukurannya	39
B. Rumus Segitiga Bola dan Pengukurannya	42
1. Perhitungan Arah Kiblat	42
2. Langkah-langkah Untuk Menentukan Arah Kiblat	46
C. Profil Masjid dan musola dan Hasil Perhitungan Arah Kiblat	49
1. Ulil Albab	49
2. Al-Muttaqien	50
3. Assa'adah	51
4. Al-Muhaajirin	52
5. Al-Mau'idlotul Khasanah	52
6. Al-Jami'	53
7. Al-Ittihad	54
8. Al-Hidayah	55
9. As Sunnah	56
10. Baiturrohman	56
11. Darul Islam	57
12. Ar Royyan	58
13. Rhodirrahman	59
14. An Namiroh	59

BAB V PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	70



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Arah kiblat dari masa Rasulullah hingga sekarang boleh dikatakan tetap. Namun mengapa permasalahan arah kiblat akhir-akhir ini mengemuka di masyarakat luas dengan banyak ditemukannya bangunan masjid yang salah atau tidak tepat arah kiblatnya. Ketika tidak diketahui arah kiblatnya secara tepat, tidak menjadi masalah selama sudah diusahakan secara maksimal dalam menentukan arah kiblat tersebut sesuai dengan kemampuan. Namun, dengan perkembangan teknologi sekarang ini telah memberikan akses yang sedemikian luas kepada kaum muslimin untuk mengetahui atau mengecek arah kiblat masjid-masjid yang semula diyakini kebenaran arah kiblatnya. Misalnya dengan citra foto yang arah kiblatnya tidak ke Ka'bah, namun justru menghadap ke arah Afrika.¹

Sebelum Nabi Muhammad saw hijrah ke Madinah, belum ada ketentuan Allah tentang kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang sedang mengerjakan salat. Rasulullah sendiri, menurut ijtihadnya, dalam melakukan salat selalu menghadap ke Baitul Maqdis. Hal itu dilakukan berhubung kedudukan Baitul Maqdis saat itu masih dianggap yang paling istimewa dibandingkan dengan Baitullah yang pada saat itu masih dipenuhi oleh beratus-ratus berhala yang mengelilinginya..²

M. Quraish Shihab dalam buku tafsirnya menjelaskan bahwa Rasulullah selama berada di Mekah, sebelum hijrah ke Madinah, beliau bersama kaum muslimin dalam salat mengarah ke arah Ka'bah, Masjid al-

¹ Izuddin, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*, (Semarang: Walisongo Press, 2010), hal. xiii.

² Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, (t.p.: Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam dan Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama, 1994/1995), hal. 1.

Haram di Mekah. Namun ketika beliau berhijrah dan tiba di Madinah, beliau dalam salat mengarah ke Bait al-Maqdis. Pengalihan kiblat dari Mekah ke Bait al-Maqdis bertujuan antara lain untuk menarik hati Bani Israil, kiranya dengan persamaan kiblat, mereka bersedia mengikuti ajaran Islam, karena kiblat mereka pun mengarah ke sana, dan karena Bait al-Maqdis dibangun oleh Nabi Sulaiman as. leluhur Bani Israil yang sangat mereka kagumi. Setelah setahun setengah atau lebih sebulan atau lebih dua bulan lamanya, beliau dan kaum muslimin mengarah ke Bait al-Maqdis, namun orang-orang Yahudi jangankan memeluk Islam, bersikap bersahabat atau bahkan netral pun tidak. Mereka justru memusuhi Nabi Muhammad saw dan kaum muslimin.³

Diriwayatkan dari Imam al-Bukhari dan Imam Muslim dari al-Barra' bin 'Azib: ... bahwasanya Nabi salat menghadap Baitul Maqdis itu selama 16 bulan (ketika sudah di Madinah). Nabi ingin sekali jika kiblatnya dirubah ke Baitullah. Salat Beliau pertama kali yang menghadap Baitullah adalah salat Asar bersama sekelompok orang (jam'ah). Setelah selesai salat, kemudian keluar salah seorang jama'ah Nabi, berlari menuju ke suatu masjid lain yang jama'ahnya sedang ruku' dalam salat. Lalu saat itu juga orang tadi mengatakan "*Saya bersaksi demi Allah, sungguh saya tadi telah salat bersama Nabi saw dengan menghadap ke Mekah.*" Kemudian jama'ah salat masjid itu memutar ke arah Baitullah (Mekah).⁴

Husain Haekal dalam bukunya Sejarah Hidup Muhammad, menjelaskan bahwa ketika Nabi Muhammad saw berada di Mekah di tengah-tengah kaum musyirikin, beliau berkiblat ke Baitul Maqdis. Akan tetapi menjelang 17 bulan tinggal di Madinah, beliau salat dengan menghadap ke Mekah. Hal ini

³ M. Quraish Shihab, *Tafsir al-Mishbah*, (Ciputat: Lentera Hati, 2000), hal. 322.

⁴ Abdul Mughits, *Arah Kiblat dalam Perspektif Fiqh*, dikutip dari <http://pcnubantul.or.id/?pilih=news&mod=yes&aksi=lihat&id=36>, diunduh pada 12 Oktober 2011 pukul 10.52.

sebagaimana yang telah Allah wahyukan kepadanya untuk menghadapkan kiblatnya ke Masjidil Haram, rumah Nabi Ibrahim as. dan Nabi Isma'il as.:⁵

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 ﴿٢٤٢﴾

“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 Allahnya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.”⁶

Rasulullah diperintahkan untuk mengambil Ka'bah menjadi kiblat, terutama sekali untuk memberi pengertian bahwa dalam ibadah salat itu bukanlah arah Baitul Maqdis dan Ka'bah yang menjadi tujuan, akan tetapi menghadapkan diri kepada Allah. Untuk persatuan umat Islam, Allah menjadikan Ka'bah sebagai kiblat. Hal ini disebutkan dalam firman Allah SWT.:

سَيَقُولُ السُّفَهَاءُ مِنَ النَّاسِ مَا وَلَّيْتُمْ عَنْ قِبْلَتِهِمُ الَّتِي كَانُوا عَلَيْهَا قُلْ لِلَّهِ الْمَشْرِقُ
وَالْمَغْرِبُ يَهْدِي مَنْ يَشَاءُ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ﴿٢٤٢﴾ وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا
لِتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ وَيَكُونَ الرَّسُولُ عَلَيْكُمْ شَهِيدًا وَمَا جَعَلْنَا الْقِبْلَةَ
الَّتِي كُنْتَ عَلَيْهَا إِلَّا لِنَعْلَمَ مَنْ يَتَّبِعَ الرَّسُولَ مِمَّنْ يَنْقَلِبُ عَلَيَّ عَاقِبِيهِ وَإِنْ كَانَتْ

⁵ Muhammad Husain Haekal, *Sejarah Hidup Muhammad*, Cet. 23, (Jakarta: PT. Pustaka Litera Antar Nusa, 1999), hal. 219.

⁶ QS. Al-Baqarah (2): 144.

لَكَبِيرَةٌ إِلَّا عَلَى الَّذِينَ هَدَى اللَّهُ وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيُضِيعَ إِيمَانَكُمْ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ

لِرُءُوفٌ رَّحِيمٌ

“Orang-orang yang kurang akalnya di antara 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.” 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-nyiakan imanmu. Sesungguhnya Allah Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kepada manusia.”⁷

Pemindahan kiblat dari Baitul Maqdis ke Masjidil Haram mengakibatkan keributan dan menimbulkan berbagai macam komentar, baik dari orang Islam yang lemah imannya maupun dari orang di luar Islam. Mereka mengatakan bahwa Muhammad berfikir kurang matang, sebentar menghadap ke sana sebentar menghadap ke sini. Ada pula yang mengatakan bahwa Nabi Muhammad saw kembali ke ajaran nenek moyangnya, sebab di sekitar Baitullah pada saat itu masih banyak terdapat berhala. Bahkan ada orang yang baru masuk Islam dan belum kuat imannya kembali menjadi kafir atas pemindahan kiblat tersebut. Orang Yahudi dan orang munafik sangat tidak senang, sebab menurut mereka Baitul Maqdis yang didirikan oleh Nabi Sulaiman as. adalah tempat suci sumber agama yang dibawa oleh para Nabi keturunan Israil. Maka dengan berkiblatnya Muhammad ke Baitul Maqdis berarti ajaran Muhammad hanyalah jiplakan atau tiruan dari ajaran mereka.⁸

⁷ QS. Al-Baqarah (2): 142-143.

⁸ Departemen Agama RI, *Pedoman.*, hal. 3.

Permasalahan kiblat tiada lain adalah masalah arah, yakni arah Ka'bah di Mekah. Arah Ka'bah ini dapat ditentukan dari setiap titik atau tempat di permukaan Bumi dengan melakukan perhitungan dan pengukuran. Oleh sebab itu, perhitungan arah kiblat pada dasarnya adalah perhitungan untuk mengetahui guna menetapkan ke arah mana Ka'bah di Mekah itu dilihat dari suatu tempat di permukaan bumi ini, sehingga semua gerakan orang yang sedang melaksanakan salat, baik ketika berdiri, ruku', maupun sujudnya selalu berimpit dengan arah yang menuju Ka'bah.⁹

Demikian pula tidak perlu heran jika ada orang yang mengatakan bahwa arah kiblat bagi tempat yang berada di sebelah Timur Mekah menghadap ke Barat, dan bagi daerah yang berada di sebelah Selatan dari kota Mekah menghadap ke Utara, bagi daerah yang berada di sebelah Barat Mekah maka menghadap ke Timur, dan daerah yang berada di sebelah Utara Mekah, maka daerah tersebut menghadap ke Selatan. Hal demikian karena mereka hanya melihat gambar atau peta bumi yang ada. Namun sebenarnya tidak mesti demikian. Misalnya arah kiblat untuk Sanfransisco ($\varphi = 37^{\circ}45'$ LU dan $\lambda = 122^{\circ}30'$ BB) sebesar $18^{\circ}45'38.11''$, padahal Sanfransisco berada di sebelah Barat kota Mekah. Hal demikian dapat terjadi karena bentuk bumi itu bulat.¹⁰

Menghadap kiblat termasuk salah satu syarat sahnya salat.¹¹ Apabila tidak menghadap kiblat, maka salatya tidak sah. Maskufa dalam bukunya menyebutkan bahwa Umat Islam di Indonesia pada umumnya meyakini kiblat itu berada di sebelah Barat, sehingga identik dengan arah Barat tempat terbenamnya matahari. Akibatnya, bagi mereka salat itu harus menghadap ke Barat di manapun mereka berada. Dengan demikian masalah kiblat itu menjadi

⁹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), hal. 47.

¹⁰ *Ibid*, hal. 48.

¹¹ Sayid Sabiq, *Fiqh as-Sunnah*, (Beirut: Dar al-Fikr, 1983), hal. 104-111.

masalah yang “sederhana” yang dapat diketahui dengan diketahuinya arah terbit dan terbenamnya matahari.¹²

Ketika mereka masih berada di wilayah Indonesia, hal tersebut tidak menjadi “persoalan”. Akan tetapi, persoalannya akan menjadi lain apabila mereka berada di luar wilayah Indonesia, seperti yang dialami oleh kaum muslimin di Suriname, Amerika Latin, yang berasal dari pulau Jawa. Mereka tetap menghadap ke Barat dalam shalatnya, padahal semestinya harus menghadap ke Timur.¹³

Kasus lain yang terjadi di Indonesia, seperti yang pernah disebutkan oleh Totok Roesmanto dalam “Kalang” Suara Merdeka tanggal 1 Juni 2003, menyatakan bahwa “*Keberadaan bangunan masjid-masjid kuno sering dikaitkan dengan arah Timur-Barat.*” Padahal semestinya menghadap ke arah Barat serong ke Utara. Hal ini mengakibatkan kiblat bangunan-bangunan masjid tersebut menyimpang jauh dari arah Ka’bah.¹⁴

Bukan hanya tempat yang jauh dari Mekah saja yang menyimpang arah kiblatnya, di sekitar Mekah pun banyak sekali masjid-masjid kuno yang masih menyimpang arah kiblatnya. Kesalahan arah kiblat ini diketahui dari bangunan-bangunan tinggi pemukiman penduduk di sekitar Masjidil Haram, khususnya di distrik Al-Mansour dan At-Tandbawi serta As-Sittin. Arah kiblat di beberapa masjid mengarah ke sayap Barat Masjidil Haram, sementara yang lain condong ke arah distrik Al-Misfala. Penyimpangan ini diperkirakan karena sebagian besar masjid di daerah itu dibangun 50 tahun yang lalu dan sewaktu penentuan arah kiblatnya diperkirakan dilakukan secara acak. Di samping itu, kesalahan arah kiblat tampak dari bangunan pencakar langit yang baru dibangun di Kota

¹² Maskufa, *Ilmu Falaq*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), hal. 123.

¹³ Departemen Agama RI, *Pedoman.*, hal. 48.

¹⁴ Izuddin, *Menentukan.*, hal. 17-18.

Suci, Mekah. Masjid-masjid di seluruh dunia berkiblat ke Ka'bah yang terdapat di Masjidil Haram, Mekah.¹⁵

Gempa bumi yang terjadi bertubi-tubi dianggap menjadi penyebab pergeseran arah kiblat di sejumlah masjid di Indonesia. Alasannya, gempa bumi telah mengakibatkan tanah di Indonesia mengalami pergeseran sekitar tujuh centimeter per tahun. Padahal, belum tentu menyimpangnya arah kiblat masjid-masjid tersebut disebabkan oleh gempa bumi, bisa jadi ketika proses pendirian masjid-masjid tersebut sudah menyimpang dari arah kiblat, ataupun tidak semua masjid telah diukur arah kiblatnya, dan ketika diukur dianggap menyimpang karena adanya gempa.¹⁶

Atas dasar banyaknya bangunan masjid yang arah kiblatnya tidak tepat ke arah Ka'bah, dan diketahui selisihnya antara 3 derajat sampai dengan 4 derajat, maka dapat diprediksi bahwa pengukuran arah kiblatnya masih berpedoman pada metode pengukuran segitiga datar yang terdapat pada kompas sajadah, seperti yang dirujuk dari buku *Taqribul Maqsad*.¹⁷ Akan tetapi apabila selisihnya melebihi hasil tersebut di atas, maka yang perlu diperhatikan adalah pada proses pengukuran arah kiblatnya, apakah sudah menggunakan metode yang sesuai dengan pengukuran arah kiblat, ataukah hanya mengikuti ke arah Barat agak serong ke Utara.

Dari paparan yang telah disebutkan di atas, penulis merasa perlunya mengadakan penelitian terkait pengukuran arah kiblat. Banyak sekali cara yang dapat digunakan untuk mengukur arah kiblat suatu tempat, sehingga penulis

¹⁵ *Arah Kiblat 200 Masjid di Mekah Keliru*, Republika Online, Selasa, 07 April 2009 pukul 21:42:00, dikutip dari http://republika.co.id:8080/koran/14/42450/Arah_Kiblat_200_Masjid_di_Mekah_Keliru, diunduh pada 13 Agustus 2011 pukul 06.39 WIB.

¹⁶ Thomas Djamaluddin, *LAPAN: Gempa Cile tak Ubah Arah Kiblat*, Republika online, Ahad 21 Maret 2010 pukul 22:04 WIB, dikutip dari <http://www.republika.co.id/berita/dunia-islam/islam-nusantara/10/03/21/107397-lapan-gempa-cile-tak-ubah-arrah-kiblat>, diunduh pada 13 Agustus 2011 pukul 06. 36 WIB.

¹⁷ Muhammad Mukhtar bin 'Athor al-Jawi al-Buquri, *Taqribul Maqsad*, (Surabaya: Toko Kitab Utama, t.t), hal. 27-28.

tertarik untuk meneliti beberapa perbandingan dari hasil pengukuran arah kiblat suatu tempat dengan menggunakan beberapa cara yang telah penulis pelajari pada mata kuliah Ilmu Falak. Oleh karena itu, penulis mengadakan penelitian dengan judul “Akurasi Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rumus Segitiga Datar (Studi Kasus di Masjid dan Musola di Lingkungan Sekitar Kampus Terpadu UII)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa alat yang digunakan pada pengukuran arah kiblat masjid dan musola yang berada di lingkungan sekitar Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia?
2. Bagaimana akurasi posisi bangunan dan arah kiblat masjid dan musola tersebut menurut ilmu ukur segitiga datar, segitiga bola, dan google earth?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan akhir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menemukan arah kiblat yang benar dari suatu tempat yang akan digunakan untuk beribadah.
2. Untuk mengetahui bangunan masjid dan musola manakah yang sudah tepat arah kiblatnya dan yang belum atau kurang tepat arah kiblatnya.
3. Untuk mengetahui perbandingan posisi bangunan dan saf sebelum dilakukan penelitian dan setelah dilakukan penelitian.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Agar shalatnya sah, sebagaimana yang telah diketahui bahwa salah satu syarat sahnya salat ialah menghadap ke arah kiblat.
2. Memberikan sumbangan bagi pengembangan khazanah kajian keilmuan keIslaman terutama dalam pengukuran arah kiblat.
3. Dapat membantu umat Islam yang ingin mengetahui arah kiblatnya dengan menggunakan beberapa cara yang dapat diaplikasikan dengan mudah.

E. Telaah Pustaka

Setelah melakukan pencarian terhadap penelitian yang sejenis, penulis mendapatkan beberapa penelitian terkait dengan pengukuran arah kiblat, di antaranya:

1. Penelitian terhadap masjid-masjid yang berada di Kabupaten Bekasi oleh Efa Ainul Falah menggunakan rumus segitiga bola. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa dari 11 bangunan masjid yang diukur, hanya satu masjid saja yang arah kiblatnya sudah tepat, yaitu Masjid Jami' Nursa'adah yang beralamat di Jl. Raya Industri Kp. Tegal Gede Ds. Pasir Sari, Cikarang Selatan.¹⁸
2. Pada 26 Juli 2010, pengukuran yang dilakukan oleh Lembaga Pusat Konsultasi dan Bantuan Hukum Islam (PKBHI) Universitas Islam Indonesia terhadap Masjid Besar, yang beralamatkan di Tegalrejo,

¹⁸ Efa Ainul Falah, *Upaya Mengoreksi Arah Kiblat (Sebuah Tawaran Materi Diklat Berdasarkan Hasil Penelitian)*, <http://pusdiklatteknis.depag.go.id/index.php/20101010174/upaya-mengoreksi-arrah-kiblat-sebuah-tawaran-materi-diklat-berdasarkan-hasil-penelitian.html>, diunduh pada 30 Juli 2011 pukul 22.24 WIB.

Ceper, Klaten, Jawa Tengah. Setelah diukur, ternyata arah bangunan masjid dengan arah kiblat berselisih $10^{\circ} 28' 44.45''$.¹⁹

3. Pada 9 Oktober 2010, pengukuran arah kiblat dilakukan di Masjid Agung Solo untuk yang kedua kalinya sejak awal 2008. Pakar ilmu falak Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang yang juga anggota Badan Hisab Rukyat Kementerian Agama Republik Indonesia, Drs. Slamet Hambali, MA., mengukur arah kiblat masjid tersebut dengan menggunakan google earth dan theodolit. Ternyata selisih pengukuran via Satelit hanya berselisih 0,5 derajat bila dibandingkan dengan Theodolit. Selisih 0.5 derajat hanya akan menyimpang dari titik Ka'bah sekitar 55 km, dan ini masih dalam radius kota Mekkah.²⁰

Melihat dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terhadap pengukuran arah kiblat bangunan masjid, maka penulis ingin mengadakan penelitian berupa akurasi pengukuran arah kiblat masjid dan musola yang berada di lingkungan sekitar Kampus Terpadu UII.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas, maka dalam penelitian ini, penulis menggunakan sistematika penyusunan dengan membagi pembahasan ke dalam sub bab sebagai berikut:

Bab satu memuat tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, telaah pustaka, dan sistematika pembahasan.

¹⁹ Lembaga Pusat Konsultasi dan Bantuan Hukum Islam (PKBHI) Universitas Islam Indonesia, *Pengukuran Arah Kiblat Masjid Besar, Tegalrejo, Ceper, Klaten, Jawa Tengah*, (Yogyakarta, 2010).

²⁰ Pakarfisika, *Kiblat Masjid Agung Solo*, dikutip dari <http://pakarfisika.wordpress.com/2010/10/10/kiblat-masjid-agung-solo/>, diunduh pada 30 Juli 2011 pukul 10.41 WIB.

Bab dua membahas tentang pandangan umum tentang arah kiblat yang meliputi istilah-istilah yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat, dasar hukum kiblat, arah kiblat menurut pandangan para ulama, dan persoalan penentuan arah kiblat.

Bab tiga membahas tentang metode penelitian yang digunakan oleh peneliti yang meliputi jenis penelitian, subjek penelitian, lokasi penelitian, prosedur penelitian, prosedur analisis data, dan keabsahan data.

Bab empat membahas tentang pedoman yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat yang meliputi rumus segitiga datar dan pengukurannya, rumus segitiga bola dan pengukurannya, profil masjid /musola dan hasil perhitungan arah kiblatnya.

Bab lima berupa penutup yang meliputi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran dari peneliti.



BAB II

PANDANGAN UMUM TENTANG ARAH KIBLAT

A. Istilah dalam Pengukuran Arah Kiblat

1. Arah Kiblat

Secara etimologi, kata kiblat berasal dari bahasa arab *قِبْلَة*,

yaitu salah satu bentuk mashdar dari kata kerja *قَبَلَ - يَقْبَلُ - قَبْلًا*

yang berarti menghadap.²¹ Di dalam kamus ilmiah populer, kiblat berarti arah hadap, arah (Ka'bah),²² sedangkan dalam kamus besar Bahasa Indonesia, adalah arah ke Ka'bah di Mekah (pada waktu salat).²³ Adapun secara terminologi, kata kiblat memiliki beberapa definisi sebagai berikut:

- a. Abdul Aziz Dahlan, mendefinisikan kiblat sebagai bangunan Ka'bah atau arah yang dituju kaum muslimin dalam melaksanakan ibadah.²⁴
- b. Harun Nasution, mengartikan kiblat sebagai arah untuk menghadap pada waktu salat.²⁵
- c. Slamet Hambali, memberikan definisi arah kiblat yaitu arah menuju Ka'bah (Mekah) lewat jalur terdekat yang mana setiap

²¹ Ahmad Warson Munawwir, *Al-Munawwir Kamus Arab-Indonesia*, (Surabaya: Pustaka Progressif, 2002), hal. 1087-1088.

²² Pius A. Partanto dan M. Dahlan Al Barry, *Kamus Ilmiah Populer*, (Surabaya: Arkola, 1994), hal. 336.

²³ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hal. 566.

²⁴ Abdul Aziz Dahlan, *et al.*, *Ensiklopedi Hukum Islam*, (Jakarta: PT. Ichtisar Baru Van Hoeve, 1996), hal. 944.

²⁵ Harun Nasution, *et al.*, *Ensiklopedi Hukum Islam*, (Jakarta: Djembatan, 1992), hal. 563.

muslim dalam mengerjakan salat harus menghadap ke arah tersebut.²⁶

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan kiblat adalah arah yang menuju ke suatu tempat dimana bangunan Ka'bah terletak, yaitu di Masjidil Haram, Mekah, Arab Saudi. Ka'bah juga sering disebut dengan Baitullah (Rumah Allah). Menghadap arah Kiblat merupakan suatu masalah yang penting dalam syariat Islam. Menurut hukum syariat, menghadap ke arah kiblat diartikan sebagai seluruh tubuh atau badan seseorang menghadap ke arah Ka'bah yang terletak di Mekah yang merupakan pusat tumpuan umat Islam bagi menyempurnakan ibadah-ibadah tertentu.

Prasyarat kesahan salat setiap umat Islam di antaranya adalah harus menghadap ke arah kiblat, karena itu seharusnya umat Islam mengetahui pedoman yang digunakan untuk menentukan arah kiblat, baik untuk pelaksanaan ibadah salat maupun untuk pembangunan tempat-tempat ibadah. Di samping itu, pengukuran arah kiblat dapat dimanfaatkan untuk menentukan posisi makam atau kuburan umat Islam, karena orang-orang Islam yang meninggal pada saat dikuburkan dalam posisi menghadap ke arah kiblat, bahkan jika ingin memperhatikan hukum Sunnah, Makruh, dan Haram (terlarang) menghadap ke arah Kiblat akan terlihat betapa penting mengetahui arah kiblat bagi umat Islam, karena sebagai umat Islam pada saat tidur sebaiknya menghadap ke arah kiblat, dan saat buang hajat diupayakan tidak menghadap atau membelakangi arah kiblat, karena itu

²⁶ Slamet Hambali, *Ilmu Falak I (Tentang Penentuan Awal Waktu Salat dan Penentuan Arah Qiblat Di Seluruh Dunia)*, t.th., hal. 84.

terlarang.²⁷ Hal tersebut dijelaskan dalam hadis riwayat Bukhari dari Abi Ayyub Al Ansori ra.:

إِذَا أَتَى أَحَدُكُمْ الْغَائِطَ فَلَا يَسْتَقْبِلِ الْقِبْلَةَ وَلَا يُؤَلِّهَا ظَهْرَهُ شَرْقًا أَوْ غَرْبًا (رواه البخارى: 141)

*Jika kamu buang hajat di WC, maka jangan menghadap ke arah kiblat atau kamu membelakanginya, tapi hendaknya kamu menghadap ke Timur atau ke Barat.*²⁸

Jika melihat realitas di lapangan, posisi bangunan masjid dan musola di Indonesia pada umumnya tidak searah dengan kiblat karena mengikuti posisi tanah yang ada, sehingga dalam pelaksanaan ibadah salat berjamaah di masjid dan musola, ada yang tidak tepat menghadap ke arah kiblat, terutama jamaah yang tidak dapat melihat petunjuk saf, bahkan terdapat jamaah yang salat di Masjid yang sudah dibangun searah dengan kiblat, akan tetapi ketika ia salah masih menyerongkan diri lagi ke kanan.

2. Azimut Kiblat

Pengertian azimut menurut kamus ilmiah populer berarti letak bintang; ukur sudut; besar sudut yang diapit oleh garis yang ditentukan dengan garis Utara-Selatan.²⁹ Sedangkan menurut kamus besar Bahasa Indonesia, azimut adalah besarnya sudut yang diapit oleh garis yang ditentukan dengan garis Utara-Selatan (dihitung menurut perputaran jarum jam mulai dari titik utara dengan limit 0°-360°).³⁰ Azimut kiblat adalah jarak sudut yang dihitung dari titik Utara

²⁷ Sofwan Jannah, *Menyikapi Perubahan Fatwa MUI tentang Arah Kiblat*, makalah disampaikan pada Diskusi Bulanan Dosen Fakultas Ilmu Agama Islam UII, Yogyakarta, 26 Agustus 2010, hal. 4.

²⁸ Imam Abu Abdilah Muhammad bin Isma'il al-Bukhari, *al-Jāmi' al-Musnad as-Ṣaḥīḥ al-Mukhtashar min Umūri Rasūlillah Ṣallallāhu 'Alaihi Wasallama wa Sunanihi wa Ayyāmihī*, (t.p.: tnp., t.t.), hal. 48.

²⁹ Pius A. Partanto dan M. Dahlan Al Barry, *Kamus*, hal. 61.

³⁰ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus*, hal. 81.

ke arah Timur (searah perputaran jarum jam) sampai dengan titik kiblat (Ka'bah). Titik Utara azimutnya 0° , titik Timur azimutnya 90° , titik Selatan azimutnya 180° , dan titik Barat azimutnya 270° .³¹

Dalam menentukan azimut kiblat, diperlukan beberapa data, di antaranya sebagai berikut:

- a. Lintang tempat (*'Arḍul Balad*) daerah yang akan diukur. Lintang menurut bahasa adalah geo garis atau lingkaran yang dibuat dari arah timur ke Barat pada peta bumi dan globe sebagai salah satu ordinat untuk menentukan letak tempat pada permukaan bumi.³² Lintang tempat (*'Arḍul Balad*) adalah jarak dari daerah yang akan diukur sampai dengan khatulistiwa diukur sepanjang garis bujur. Khatulistiwa adalah lintang 0° dan titik kutub bumi adalah lintang 90° . Jadi nilai lintang berkisar antara 0° sampai dengan 90° . Di sebelah Utara khatulistiwa disebut Lintang Selatan (LS) dengan tanda negatif (-) dan di sebelah Utara khatulistiwa disebut Lintang Utara (LU) diberi tanda positif (+).³³
- b. Bujur tempat (*Ṭulul Balad*) daerah yang akan diukur. Bujur menurut bahasa adalah geo posisi Timur atau Barat suatu tempat di permukaan bumi, yang ditentukan atau diukur dengan meridian.³⁴ Bujur tempat (*Ṭulul Balad*) adalah jarak dari tempat yang dikehendaki ke garis bujur yang melalui kota Greenwich dekat London, berada di sebelah Barat kota Greenwich sampai 180° disebut Bujur Barat (BB) dan di sebelah Timur kota Greenwich sampai 180° disebut Bujur Timur (BT).³⁵

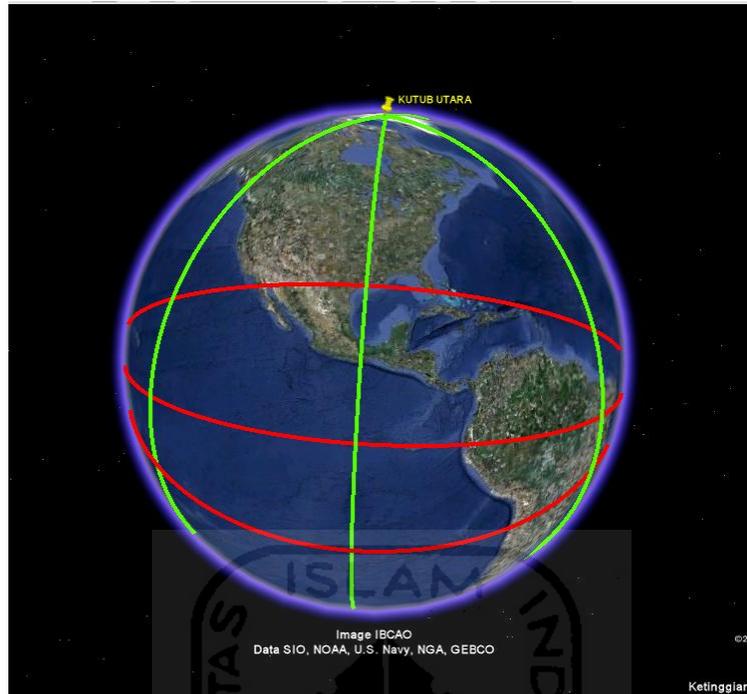
³¹ Izuddin, *Menentukan*, hal. 31.

³² Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus*, hal. 676.

³³ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), hal. 4.

³⁴ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus*, hal. 171.

³⁵ Muhyiddin Khazin, *Kamus*, hal. 84.



Gambar 2.1
Garis Hijau untuk Lintang dan Merah untuk Bujur

3. Rashdul Kiblat

Rashdul kiblat adalah ketentuan waktu pada saat bayangan benda yang terkena sinar matahari menunjuk arah kiblat. Sebagaimana dalam kalender menara kudu KH. Turaichan ditetapkan tanggal 27/28 Mei dan tanggal 15/16 Juli pada tiap-tiap tahun sebagai “*Yaumir Rashdil Kiblat*”.³⁶ Namun demikian, pada hari-hari selain tersebut seharusnya juga dapat ditentukan jam Rashdul kiblat/arah kiblat dengan bantuan sinar matahari. Perlu diketahui bersama bahwa jam Rashdul kiblat akan berubah setiap harinya, dikarenakan terpengaruh oleh deklinasi matahari. Deklinasi matahari (*Mail Awwali al-Syamsi*) adalah jarak posisi matahari dengan ekuator/khatulistiwa langit diukur sepanjang lingkaran deklinasi atau lingkaran waktu.

³⁶ Izuddin, *Menentukan*, hal. 37-39.

Deklinasi sebelah Utara ekuator diberi tanda positif (+) dan sebelah Selatan ekuator diberi tanda negatif (-).³⁷

B. Dasar Hukum Kiblat,

1. Al-Qur`an

Dalam Al-Qur`an terdapat beberapa ayat yang membicarakan tentang kiblat dan sikap orang Yahudi tentang masalah ini, yaitu pada surat Al-Baqarah ayat 142-158, di antaranya:

a. QS. Al-Baqarah (2): 142-143.

سَيَقُولُ السُّفَهَاءُ مِنَ النَّاسِ مَا وَلَّيْتُمْ مَا وَوَلَّيْتُمْ عَنْ قِبَلِهِمُ الَّتِي كَانُوا عَلَيْهَا قُلْ لِلَّهِ
الْمَشْرِقُ وَالْمَغْرِبُ يَهْدِي مَنْ يَشَاءُ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ﴿١٤٢﴾ وَكَذَلِكَ
جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ وَيَكُونَ الرَّسُولُ عَلَيْكُمْ
شَهِيدًا ۗ وَمَا جَعَلْنَا الْقِبْلَةَ الَّتِي كُنْتَ عَلَيْهَا إِلَّا لِنَعْلَمَ مَنْ يَتَّبِعِ الرَّسُولَ مِمَّنْ
يَنْقَلِبُ عَلَى عَقْبَيْهِ ۗ وَإِنْ كَانَتْ لَكَبِيرَةً إِلَّا عَلَى الَّذِينَ هَدَى اللَّهُ ۗ وَمَا كَانَ اللَّهُ
لِيُضِيعَ إِيمَانَكُمْ ۗ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرءُوفٌ رَحِيمٌ ﴿١٤٣﴾

Orang-orang yang kurang akal nya di antara 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.”; 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

³⁷ Ibid.

menyia-nyiakan imanmu. Sesungguhnya Allah Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kepada manusia.

b. QS. Al-Baqarah (2): 144

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



“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.”

c. QS. Al-Baqarah (2): 145.

وَلِئِنْ أَتَيْتَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ بِكُلِّ آيَةٍ مَا تَبِعُوا قِبْلَتَكَ ء وَمَا أَنْتَ بِتَابِعٍ
قِبْلَتِهِمْ ء وَمَا بَعْضُهُمْ بِتَابِعٍ قِبْلَةَ بَعْضٍ ء وَلِئِنْ أَتَبَعْتَ أَهْوَاءَهُمْ مِنْ بَعْدِ مَا
جَاءَكَ مِنَ الْعِلْمِ إِنَّكَ إِذًا لَمِنَ الظَّالِمِينَ ء

“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.”

- d. QS. Al-Baqarah (2): 149.

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ^ط وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ ^ق 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.”

Maksud dari ayat di atas adalah bahwasannya dari arah manapun arah yang dituju dalam salat adalah Kabah, di Masjid al-Haram. Pada akhir ayat pun ditutup dengan peringatan halus kepada siapapun, baik orang Yahudi maupun munafik, bahwasannya Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.³⁸

- e. QS. Al-Baqarah (2): 150.

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ^ع وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ^ر لِغَلَا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي ^و وَلَا تَمَّ نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿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 di antara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku (saja). dan agar Ku-sempurnakan nikmat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.”

³⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsir.*, hal. 331-332.

2. Hadis

Hadis yang berkaitan dengan arah kiblat, di antaranya:

a. Riwayat Muslim dari Bara' bin 'Azib ra.:

صَلَّيْتُ مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِلَى بَيْتِ الْمُقَدَّسِ سِتَّةَ عَشَرَ شَهْرًا. حَتَّى نَزَلَتِ الْآيَةُ الَّتِي فِي الْبَقَرَةِ "وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ" فَنَزَلَتْ بَعْدَمَا صَلَّى النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَأَنْطَلَقَ رَجُلٌ مِنَ الْقَوْمِ فَمَرَّ بِنَاسٍ مِنَ الْأَنْصَارِ وَهُمْ يُصَلُّونَ. فَحَدَّثَهُمْ فَوَلَّوْا وُجُوهَهُمْ قِبَلَ الْبَيْتِ.

"Saya salat bersama Nabi saw menghadap Baitul Maqdis selama enam belas bulan, sampai turunlah ayat dalam surat Al-Baqarah: "dan dimana saja kamu berada, palingkanlah wajahmu ke arahnya (Masjidil Haram)" maka turunlah ayat tersebut setelah Nabi saw salat. Maka beberapa orang dari kaum Anshar salat sambil menghadap ke arah Masjidil Haram, dan mereka pun memalingkan wajah mereka ke arahnya."³⁹

b. Riwayat Muslim dari Anas ra.:

أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ يُصَلِّي نَحْوَ بَيْتِ الْمُقَدَّسِ، فَنَزَلَتْ "قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ" فَمَرَّ رَجُلٌ مِنْ بَنِي سَلَمَةَ وَهُمْ رُكُوعٌ فِي صَلَاةِ الْفَجْرِ وَقَدْ صَلَّوْا رَكْعَةً، فَنَادَى: أَلَا إِنَّ الْقِبْلَةَ قَدْ حُوِّتْ، فَمَالُوا كَمَا هُمْ نَحْوَ الْقِبْلَةِ.

"Bahwa sesungguhnya Rasulullah saw (pada suatu hari) sedang salat dengan menghadap Baitul Maqdis, kemudian turunlah ayat "Sesungguhnya Aku melihat wajahmu sering menengadahkan 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,

³⁹ Imam Abu Husain Muslim Al-Hajjaj Al-Qusyairi An-Naisaburiyyi, *Shahih Muslim*, (Riyadh: Daru 'Alamil Kutub, 1417 H/1996), hal. 374.

*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."*⁴⁰

- c. Riwayat Imam al-Bukhari dan Imam Muslim dari al-Barra' bin 'Azib:

*"Bahwasanya Nabi salat menghadap Baitul Maqdis itu selama 16 bulan (ketika sudah di Madinah). Nabi ingin sekali jika kiblatnya dirubah ke Baitullah. Salat Beliau pertama kali yang menghadap Baitullah adalah salat Asar bersama sekelompok orang (jam'ah). Setelah selesai salat, kemudian keluar salah seorang jama'ah Nabi, berlari menuju ke suatu masjid lain yang jama'ahnya sedang ruku' dalam salat. Lalu saat itu juga orang tadi mengatakan "Saya bersaksi demi Allah, sungguh saya tadi telah salat bersama Nabi saw dengan menghadap ke Mekah." Kemudian jama'ah salat masjid itu memutar ke arah Baitullah (Mekah)."*⁴¹

C. Arah Kiblat Menurut Pandangan Para Ulama

Kewajiban menghadap kiblat yakni Ka'bah tidak banyak menimbulkan masalah pada masa Nabi Muhammad saw, karena umat Islam masih relatif sedikit dan sebagian besar tinggal di sekitar Mekah sehingga mereka dapat melihat wujud Ka'bah secara langsung. Hal ini berbeda dengan keadaan pasca Nabi Muhammad saw yang mana ketika itu umat Islam sudah banyak jumlahnya dan tinggal tersebar di berbagai belahan dunia yang jauh dari Mekah.

Empat imam mazhab sepakat bahwa menghadap ke arah kiblat merupakan syarat sahnya salat, kecuali jika terdapat uzur, yaitu karena sangat takut dalam suatu peperangan. Musafir diperbolehkan salat di atas kendaraan tanpa menghadap kiblat karena darurat, asalkan ketika takbiratul ihram ia menghadap ke kiblat. Kemudian jika orang yang salat itu berada di sekitar Ka'bah, maka ia wajib menghadapkan wajahnya ke

⁴⁰ *Ibid*, hal. 375.

⁴¹ Abdul Mughits, *Arah Kiblat dalam Perspektif Fiqh*, dikutip dari <http://pcnubantul.or.id/?pilih=news&mod=yes&aksi=lihat&id=36>, diunduh pada 12 Oktober 2011 pukul 10.52.

arah Ka'bah. Sedangkan jika ia dekat Ka'bah, harus dengan yakin bahwa ia sudah tepat menghadapnya. Jika ia jauh dari Ka'bah, ia boleh berpegang pada ijtihad, khabar, atau mengikuti orang lain dalam menentukan arah kiblat.⁴²

Jumhur Ulama berpendapat bahwa jika seseorang salat berdasarkan ijtihadnya bahwa ia telah menghadap kiblat, tetapi ternyata ijtihadnya salah, maka ia tidak perlu mengulangi salatnya, kecuali menurut pendapat Syafi'i.⁴³

Adapaun dalil yang dikemukakan oleh Jumhur Ulama adalah sabda Nabi Muhammad saw yang diriwayatkan oleh Imam Ibn Majah dan at-Tirmidzi dari Abu Hurairah ra.:

مَا بَيْنَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ قِبْلَةٌ

*"Dari Abu Hurairah berkata, Rasulullah saw bersabda: Apa yang berada di antara Timur dan Barat adalah Kiblat."*⁴⁴

Secara lahiriah, hadis itu menunjukkan bahwa semua arah yang berada di antara keduanya, yaitu Utara dan Selatan termasuk kiblat. Sebab, bila diwajibkan menghadap fisik Ka'bah, maka tidak sah salatnya orang-orang yang berada dalam saf yang sangat panjang yang jauh dari Ka'bah karena tidak bisa memastikan salatnya menghadap fisik Ka'bah. Padahal umat Islam telah sepakat bahwa salatnya orang-orang tersebut adalah sah, karena yang diwajibkan bagi mereka yang tidak dapat melihat Ka'bah adalah menghadap ke arah kiblat (Ka'bah).⁴⁵

Berbeda dengan ulama lainnya, Syafi'iyah berpendapat bahwa diwajibkan bagi yang jauh dari Mekah untuk menghadap *ainul Ka'bah*.

⁴² Al Allamah Muhammad bin 'Abdurrahman ad Dimasyqi, *Fiqih Empat Mazhab*, (ttp.: Hasyimi Press, 2001), hal. 69.

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ At-Tirmidzi, *Sunan at-Tirmidzi*, juz I, (Beirut: Dar al-Fikr, 2003), hal. 363.

⁴⁵ Ibnu Rusyd, *Bidāyah al-Mujtahid wa Nihāyah al-Muqtaṣid*, (Beirut: Dar al-Fikr, t.t.), hal. 80.

Hal ini dikarenakan menurut Syafi'i, orang yang mewajibkan menghadap kiblat berarti mewajibkan pula untuk menghadap bangunan Ka'bah seperti penduduk Mekah. Hal ini berdasarkan surat al-Baqarah yang berbunyi:

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۚ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا
وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ۚ لِغَلَا يُكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا
تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي ۚ وَلِأْتِمَّ نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿٢٠٦﴾

“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 di antara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku (saja). dan agar Ku-sempurnakan nikmat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.”⁴⁶

Ayat tersebut di atas mewajibkan kepada umat Islam khususnya, untuk menghadap Ka'bah, yang berarti wajib pula menghadap fisik Ka'bah sebagaimana orang yang dapat melihat Ka'bah secara langsung.

Selain Jumhur Ulama dan Syafi'iyah, Hanafiyah dan Hanabilah pun mengeluarkan pendapatnya mengenai arah kiblat. Mereka berpendapat bahwasannya orang yang mengetahui kekeliruan arah kiblat di dalam shalatnya tidak perlu membatalkan shalatnya. Cukup baginya membetulkan arah kiblat dengan metode memutar badannya ke arah kiblat yang diyakini kebenarannya serta melanjutkan shalatnya sampai selesai. Begitu juga bagi orang yang mengetahui kekeliruan arah kiblatnya setelah selesai salat. Ia tidak perlu mengulang kembali shalatnya, sebab orang tersebut posisinya sama seperti mujtahid yang berijtihad dalam menentukan arah kiblat.⁴⁷

Syaikh Abdul Aziz bin Nashir al Musainid menjelaskan dalam bukunya Kumpulan Tanya Jawab Seputar Shalat, bahwasannya bagi

⁴⁶ QS. Al-Baqarah (2): 150.

⁴⁷ Wahbah al-Zuhaili, *al-Fiqh al-Islāmi wa Adillatuhu*, (Damaskus: Dar Al-Fikr, 1997), hal. 760-761.

mereka yang tidak mengetahui arah dan tidak dapat mengira ke mana arah kiblat, maka baginya wajib mengikuti pada petunjuk yang ada. Jika tidak dapat petunjuk, maka diperbolehkan baginya menghadap ke arah manapun yang diyakini sebagai arah kiblat. Namun bagi mereka yang memiliki ilmu pengetahuan tentang arah kiblat, maka wajib bagi mereka berijtihad terhadap arah kiblatnya.⁴⁸

Ijtihad digunakan dalam rangka menentukan arah kiblat, sebisa mungkin mendekati Ka'bah bagi mereka yang berada di luar tanah haram (Mekah) atau bahkan di luar negara Arab Saudi seperti Indonesia. Di kawasan ini ijtihad sederhana untuk mengetahui arah kiblat dapat ditentukan, di antaranya dengan menggunakan kompas, rasi bintang, bayangan matahari, ataupun arah matahari terbenam pada saat-saat tertentu dan di tempat tertentu. Selain itu, terdapat cara yang lebih modern seiring dengan perkembangan zaman, yaitu dengan menggunakan perhitungan falak atau astronomi dengan dibantu pengukurannya menggunakan peralatan modern seperti kompas, GPS, theodolit, dan sebagainya.⁴⁹

Penggunaan alat-alat modern dalam pengukuran arah kiblat akan menjadikan arah kiblat yang dituju semakin tepat dan akurat. Pada zaman modern seperti sekarang ini, kaidah pengukuran arah kiblat menggunakan perhitungan astronomis dan pengukuran dengan menggunakan alat-alat modern semakin banyak digunakan secara nasional di Indonesia dan juga di negara-negara lain.

Oleh karena itu, dalam menentukan arah kiblat harus dilakukan dengan upaya mengerahkan segala kemampuan (ilmu pengetahuan) semaksimal mungkin, sebagaimana layaknya sebuah ijtihad,. Sehingga menyebabkan pekerjaan ini tidak dapat dilakukan oleh sembarang orang,

⁴⁸ Abdul Aziz bin Nashir al Musainid, *Kumpulan Tanya Jawab Seputar Shalat*, (Jakarta: Almahira, 2007), hal. 429-431.

⁴⁹ Mutoha Arkanuddin, *Teknik Penentuan Arah Kiblat*, (ttp.: Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak, Rukyatul Hilal Indonesia, t.t.), hal. 2.

akan tetapi harus oleh ahlinya dengan tujuan untuk menghasilkan arah kiblat yang akurat yang dapat dipertanggungjawabkan secara keilmuan.

D. Persoalan Penentuan Arah Kiblat

Dalam persoalan penentuan arah kiblat, tidak tampak adanya dikotomi Mazhab Hisab dengan Mazhab Rukyah. Walaupun apabila dilihat dari lintasan sejarah, cara penentuan arah kiblat di Indonesia dari masa ke masa mengalami perkembangan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat Islam Indonesia itu sendiri. Secara konkret, hal ini tampak seperti ketika terjadi perubahan arah kiblat Masjid Agung Kauman Yogyakarta pada masa KH. Ahmad Dahlan dan dapat dilihat pula dari alat-alat yang dipergunakan untuk mengukurnya, seperti *bencet*, *miqyas*, atau tongkat *istiwa'*, *rubu' al-mujayyab*, kompas, *theodolite*, dan lain-lain. Selain itu, perhitungan yang dipergunakan juga mengalami perkembangan, baik mengenai data koordinat maupun sistem ilmu ukurnya. Maka dapat disimpulkan bahwa metode atau cara penentuan arah kiblat dapat dipilih dalam dikotomi metode klasik dan metode modern yang akhirnya mengarah pada pengkristalan dalam simbolisasi Mazhab Hisab dan Mazhab Rukyah.⁵⁰

Mazhab Rukyah disimbolkan oleh mereka yang dalam penentuan arah kiblat menggunakan *bencet* atau *miqyas* atau tongkat *istiwa'* atau menggunakan *rubu' al-mujayyab* atau mereka yang berpedoman pada posisi matahari persis (atau mendekati persis) berada pada titik zenith Ka'bah (*raşdul qiblat*). Sedangkan Mazhab Hisab disimbolkan oleh mereka yang dalam penentuan arah kiblat menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometry*).⁵¹

Menurut pengamatan Ditbinbapera Islam, arah kiblat masjid-masjid yang banyak tersebar di tengah masyarakat satu sama lain masih

⁵⁰ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah*, (tp.: Erlangga, 2007), hal 40-41.

⁵¹ *Ibid.*

terdapat perbedaan-perbedaan, ini dapat mencapai nilai 20° bahkan dapat lebih besar lagi.⁵² Dalam melakukan penentuan dan pengukuran arah kiblat di lapangan, dapat ditemukan beberapa masalah yang menggambarkan penyebab perbedaan arah kiblat masjid-masjid dan musola-musola seperti yang telah dikemukakan sebelumnya. Beberapa masalah tersebut dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Adanya kecenderungan dari masyarakat untuk menyerahkan masalah penentuan arah kiblat ini sepenuhnya kepada tokoh-tokoh dari kalangan mereka sendiri, sehingga apa yang diputuskan oleh tokoh itulah yang diikuti, walaupun belakangan telah diketahui bahwa penentuan arah kiblat kurang tepat. Hal ini dapat terjadi pada kelompok masyarakat yang cara berfikirnya belum begitu terbuka dan di sana ada seorang tokoh yang cukup berpengaruh berwibawa, dan mempunyai kharisma tinggi.

Dalam keadaan seperti ini, akan ditemukan kesulitan tanpa mengadakan pendekatan dengan tokoh tersebut. Sekalipun dalam penentuan arah kiblat tersebut telah menggunakan data yang cukup valid, alat yang dapat diandalkan, serta tenaga yang cukup ahli, akan tetapi tanpa disetujui atau dipahami oleh tokoh tersebut, maka hasil pengukuran akan sia-sia dan tidak akan dipergunakan.

2. Kompas kiblat yang banyak dimiliki masyarakat dinilai kurang tepat. Sebenarnya dengan tersebarnya kompas kiblat tersebut, masyarakat memperoleh suatu keuntungan yang cukup besar. Dengan alat yang cukup sederhana, kaum muslimin dengan mudah dapat menentukan arah kiblat dari mana ia berada. Namun, kompas kiblat tersebut masih memiliki kelemahan dalam mencantumkan data yang dimuat dalam buku pedomannya. Buku pedoman yang dipergunakan pun datanya

⁵² Departemen Agama RI, *Pedoman.*, hal. 5-6.

tidak ada keseragaman dan tidak persis seperti data arah kiblat yang sebenarnya.

Sebagai contoh untuk kota Jakarta, terdapat 3 data berlainan yang dimuat pada 3 buku pedoman yang berlainan pula, masing-masing mencantumkan angka $7\frac{1}{2}$, 8, dan 9. Jika jarum kompas dianggap menunjuk titik Utara persis, maka arah kiblat dari Jakarta adalah $67\frac{1}{2}^{\circ}$ atau 72° atau 81° dari titik Utara ke arah Barat. Angka-angka tersebut merupakan hasil perkalian $7\frac{1}{2}$, 8, dan 9 dengan 9° , sebab 1 angka pada kompas kiblat menunjukkan 9° busur, sedangkan yang benar adalah $64^{\circ} 51'$ (atau $25^{\circ} 9'$ dari Barat ke Utara), maka terdapat penyimpangan sekitar $2\frac{1}{2}^{\circ}$ sampai 16° . Demikian pula untuk kota-kota lainnya, bahkan untuk kota Gorontalo dan sekitarnya terdapat penyimpangan di atas 20° yang merupakan angka yang cukup besar. Kompas kiblat yang penggunaannya cukup praktis ini mendapat tempat di hati masyarakat sehingga langsung dipergunakan tanpa reserve.

Sofwan Jannah, dalam sebuah acara Kunjungan Orientasi Siswa MA NU TBS Kudus ke BHR Kanwil Kementerian Agama RI, menyampaikan beberapa alasan mengapa arah kiblat di Indonesia banyak yang tidak tepat, yang berakibat pada salat seseorang yang tidak menghadap Kiblat (tidak mengikuti petunjuk Al-Qur'an dan Sunnah Rasulullah saw).⁵³ Beberapa alasan tersebut di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Memahami petunjuk Al-Qur'an dan Sunnah Rasulullah saw tidak tepat, misalnya karena tidak didasari ilmu pengetahuan dan teknologi yang memadai, atau

⁵³ Sofwan Jannah, *Hisab dan Perhitungan Arah Kiblat*, makalah disampaikan pada Acara Kunjungan Orientasi Siswa MA NU TBS Kudus ke BHR Kanwil Kementerian Agama RI pada tanggal 14 April 2011, hal. 5.

2. Ketika membangun Masjid hanya *Taqlid* (terlalu percaya) kepada Tokoh Masyarakat, atau
3. Taqlid pada Kompas Qiblat (Kompas Sajadah), atau
4. Salah dalam menetapkan data dan atau salah melakukan perhitungan (hisab).

Memperhatikan keadaan arah kiblat masjid-masjid dan musola-musola pada saat ini yang berbeda satu sama lain dan banyak terdapat penyimpangan-penyimpangan yang cukup jauh dari keadaan sebenarnya, maka sudah saatnya di Indonesia ini ada suatu pedoman tentang penentuan arah kiblat baik mengenai peraturan perundang-undangnya maupun teknis pelaksanaannya di lapangan.⁵⁴ Diharapkan dengan adanya pedoman, maka berbagai macam permasalahan yang timbul di masyarakat dapat diatasi dengan sebaik-baiknya, sehingga terciptalah suatu keseragaman arah sebagai hasil upaya optimal dengan mempergunakan kaidah-kaidah agama dan ilmu pengetahuan. Dengan demikian keutamaan amal dalam menjalankan ibadah dapat diperoleh, begitu pula keseragaman arahpun dapat dicapai, dan dapat dukungan dari seluruh lapisan masyarakat.

Untuk mencapai seperti apa yang diharapkan di atas, terdapat dua buah pedoman yang dapat digunakan, di antaranya:⁵⁵

1. Pedoman tentang peraturan perundang-undangan.

Dalam pedoman ini diatur tentang instansi-instansi yang berwenang menangani masalah pengukuran arah kiblat, kriteria masjid yang arah kiblatnya wajib ditentukan oleh instansi tersebut, prosedur pengukuran, berita acara, laporan dan sebagainya. Pada saat ini, pedoman seperti di atas dinilai kurang memadai, sehingga masih terdapat kesimpang-siuran antara wewenang Bidang Urusan Agama Islam dengan Wewenang Peradilan Agama.

⁵⁴ Departemen Agama RI, *Pedoman*, hal. 7-9.

⁵⁵ *Ibid.*

2. Pedoman tentang teknis pelaksanaan.

Dalam pedoman ini diatur cara-cara menentukan arah kiblat agar sesuai dengan kaidah agama dan ilmu pengetahuan. Pedoman seperti ini banyak dijumpai dari hasil karya para ulama seperti yang terlihat dalam buku-bukunya, antara lain buku Arah Kiblat karya H. Saboeddin Jambek, Kitab Hisab dan Falak karya Moh. Wardan, Taqribul Maqshad karya Muh. Mukhtar, Khulashah Wafiyah karya K. Djubir, dan lain-lainnya. Di antara karya-karya tersebut banyak yang berbeda antara yang satu dengan yang lainnya, baik dalam soal sistim maupun data yang digunakan. Hal ini dapat dipahami sebab karya-karya tersebut dilatar belakangi oleh tingkatan kemajuan teknologi yang berbeda sesuai dengan perkembangan masing-masing atau karena tujuan mereka berbeda. Ada sebagian penulis yang bertujuan untuk mendapatkan arah ancar-ancar yang mendekati keadaan sebenarnya, namun dapat dipergunakan dengan mudah oleh masyarakat luas, akan tetapi terdapat pula yang bertujuan untuk mendapatkan arah yang persis, walaupun sistim perhitungannya tidak dapat dipergunakan dengan mudah oleh masyarakat luas.

Jika seluruh buku pedoman tersebut dipergunakan, maka akan menghasilkan arah yang berlainan antara satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu perlu adanya pedoman teknis yang dapat dipergunakan relatif mudah namun memperoleh hasil yang cukup teliti.⁵⁶

⁵⁶ *Ibid.*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Setiap penelitian harus mempergunakan metode penyelidikan yang dapat dipertanggungjawabkan untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik. Metode untuk mengadakan penelitian/penyelidikan itu disebut *methodologie research*. Pengertian *methodologie* berasal dari kata metode dan logos. Metode atau method berarti cara dan logos berarti ilmu pengetahuan. Sedangkan pengertian *research* berasal dari kata to search yang berarti mencari, to research berarti mencari kembali.⁵⁷

Berdasarkan pengertian *methodologie* dan pengertian *research* di atas, maka pengertian *methodologie research* adalah ilmu pengetahuan tentang cara penyelidikan atau pelajaran yang membahas cara-cara ilmiah untuk mengadakan penelitian/penyelidikan.⁵⁸

Model penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kualitatif, yang memiliki nama lain penelitian lapangan atau *field work* (dalam bidang antropologi), penelitian naturalistik atau alamiah (dalam bidang pendidikan), dan penelitian etnografi (dalam bidang antropologi).⁵⁹ Secara sederhana dapat dinyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah meneliti informan – sebagai subjek penelitian – dalam lingkungan hidup kesehariannya. Untuk itu, peneliti sedapat mungkin akan berinteraksi secara dekat dengan informan, mengenal secara dekat dunia kehidupan mereka, mengamati dan mengikuti alur kehidupan informan secara apa adanya atau wajar. Pemahaman akan simbol-

⁵⁷ Setya Yuwana Sudikan, *Penuntun Penyusunan Karya Ilmiah*, (Semarang: Aneka Ilmu, 1983), hal. 28.

⁵⁸ *Ibid.*

⁵⁹ Adhimas Wijaya, *Perbedaan Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, dikutip dari <http://adhimaswijaya.wordpress.com/2010/09/22/perbedaan-penelitian-kualitatif-dan-kuantitatif/>, diunduh pada 25 September 2011 pukul 06.46 WIB.

simbol dan bahasa asli masyarakat menjadi salah satu kunci keberhasilan penelitian ini.⁶⁰

Dengan demikian, laporan penelitian akan berisi kutipan-kutipan data untuk memberi gambaran penyajian laporan tersebut yang berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, dokumen, atau lainnya. Untuk itu, dalam penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan seluruh data-data yang diperoleh selama penelitian.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah individu, benda, atau organisme yang dijadikan sumber informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data penelitian. Istilah lain yang digunakan untuk menyebut subjek penelitian adalah responden, yaitu orang yang memberi respons atau suatu perlakuan yang diberikan kepadanya. Di kalangan peneliti kualitatif, istilah responden atau subjek penelitian disebut dengan istilah informan, yaitu orang yang memberi informasi tentang data yang diinginkan peneliti berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakannya.⁶¹

Pemilihan subjek penelitian dalam penelitian kualitatif dapat menggunakan *criterion-based selection*, yang didasarkan pada asumsi bahwa subjek tersebut sebagai aktor dalam tema penelitian yang diajukan. Selain itu, dalam menentukan informan, dapat digunakan model *snow ball sampling*, yaitu metode yang digunakan untuk memperluas subjek penelitian.⁶²

Adapun subjek penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah Takmir-takmir masjid dan musola dari masing-masing masjid dan musola yang akan diteliti. Penentuan subjek ini dilakukan dengan tujuan untuk memilih informan yang dianggap mengetahui informasi dan masalahnya secara mendalam dan

⁶⁰ Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu Sosial*, (Jakarta: Erlangga, 2009), hal. 23-24.

⁶¹ *Ibid*, hal. 91.

⁶² *Ibid*, hal. 92.

juga dapat dipercaya untuk mencari sumber data yang lengkap yang dibutuhkan untuk penelitian.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan peneliti berada di sekitar wilayah Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia, jalan Kaliurang KM. 14,5, Sleman, Yogyakarta. Peneliti menjadikan Masjid Ulil Albab Universitas Islam Indonesia sebagai *center* dalam penelitian ini, sehingga dapat memudahkan peneliti dalam mencari sumber-sumber data yang dibutuhkan dan dapat lebih fokus dalam melakukan penelitian tersebut.

D. Prosedur Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara-cara yang dapat digunakan oleh seorang peneliti untuk mengumpulkan data atau keterangan atau informasi dalam suatu penelitian. Sutrisno Hadi dalam bukunya Pengantar Metodologi Research II menjelaskan bahwa baik buruknya suatu research sebagian tergantung kepada teknik-teknik pengumpulan datanya.⁶³ Dari pendapat tersebut jelas bahwa metode pengumpulan data ikut menentukan baik buruknya hasil penelitian.

Adapun metode-metode yang akan digunakan peneliti pada penelitian kualitatif ini di antaranya sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara atau *interview* merupakan suatu proses interaksi dan komunikasi verbal dengan tujuan untuk mendapatkan informasi penting yang diinginkan melalui cara mengajukan sejumlah

⁶³ Sutrisno Hadi, *Pengantar Metodologi Research II*, (Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM, 1971), hal. 97.

pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, yang dimaksud dengan wawancara adalah pertemuan tanya jawab peneliti dengan informan untuk tanya jawab.⁶⁴ Pertanyaan yang diajukan harus dilakukan secara sistematis dan berdasarkan pada tujuan penelitian yang sedang dilakukan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis wawancara tidak terstruktur. Menurut Muhammad Idrus dalam bukunya Metode Penelitian Ilmu Sosial, jenis wawancara tidak terstruktur lebih sesuai dalam penelitian kualitatif, sebab jenis wawancara tidak terstruktur ini memberi peluang kepada peneliti untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaan penelitian. Meskipun disebut wawancara tidak terstruktur, bukan berarti dialog-dialog yang ada terlepas begitu saja dari konteks.⁶⁵ Tambahnya, peneliti sejak awal harus memiliki fokus pembicaraan yang ingin ditanyakan, sehingga seluruh wawancara yang dilakukan diarahkan pada fokus yang telah ditentukan.

b. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan aktivitas pencatatan fenomena yang dilakukan secara sistematis. Pengamatan dapat dilakukan secara terlibat (partisipatif) ataupun nonpartisipatif. Maksudnya, pengamatan terlibat merupakan jenis pengamatan yang melibatkan peneliti dalam kegiatan orang yang menjadi sasaran penelitian, tanpa mengakibatkan perubahan pada kegiatan atau

⁶⁴ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hal. 1619.

⁶⁵ Muhammad Idrus, *Metode*, hal. 107.

aktivitas yang bersangkutan dan dalam hal ini peneliti tidak menutupi dirinya selaku peneliti.⁶⁶

Metode observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi secara langsung karena untuk menguji kebenaran data yang telah diperoleh dan dikumpulkan dengan metode lain. Adapun metode observasi ini digunakan untuk memperoleh informasi atau data-data yang berkaitan dengan:

- 1) Keadaan fisik bangunan yang akan diukur arah kiblatnya, baik dari segi menghadap ke arah manakah bangunan tersebut, panjang dan lebarnya bangunan tersebut, dan lain sebagainya.
- 2) Letak astronomis bangunan yang akan diukur arah kiblatnya.

c. Dokumentasi

Teknik dokumentasi yaitu cara mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, arsip, dokumen, dan lain-lain. Sedangkan menurut Setya dalam bukunya *Penuntun Penyusunan Karya Ilmiah*, menjelaskan bahwa teknik dokumentasi adalah metode penyelidikan untuk memperoleh keterangan-keterangan atau informasi dari tata usaha atau catatan-catatan tentang gejala-gejala atau peristiwa masa lalu. Keuntungan metode ini menurutnya, yaitu peneliti dapat mengambil data dari peristiwa masa lalu, menghemat waktu, tenaga, biaya, data yang sudah didokumentasikan biasanya sudah tersusun baik, tidak ada kesangsian dalam masalah lupa (kecuali dokumentasi tersebut hilang).⁶⁷ Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang:

- 1) Letak lintang dan bujur tempat

⁶⁶ *Ibid*, hal. 101.

⁶⁷ Setya Yuwana Sudikan, *Penuntun*., hal. 39.

- 2) Arah bangunan
- 3) Arah kiblat Barat-Utara dan Utara-Barat
- 4) Azimut kiblat
- 5) Selisih arah kiblat sebelum dan sesudah pengukuran

2. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat bantu yang berfungsi sebagai sarana penelitian, dapat berupa seperangkat tes dan lain sebagainya. Instrumen ini tidak lain untuk memperoleh data sebagai bahan pengolahan. Pada penelitian kualitatif ini, yang menjadi instrumen utama dalam pengumpulan data adalah peneliti sendiri yang diistilahkan sebagai *human interview*.⁶⁸ Dengan demikian, berhasil atau tidaknya penelitian ini lebih bergantung pada kemampuan peneliti dalam mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan dapat berupa catatan lapangan sebagai hasil amatan, deskripsi wawancara, catatan harian/pribadi, foto, pengalaman pribadi, jurnal, cerita sejarah, riwayat hidup, surat-surat, agenda, atribut seseorang, simbol-simbol yang melekat dan dimiliki, dan banyak hal lain sebagai hasil amatan, pendengaran. Data tersebut diperoleh dengan observasi dan wawancara peneliti terhadap informan.

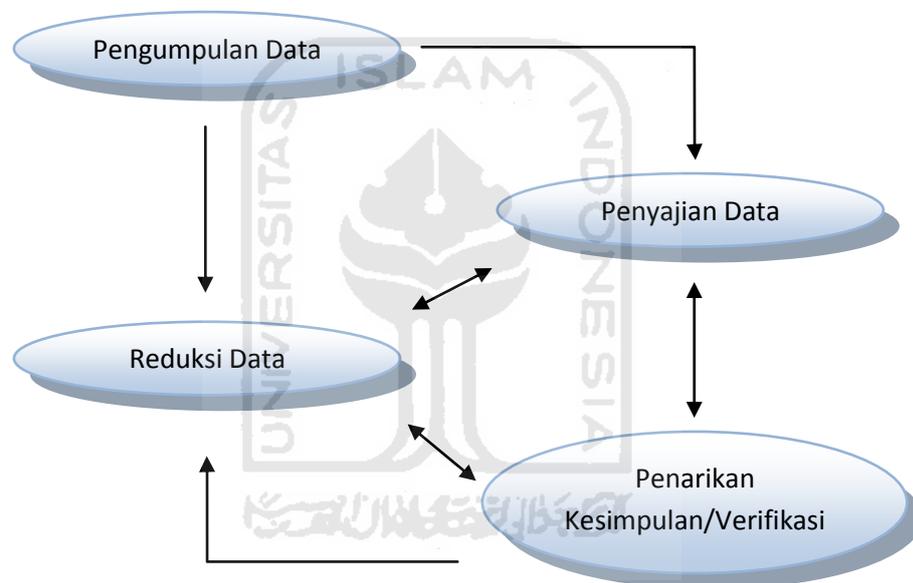
E. Prosedur Analisis Data

Analisis data dilakukan sepanjang penelitian dan dilakukan secara terus-menerus dari awal sampai akhir penelitian. Pengamatan tidak mungkin tanpa analisis untuk mengembangkan hipotesis dan teori berdasarkan data yang diperoleh. Analisis data merupakan proses pelacakan dan pengaturan secara sistematis transkrip-transkrip wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lainnya. Analisis data melibatkan pengerjaan pengorganisasian, pemecahan dan

⁶⁸ Muhammad Idrus, *Metode*., hal. 112.

sintesis data serta pencarian pola-pola, pengungkapan hal-hal yang penting dan penentuan apa yang dilaporkan.

Analisis yang digunakan dalam penelitian kualitatif ini adalah model analisis interaktif. Menurut Miles dan Huberman, model analisis interaktif ini terdiri dari tiga hal utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Ketiga kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang jalin-menjalin pada saat sebelum, selama, dan sesudah pengumpulan data dalam bentuk yang sejajar untuk membangun wawasan umum yang disebut analisis.⁶⁹ Berikut gambaran model interaktif yang diajukan Miles dan Huberman:



*Gambar 3.1
Prosedur Analisis Data (Miles dan Huberman)*

Reduksi data dapat diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data kasar

⁶⁹ M.B. Miles dan A.M. Huberman, “Analisis Data Kualitatif”, diedit dalam Muhammad Idrus, *Metode.*, hal. 147-148.

yang muncul dari catatan-catatan tertulis dari lapangan. Reduksi data berlangsung secara terus menerus sejalan pelaksanaan penelitian berlangsung.⁷⁰

Langkah berikutnya setelah reduksi data berlangsung adalah penyajian data, yang dimaknai oleh Miles dan Huberman sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Kegiatan reduksi data dan proses penyajian data adalah aktivitas-aktivitas yang terkait langsung dengan proses analisis data model interaktif. Dengan demikian, kedua proses ini pun akan berlangsung selama proses penelitian berlangsung dan belum berakhir.

Langkah terakhir dalam proses pengumpulan data adalah penarikan kesimpulan atau melakukan verifikasi. Dengan melakukan verifikasi, peneliti kualitatif dapat mempertahankan dan menjamin validitas dan reliabilitas hasil temuannya.⁷¹

Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan data-data koordinat tiap masjid dan musola menggunakan GPS ataupun google earth. Setelah itu, peneliti mengukur arah kiblat dan arah bangunan tiap masjid dan musola yang berada di lingkungan sekitar Masjid Ulil Albab UII. Setelah diperoleh hasil perhitungan, data-data tersebut diperkuat lagi dengan mewawancarai takmir/tokoh agama setempat yang berada di setiap masjid dan musola. Dengan demikian, peneliti akan mendapatkan data hasil penelitian yang cukup valid.

F. Keabsahan Data

Salah satu syarat bagi analisis data adalah peneliti memiliki data yang valid dan reliabel. Untuk itu, dalam kegiatan penelitian kualitatif pun dilakukan upaya validasi data. Objektivitas dan keabsahan data penelitian dilakukan dengan melihat reliabilitas dan validitas data yang diperoleh.

⁷⁰ *Ibid*, hal. 150.

⁷¹ *Ibid*, hal. 152.

Di dalam penelitian kualitatif, dikenal istilah data jernih. Artinya, kapan dan dimana pun ditanyakan informan (triangulasi data), dan pada siapa pun pertanyaan sama diajukan (triangulasi subjek), maka hasil jawaban tetap konsisten sama.⁷²



⁷² *Ibid*, hal. 145.

BAB IV

PEDOMAN YANG DIGUNAKAN DALAM PENGUKURAN ARAH KIBLAT

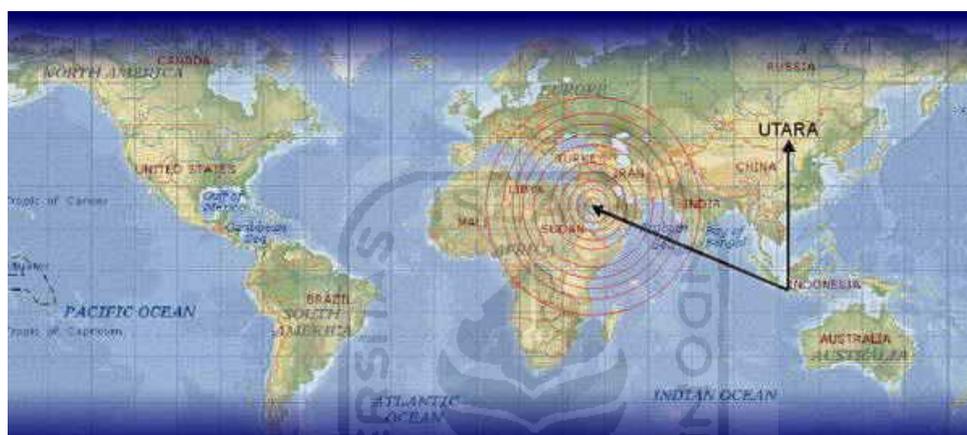
Banyak terdapat cara yang dapat digunakan untuk menentukan ataupun mengukur arah kiblat suatu tempat, di antaranya yang akan dibahas peneliti pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus segitiga datar dan segitiga bola.

A. Rumus Segitiga Datar dan Pengukurannya

Segitiga adalah suatu bidang yang dibentuk oleh tiga garis yang saling berpotongan. Dalam setiap segitiga terdapat tiga sudut yang terbentuk oleh potongan dua garis. Terdapat dua bentuk segitiga, yaitu segitiga datar dan segitiga bola. Segitiga datar dibentuk oleh tiga garis datar baik beraturan (sama kaki, sama sisi, atau segitiga cartesius) ataupun tidak beraturan. Nilai busur ketiga sudut segitiga datar bila dijumlahkan akan menghasilkan 180° . Adapun segitiga bola dibentuk oleh tiga lingkaran besar yang saling berpotongan. Garis yang membentuk segitiga bola dengan demikian adalah garis lengkung yang menjadi bagian dari sisi lingkaran. Bila di atas sebuah permukaan bola dibuat tiga garis lingkaran yang saling berpotongan, maka di atas permukaan bola tersebut akan terlukis segitiga bola. Berbeda dengan segitiga datar, jumlah sudut segitiga bola bila dijumlahkan tidak mesti 180° .⁷³

⁷³ Rukyatul Hilal Indonesia, *Menentukan Arah Kiblat*, dikutip dari <http://rukayatulhilal.org/arah-kiblat/index.html>, diunduh pada 3 Oktober 2011 pukul 10.57 WIB.

Muhammad Mukhtar dalam bukunya *Taqribul Maqсад* menjelaskan bahwa cara perhitungan arah kiblat menggunakan rumus segitiga datar adalah dengan menarik garis lurus dari arah Utara Bumi sampai dengan tempat yang hendak diukur arah kiblatnya. Kemudian ditarik pula garis lurus dari arah Utara Bumi sampai dengan tempat Kiblat (Ka'bah), yang selanjutnya ditarik pula garis lurus dari tempat yang hendak diukur arah kiblatnya ke arah dimana letak Ka'bah berada.⁷⁴



Gambar 4.1
Arah Kiblat dalam Konsep Segitiga Datar

Kompas sajadah atau disebut kompas kiblat yang banyak beredar di pasaran, sebaiknya tidak digunakan sebagai pedoman mengetahui arah kiblat. Hal ini dikarenakan kompas kiblat memiliki perbedaan skala dengan kompas magnetik. Kompas magnetik piringannya diberi skala 360 yang berarti mempergunakan satuan derajat busur, sedangkan piringan kompas kiblat hanya dibagi 40 bagian yang berarti skala tiap satu bagian bernilai 9° busur.⁷⁵ Pihak Departemen Agama mengkritisi bahwa rata-rata penyimpangan arah kiblat jika menggunakan kompas kiblat mencapai 2,5°, bahkan untuk kota tertentu penyimpangannya dapat mencapai 20°.⁷⁶

⁷⁴ Muhammad Mukhtar bin 'Athor al-Jawi al-Buquri, *Taqribul.*, hal. 25-28.

⁷⁵ Departemen Agama RI, *Pedoman.*, hal. 56-57.

⁷⁶ *Ibid.*

Sofwan Jannah dalam tulisannya menjelaskan bahwa setelah dia mencoba mempelajari buku pedoman penggunaan kompas kiblat, ternyata sistem penentuan kiblat yang dipakai oleh kompas kiblat adalah ilmu ukur segitiga datar, padahal untuk menentukan arah kiblat secara akurat dan benar seharusnya memakai kaidah ilmu ukur segitiga bola, karena manusia berada dipermukaan Bumi yang relative bulat.⁷⁷ Hasil perhitungan arah kiblat dari Tokyo, Jepang misalnya, bila menggunakan ilmu ukur segitiga datar sebesar $261^{\circ} 52' 11,7''$. Sedangkan seharusnya arah kiblat dari tempat tersebut adalah $293^{\circ} 1' 17''$, sehingga penyimpangannya mencapai $31^{\circ} 9' 5,25''$. Dengan demikian, kompas kiblat (Sajadah) tidak direkomendasikan untuk mengukur arah kiblat.

Dalam proses perhitungan arah kiblat menggunakan rumus segitiga datar, digunakan rumus:⁷⁸

$$\tan K = (\varphi \text{ Ka' bah} - \varphi \text{ tp}) : (\lambda \text{ tp} - \lambda \text{ Ka' bah})$$

Catatan: K = Ka'bah

Tp = Tempat

φ = Lintang

λ = Bujur

Contoh:

Masjid Ulil Albab berada pada $7^{\circ} 41' 15,36''$ LS dan $110^{\circ} 24' 56,1''$ BT, maka diperoleh hasil perhitungan dengan menggunakan rumus segitiga datar sebagai berikut:

⁷⁷ Sofwan Jannah, *Ferifikasi Arah Kiblat Masjid di Banten*, artikel dikutip dari <http://sofwan-hisabiyah.blogspot.com/2009/09/ferifikasi-arrah-kiblat-masjid-di-banten.html>, diunduh pada 4 Oktober 2011 pukul 21.51 WIB.

⁷⁸ Sofwan Jannah, *Ilmu Falak 1*, bahan mata kuliah Ilmu Falak 1, (Yogyakarta: tnp., 2009/2010).

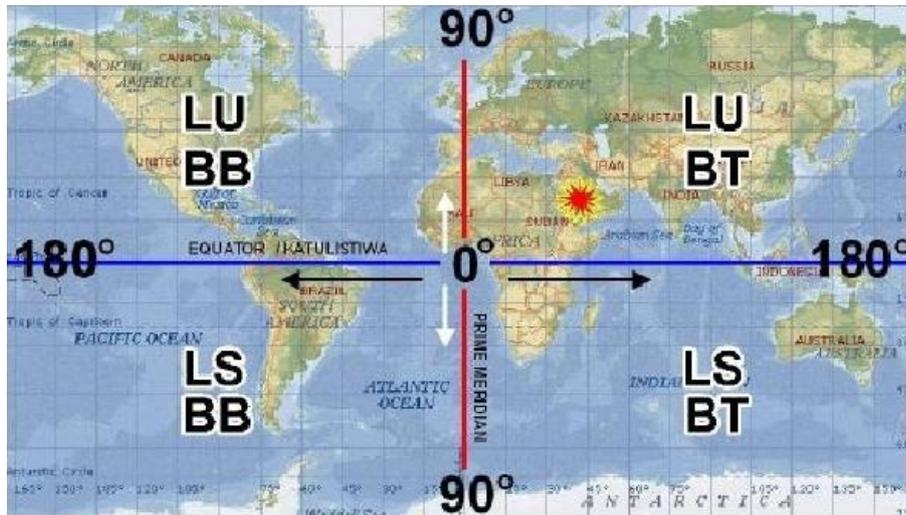
$$\begin{aligned} \text{Tan K} &= (21^\circ 25' 21,07'' - -7^\circ 41' 15,36'') : (110^\circ 24' 56,1'' - 39^\circ 49' 34,37'') \\ &= 29^\circ 6' 36,43'' : 70^\circ 35' 21,73'' \\ &= 0,412386732 \\ K &= 22^\circ 24' 38,16'' \text{ Barat} - \text{Utara} \\ K &= 67^\circ 35' 21,84'' \text{ Utara} - \text{Barat} \\ \text{Azimuth Kiblat} &= 292^\circ 24' 38,1'' \end{aligned}$$

B. Rumus Segitiga Bola dan Pengukurannya

1. Perhitungan Arah Kiblat

Setiap lokasi di permukaan bumi ditentukan oleh dua bilangan yang menunjukkan koordinat atau posisinya. Koordinat posisi ini masing-masing disebut Latitude (Lintang) dan Longitude (Bujur). Sebenarnya angka koordinat ini merupakan angka sudut yang diukur dari pusat bumi sampai permukaannya. Acuan pengukuran dari suatu tempat yang merupakan perpotongan antara garis Ekuator dengan Garis Prime Meridian yang melewati kota Greenwich Inggris. Titik ini berada di Laut Atlantik sekitar 500 km di Selatan kota Accra Rep. Ghana Afrika.⁷⁹

⁷⁹ Mutoha Arkanuddin, *Teknik Penentuan Arah Kiblat*, (ttp.: Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak, Rukyatul Hilal Indonesia, t.t.), hal. 2.



Gambar 4.2
Koordinat Garis Lintang dan Bujur

Satuan koordinat lokasi dinyatakan dengan *derajat, menit busur*, dan *detik busur*, yang disimbolkan dengan ($^{\circ}$, $'$, $''$). Misalnya $110^{\circ} 47' 9''$ dibaca 110 derajat 47 menit 9 detik, dimana $1^{\circ} = 60' = 3600''$. Yang perlu diingat di sini adalah meskipun menggunakan kata menit dan detik, namun yang dimaksud di sini adalah satuan sudut dan bukan satuan waktu.

Latitude disimbolkan dengan huruf Yunani ϕ (phi) dan Longitude disimbolkan dengan λ (lamda). Latitude atau Lintang adalah garis vertikal yang menyatakan jarak sudut sebuah titik dari lintang nol derajat yaitu garis Ekuator. Lintang dibagi menjadi Lintang Utara (LU) nilainya positif (+) dan Lintang Selatan (LS) nilainya negatif (-). Longitude atau Bujur adalah garis horisontal yang menyatakan jarak sudut sebuah titik dari bujur nol derajat, yaitu garis Prime Meridian. Bujur dibagi menjadi Bujur Timur (BT) nilainya positif (+) dan Bujur Barat (BB) nilainya negatif (-). Untuk standar internasional angka longitude dan latitude menggunakan kode arah

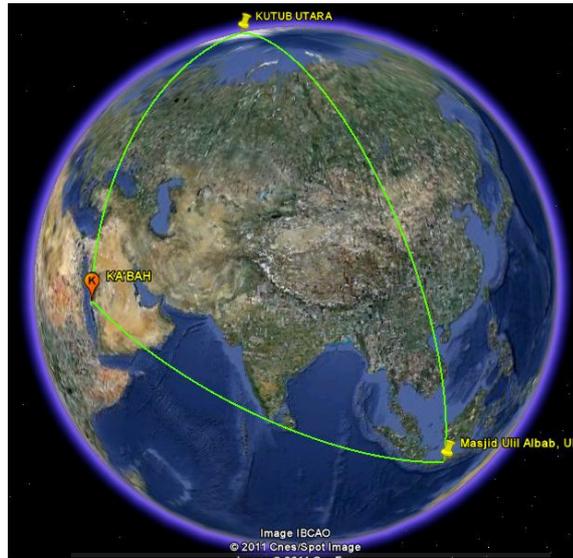
kompas, yaitu North (N) untuk Utara, South (S) untuk Selatan, East (E) untuk Timur, dan West (W) untuk Barat.⁸⁰ Sebagai contoh Masjid Agung Yogyakarta berada di Longitude 110° 41' 23" BT, dapat ditulis 110° 41' 23" E atau 110° 41' 23".

Salah satu metode untuk pengukuran arah kiblat adalah Ilmu Ukur Segitiga Bola atau Trigonometri Bola (*spherical trigonometri*), yaitu ilmu ukur sudut bidang datar yang diaplikasikan pada permukaan yang berbentuk bola, dalam hal ini adalah Bumi. Ilmu ini pertama kali dikembangkan oleh para ilmuwan muslim dari Jazirah Arab seperti Al Battani dan Al Khawarizmi, dan terus berkembang hingga kini menjadi sebuah ilmu yang mendapat julukan Geodesi.⁸¹

Sesuai dengan pendapat umum bahwasannya yang dimaksud arah atau *syatrah* adalah “jarak terpendek” yang berupa garis lurus ke suatu tempat, sehingga kiblat juga menunjukkan arah terpendek ke Ka’bah. Karena bentuk Bumi bulat, maka garis ini membentuk busur besar sepanjang permukaan Bumi.

⁸⁰ *Ibid*, hal. 3.

⁸¹ *Ibid*.



Gambar 4.3
Garis Busur Ilmu Ukur Segitiga Bola

Perhitungan arah kiblat menggunakan rumus segitiga bola dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus A:

$$\text{Cot } K = \frac{\text{cot } b \cdot \sin a}{\sin C} - \cos a \cdot \text{cot } C$$

Rumus B:

$$\text{Cot } K = \frac{\cos \varphi \text{ tempat} \cdot \tan \varphi \text{ Ka'bah} - \sin \varphi \text{ tempat} \cdot \cos C}{\sin C}$$

Catatan: K = Ka'bah

φ = Lintang

λ = Bujur

a = $90^\circ - \varphi$ tempat

b = $90^\circ - \varphi$ Ka'bah

C = Selisih Bujur (λ tp - λ Ka'bah)

Contoh:

Masjid Ulil Albab berada pada $7^{\circ} 41' 15,36''$ LS dan $110^{\circ} 24' 56,1''$ BT, maka diperoleh hasil perhitungan dengan menggunakan rumus segitiga datar sebagai berikut:

$$C = 110^{\circ} 24' 56,1'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 21,73''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 15,36'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 15,36'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 21,73''}{\sin 70^{\circ} 35' 21,73''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,991012173 \times 0,392349186 - -0,133771712 \times 0,33233613}{0,943161013}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433279992}{0,943161013}$$

$$\text{Cot K} = 0,459391329$$

$$K = 65^{\circ} 19' 34,9'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 25,1'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

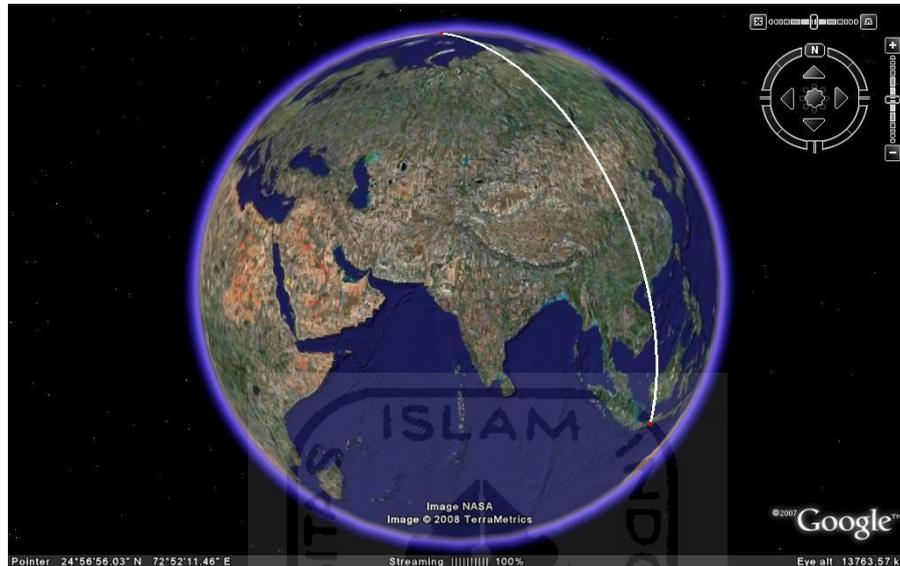
$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 25,1''$$

2. Langkah-langkah untuk Mengukur Arah Kiblat

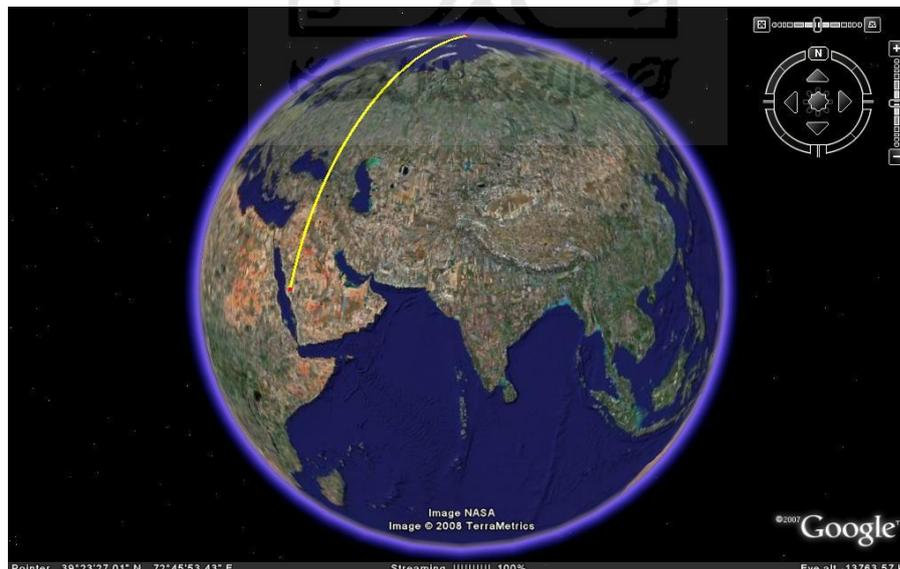
Dalam proses pembelajaran Ilmu Falak, Sofwan Jannah menjelaskan beberapa langkah untuk mengukur arah kiblat menggunakan rumus segitiga bola, di antaranya sebagai berikut:

- Menghubungkan tempat salat dengan Kutub Utara melalui lingkaran meridian.
- Menghubungkan Ka'bah dengan Kutub Utara melalui lingkaran meridian.

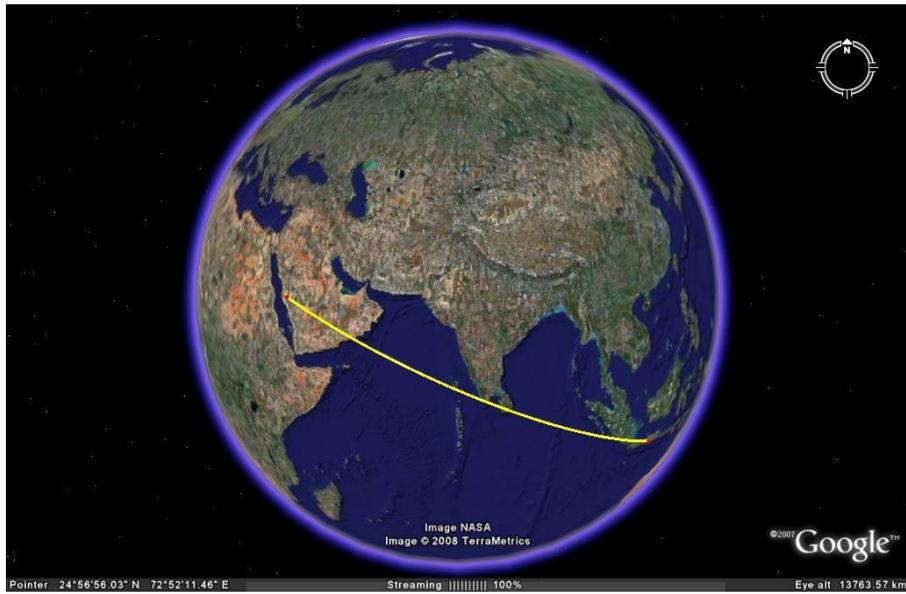
- c. Menghubungkan tempat salat dengan Ka'bah melalui busur lingkaran besar sehingga terbentuk segitiga bola yang sudut-sudutnya terdiri dari tempat salat, Ka'bah, dan Kutub Utara.



Gambar 4.4
Titik Utara ke Lintang Tempat

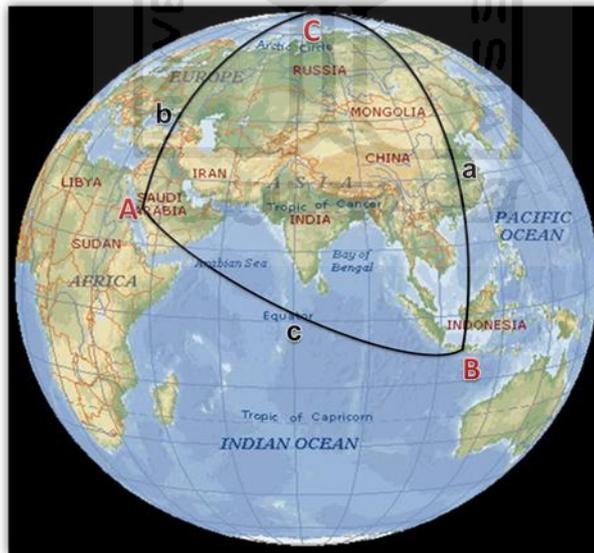


Gambar 4.5
Titik Utara ke Lintang Ka'bah



Gambar 4.6
Bujur Ka'bah ke Bujur Tempat

Dengan demikian, maka akan terbentuk garis ilmu ukur segitiga bola sebagai berikut:



Gambar 4.7
Garis Ilmu Ukur Segitiga Bola

Dari gambar 4.6 di atas, diperoleh keterangan bahwa Kutub Utara ditandai dengan huruf C, sedangkan tempat salat huruf B, dan Ka'bah dengan huruf A. Busur BC (a) adalah meridian tempat salat; arah dari B ke C adalah arah Utara sejati untuk tempat salat. Busur AC (b) adalah meridian Ka'bah; arah dari A ke C adalah arah Utara sejati untuk Ka'bah. Sedangkan Busur AB (c) adalah busur lingkaran besar yang menghubungkan Ka'bah dengan tempat salat = Busur Arah Kiblat.

C. Profil Masjid dan Musola Beserta Hasil Perhitungan Arah Kiblat

1. Masjid Ulil Albab

Masjid Ulil Albab merupakan Masjid Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia yang terletak di Jalan Kaliurang KM. 14,4, Sleman, Yogyakarta. Masjid kampus ini secara formal diresmikan pada tanggal 17 Agustus 2001, bertepatan dengan hari kemerdekaan bangsa Indonesia. Masjid Ulil Albab ini bercirikan orang yang selalu bertafakkur atas segala penciptaan Allah SWT, berdzikir untuk selalu mengingat Allah dimana pun ia berada, menuju sosok pribadi muslim yang memiliki IMTAK dan IPTEK serta *rahmatan lil'alam*.⁸²

Masjid Ulil Albab berada pada koordinat $7^{\circ} 41' 15,36''$ LS dan $110^{\circ} 24' 56,1''$ BT. Arah saf masjid tersebut searah dengan arah kiblat, meskipun arah bangunannya tidak menghadap ke arah Ka'bah yakni $277^{\circ} 24' 0''$. Hal ini dikarenakan ketika dimulai pendiriannya, arah saf sudah diukur terlebih dahulu oleh tim khusus yang berkompeten di bidangnya. Pengukuran yang dilakukan oleh tim pengukur adalah menggunakan theodolit dan kompas.⁸³

⁸² Rahmat Hidayat di Yogyakarta, 4 Oktober 2011.

⁸³ Sofwan Jannah di Yogyakarta, 26 September 2011.

Apabila diukur menggunakan rumus segitiga datar, data yang diperoleh untuk arah kiblat masjid ini adalah $292^{\circ} 24' 32,2''$, sedangkan jika diukur dengan menggunakan rumus segitiga bola diperoleh data $294^{\circ} 40' 25,1''$.

2. Musola Al Muttaqien

Musola Al Muttaqien beralamatkan di Jalan Kaliurang KM. 14,5, Lodadi, Sleman Yogyakarta, terletak pada koordinat $7^{\circ} 41' 8,16''$ LS dan $110^{\circ} 24' 59,4''$ BT. Musola ini hanya berjarak 245 meter dari Masjid Ulil Albab yang dijadikan center dalam perhitungan arah kiblat pada penelitian ini. Musola yang didirikan pada tahun 1995 ini diukur arah kiblat pertama kalinya menggunakan kompas magnetik oleh tokoh masyarakat setempat ketika itu.⁸⁴ Apabila dilihat dari hasil pencitraan dari google earth, arah bangunan musola tersebut menghadap ke arah $282^{\circ} 51' 36''$, yang mana tidak searah dengan arah kiblat yang berada di posisi $294^{\circ} 40' 12''$.

Pada pertengahan bulan Mei 2011, musola ini direhab dan sekaligus diukur kembali arah kiblatnya oleh tim pengukur arah kiblat dari Pusat Konsultasi Bantuan Hukum Islam Universitas Islam Indonesia (PKBHI UII) menggunakan theodolit, kompas, dan beberapa software yang berkaitan dengan pengukuran arah kiblat.

Apabila diukur menggunakan rumus segitiga bola, data yang diperoleh untuk arah kiblat bangunan musola ini adalah $292^{\circ} 24' 32,2''$, sedangkan jika diukur dengan menggunakan rumus segitiga bola data yang diperoleh adalah $294^{\circ} 40' 22,8''$.

⁸⁴ Tiswo Hadi Prayitno di Yogyakarta, 4 Oktober 2011.

3. Masjid Assa'adah

Masjid Assa'adah berjarak 862 meter dari Masjid Ulil Albab, dibangun pada tahun 1984 di daerah Nganggrung, Sleman, Yogyakarta. Koordinat masjid ini berada pada $7^{\circ} 41' 42''$ LS dan $110^{\circ} 25' 4,08''$ BT. Masjid yang pada awal pendiriannya tidak diukur arah kiblatnya, hanya sekedar menghadap ke arah barat dan mengikuti jalan, direhab pada tahun 1998, akan tetapi arah kiblatnya masih belum diukur keakuratannya dan hanya menghadap ke arah $284^{\circ} 55' 12''$.

Pada akhir bulan Oktober 2010, Pak Cokro, takmir masjid tersebut mengukur ulang arah kiblat masjidnya setelah mengikuti beberapa penyuluhan-penyuluhan tentang pengukuran arah kiblat yang diadakan oleh instansi-instansi maupun lembaga yang berada di bidangnya. Meskipun mendapat banyak kritikan dari orang lain karena saf masjid tersebut diubah, para takmir tetap teguh pada pendirian mereka untuk mengubah arah kiblatnya yang ketika itu menggunakan kompas dan dengan menarik benang ke arah kiblat. Mereka mendapatkan data arah kiblat untuk kota Sleman dari beberapa penyuluhan yang telah diikuti, yaitu $294^{\circ} 40' 12''$. Harapan Pak Cokro adalah supaya arah kiblatnya dapat dicek ulang keakuratannya, karena menurut beliau arah saf masjid tersebut perlu diukur dengan menggunakan alat yang lebih canggih dan modern, sekaligus mendapatkan sertifikasi dari lembaga yang bersangkutan.⁸⁵

Berdasarkan garis lintang dan bujurnya, peneliti mendapatkan data arah kiblat dari penghitungan menggunakan rumus segitiga datar sebesar $292^{\circ} 24' 54,3''$ dan $294^{\circ} 40' 29,61''$ dengan menggunakan rumus segitiga bola.

⁸⁵ Cokro di Yogyakarta, 4 Oktober 2011.

4. Masjid Al Muhaajirin

Masjid Al Muhaajirin berada di lingkungan Perumahan Pamungkas, Kambulrejo, Sleman, Yogyakarta, dan berjarak 883 meter dari Masjid Ulil Albab. Koordinat masjid ini berada pada $7^{\circ} 41' 23,64''$ LS dan $110^{\circ} 25' 22''$ BT. Menurut takmir setempat, masjid ini didirikan pada tahun 1984 dan telah mengalami beberapa kali perbaikan hingga sekarang.

Masjid Al Muhaajirin telah diukur arah kiblatnya pada awal pendiriannya oleh para tokoh agama setempat menggunakan kompas, karena menurut mereka ketika itu hanya kompaslah yang dapat digunakan seiring dengan minimnya peralatan yang digunakan untuk mengukur arah kiblat ketika itu. Hingga saat ini, masjid tersebut belum pernah dicek ulang keakuratan arah kiblatnya.⁸⁶

Apabila dilihat dari hasil pencitraan google earth, arah bangunan masjid ini memiliki selisih beberapa derajat dengan arah dimana Ka'bah berada, yaitu mencapai $2^{\circ} 43' 48''$. Satu-satunya masjid yang berada di Perumahan Pamungkas ini jika diukur arah kiblatnya menggunakan rumus segitiga datar dengan melihat garis lintang dan bujurnya, maka hasil perhitungan akan menunjukkan pada $292^{\circ} 24' 36,5''$. Sedangkan jika menggunakan rumus segitiga bola, hasil perhitungannya menunjukkan pada $294^{\circ} 40' 20,79''$.

5. Masjid Al Mau'idlotul Khasanah

Masjid Al Mau'idlotul Khasanah beralamatkan di Jalan Kaliurang KM. 14,6, Lodadi, Sleman, Yogyakarta. Koordinat masjid ini terletak pada $7^{\circ} 41' 11,4''$ LS dan $110^{\circ} 25' 5,16''$ BT dan berjarak 329 meter dari Masjid Ulil Albab.

Menurut paparan Pak Nur Aji, ketua takmir setempat, masjid ini sudah lama sekali didirikan dan belum pernah diukur sama sekali

⁸⁶ Jamaly Muiz di Yogyakarta, 4 Oktober 2011.

keakuratan arah kiblatnya.⁸⁷ Masyarakat setempat masih menyakini bahwa arah kiblat masjid tersebut saat ini telah menghadap ke arah Ka'bah, sehingga tidak perlu lagi diukur keakuratannya. Hasil pencitraan google earth menunjukkan arah bangunan masjid ini menghadap ke arah $284^{\circ} 30'$, sedangkan arah kiblat seharusnya menghadap ke arah $294^{\circ} 40'$, sehingga terdapat selisih sebesar $10^{\circ} 10' 12''$.

Peneliti mengukur arah kiblat untuk masjid ini menggunakan rumus segitiga datar setelah mendata garis lintang dan bujurnya, dan didapatkan hasil yang menunjukkan pada arah $292^{\circ} 24' 32,8''$. Hasil tersebut berbeda dengan hasil yang didapatkan menggunakan rumus segitiga bola yang menunjukkan arah $294^{\circ} 40' 21,93''$.

6. Masjid Al Jami'

Masjid Al Jami berada di sebelah Barat Kampus UII dan berjarak 751,49 meter dari Masjid Ulil Albab, tepatnya di daerah Nglanjaran. Masjid ini terletak pada koordinat $7^{\circ} 41' 15,72''$ LS dan $110^{\circ} 24' 30,6''$ BT.

Sesuai dengan apa yang diutarakan Pak Dimiyati, takmir setempat, bangunan masjid tersebut sudah berdiri sejak lama, akan tetapi keadaan fisiknya belum seperti sekarang ini setelah dibangun kembali oleh Yayasan Badan Wakaf UII pada tahun 2002. Arah kiblatnya berselisih beberapa derajat dengan arah kiblat (Ka'bah). Arah kiblat masjid tersebut menghadap ke arah $295^{\circ} 1' 48''$. Paparnya lagi, masjid ini pernah diukur menggunakan kompas magnetik oleh tokoh agama setempat, yaitu Pak Wiroharjo yang sekaligus mewakafkan tanah masjid tersebut. Beliau dipandang pada saat itu yang memiliki kemampuan yang cukup masalah pengukuran arah

⁸⁷ Nur Aji di Yogyakarta, 4 Oktober 2011.

kiblat, sehingga menurut masyarakat setempat arah kiblatnya pada saat itu sudah cukup akurat.⁸⁸

Jika dilihat dari data garis lintang dan bujurinya, peneliti menemukan hasil perhitungan menggunakan rumus segitiga datar yang menunjukkan bahwa masjid Al Jami' menghadap pada $292^{\circ} 24' 45,7''$, sedangkan menggunakan rumus segitiga datar didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa arah kiblat dari masjid Al Jami' adalah $294^{\circ} 40' 31,42''$.

7. Masjid Al Ittihad

Masjid Al Ittihad, Ngemplang, berada pada titik koordinat $7^{\circ} 41' 7,8''$ LS dan $110^{\circ} 25' 12,7''$ BT. Jarak antara masjid tersebut dengan Masjid Ulil Albab sejauh 569 meter. Bila dilihat dari arah bangunannya, masjid tersebut seperti sudah menghadap ke arah kiblat, akan tetapi belum dapat dipastikan jika tidak dilakukan pengecekan ulang.

Ustaz Abu Nawawi, takmir masjid tersebut menjelaskan bahwa masjid yang telah berdiri sejak tahun 1990 telah diukur arah kiblatnya oleh tokoh agama setempat sejak pendiriannya, sehingga arah bangunannya sudah condong ke arah utara. Alat yang digunakan pada waktu itu adalah kompas. Paparnya lagi, masyarakat ketika itu sambil membaca shalawat nariyah ketika proses pengukuran arah kiblat berlangsung dengan harapan agar arah kiblat yang mereka ukur benar-benar menghadap kiblat (Ka'bah).⁸⁹

Setiap bulan Juni dan Juli, para takmir masjid tersebut melakukan pengecekan terhadap arah bangunan masjid menggunakan metode bayangan matahari atau yang dikenal dengan rashdul kiblat,

⁸⁸ Dimiyati di Yogyakarta, 4 Oktober 2011.

⁸⁹ Abu Nawawi di Yogyakarta, 4 Oktober 2011.

karena menurut mereka sesuai dengan yang dijelaskan oleh Kementerian Agama setempat, pada bulan Juni dan Juli setiap tahunnya, matahari berada tepat di atas Ka'bah.⁹⁰

Apabila dengan melihat data lintang dan bujur yang ada, peneliti mendapatkan hasil perhitungan arah kiblat menggunakan rumus segitiga datar untuk bangunan masjid tersebut sebesar $292^{\circ} 24' 28,1''$, sedangkan dengan menggunakan rumus segitiga bola hasil pengukurannya adalah $294^{\circ} 40' 19,22''$.

8. Masjid Al Hidayah

Masjid Al Hidayah terletak di sebelah Utara Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan UII dan berada pada titik koordinat $7^{\circ} 41' 9,96''$ LS dan $110^{\circ} 24' 44,6''$ BT. Masjid tersebut dalam proses pendiriannya tidak langsung berdiri begitu saja, akan tetapi melalui tahapan-tahapan sedikit demi sedikit, sehingga untuk menjadi sebuah bangunan masjid yang utuh dibutuhkan waktu yang cukup lama.

Masjid yang mulai didirikan pada tahun 1989 belum pernah diukur arah kiblatnya. Menurut takmir setempat, proses pembangunan masjid hanya dengan mengikuti tanah yang ada dan yang terpenting ketika itu ialah keyakinan mereka menghadap ke arah kiblat dengan menghadapkan arah bangunan ke arah Barat.⁹¹

Untuk bangunan masjid yang satu ini, peneliti mendapatkan hasil perhitungan arah kiblatnya sebesar $292^{\circ} 24' 37,7''$ dengan menggunakan rumus segitiga datar, dan $294^{\circ} 40' 26,6''$ dengan menggunakan rumus segitiga bola.

⁹⁰ *Ibid.*

⁹¹ Agus di Yogyakarta, 4 Oktober 2011.

9. Masjid As Sunnah

Masjid As Sunnah berada di sebelah Utara Kampus Terpadu UII, tepatnya berada di titik koordinat $7^{\circ} 40' 57,99''$ LS dan $110^{\circ} 25' 0,54''$ BT. Arah kiblat masjid ini semenjak berdirinya telah diukur oleh para takmir setempat dengan menggunakan kompas dan berpacu pada arah Barat serong sedikit ke Utara. Hingga saat ini, masjid tersebut belum pernah dicek kembali keakuratan arah kiblatnya.⁹²

Hasil pencitraan google earth menunjukkan arah kiblat masjid tersebut menghadap ke arah $281^{\circ} 27' 36''$. Bila dibandingkan dengan arah kiblat dari masjid ini yang menghadap ke arah $294^{\circ} 40' 12''$, maka didapat selisih beberapa derajat yaitu sebesar $13^{\circ} 12' 36''$.

Peneliti menghitung arah kiblat masjid tersebut menggunakan rumus segitiga datar dan segitiga bola untuk memastikan rumus manakah yang dapat digunakan untuk pengukuran arah kiblat. Dari hasil perhitungan yang didapat, masjid tersebut menghadap ke arah $292^{\circ} 24' 24,8''$ dengan menggunakan rumus segitiga datar, sedangkan dengan menggunakan rumus segitiga bola menghadap ke arah $294^{\circ} 40' 19,81''$.

10. Masjid Baiturrohman

Masjid Baiturrohman berada di sebelah Utara Kampus Terpadu UII, dan tidak begitu jauh dengan Masjid As Sunnah yang berada di sebelah Baratnya. Masjid Baiturrohman terletak pada titik koordinat $7^{\circ} 41' 1,28''$ LS dan $110^{\circ} 25' 7,89''$ BT. Masjid yang sejak berdirinya pada era tahun 1980 ini telah mengalami beberapa kali renovasi, dan yang terakhir direnovasi pada tahun 2007.⁹³

⁹² Abu Su'ud di Yogyakarta, 11 Oktober 2011.

⁹³ Sujatmiko di Yogyakarta, 11 Oktober 2011.

Menurut data yang peneliti peroleh dari hasil wawancara dengan salah satu takmir masjid tersebut, bangunan yang saat ini sedang direnovasi bagian serambinya telah diukur arah kiblatnya dengan takmir dan Bapak Camat setempat sebelum terjadi gempa di Bantul dan diukur kembali menggunakan kompas yang biasa digunakan masyarakat pada umumnya dengan data-data arah kiblat yang diperoleh dari Departemen Agama pada saat renovasi tahun 2007.⁹⁴

Pada saat penelitian berlangsung, peneliti mendapatkan arah kiblat masjid tersebut menghadap ke arah $284^{\circ} 46' 12''$ dengan menggunakan google earth. Arah saf di masjid ini pun searah dengan arah bangunannya, sehingga terdapat selisih dengan arah kiblat yang menghadap ke arah Ka'bah sebesar $9^{\circ} 54'$. Apabila melihat garis lintang dan bujurnya, masjid tersebut bila diukur arah kiblatnya menggunakan rumus segitiga datar, maka arah kiblatnya menghadap ke arah $292^{\circ} 24' 25''$, sedangkan bila diukur dengan menggunakan rumus segitiga datar, arah kiblatnya menghadap ke arah $294^{\circ} 40' 18,81''$.

11. Masjid Darul Islam

Masjid Darul Islam yang hanya berjarak 614 meter dari Masjid Ulil Albab, berada pada titik koordinat $7^{\circ} 41' 31,85''$ LS dan $110^{\circ} 25' 5,18''$ BT. Berdasarkan penjelasan yang peneliti terima dari Pak Suparno, takmir setempat, masjid tersebut telah lama berdiri dan terakhir direnovasi pada tahun 2007 sekaligus diukur arah kiblatnya. Pengukuran arah kiblatnya dilakukan oleh takmir setempat dan ulama yang didatangkan dari luar daerah yang dapat mengukur arah kiblat. Pada saat pengukuran, mereka menggunakan data-data yang diperoleh

⁹⁴ *Ibid.*

dari Departemen Agama dan kemudian diukur menggunakan kompas yang biasa digunakan oleh masyarakat pada umumnya.⁹⁵

Selisih arah bangunan yang menghadap ke arah $293^{\circ} 45'$, dengan arah kiblat (Ka'bah) hanya beberapa derajat, bahkan tidak sampai 1 derajat. Selisih yang peneliti dapat dari hasil perhitungan arah bangunan dengan arah kiblat sebesar $0^{\circ} 55' 12''$.

Berdasarkan data lintang dan bujur setempat, peneliti memperoleh hasil perhitungan arah kiblat masjid tersebut dengan menggunakan rumus segitiga datar sebesar $292^{\circ} 24' 47''$. Hasil tersebut berbeda dengan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus segitiga bola yang menunjukkan kepada arah $294^{\circ} 40' 26,88''$

12. Musola Ar Royyan

Musola Ar Royyan berada di lingkungan sekolah SD Krawitan yang berada di sebelah Utara Kampus Terpadu UII. Musola yang sebagian besar jama'ahnya adalah murid-murid, terletak pada koordinat $7^{\circ} 40' 59,06''$ LS dan $110^{\circ} 24' 46,64''$ BT. Arah bangunannya menghadap ke arah $283^{\circ} 7' 48''$ dan ini menandakan bahwa arah kiblat musola tersebut masih menyimpang dari arah kiblat sebenarnya, yaitu $294^{\circ} 40' 12''$. Dengan demikian selisihnya mencapai $11^{\circ} 32' 24''$.

Pak Subur, salah seorang guru yang mengajar di SD tersebut mengatakan bahwa musola tersebut belum pernah diukur arah kiblatnya hingga sekarang, sehingga penyimpangan arah kiblatnya cukup jauh.⁹⁶

⁹⁵ Suparno di Yogyakarta, 11 Oktober 2011.

⁹⁶ Subur di Yogyakarta, 11 Oktober 2011.

Jika dilakukan perhitungan arah kiblat menggunakan rumus segitiga datar, maka diperoleh data sebesar $292^{\circ} 24' 29,5''$ dan $294^{\circ} 40' 23,46''$ dengan menggunakan rumus segitiga bola.

13. Musola Rhodirrahman

Musola Rhodirrahman merupakan musola yang didirikan sebagai pelengkap fasilitas kost-kost yang ada di daerah sekelilingnya, yang berada pada koordinat $7^{\circ} 41' 33,31''$ LS dan $110^{\circ} 25' 2,49''$ BT. Jaraknya pun hanya 92 meter dengan Masjid Darul Islam, yang berada di daerah Tegalwangi.

Menurut Ibu Halim, warga sekitar musola tersebut, arah kiblat bangunan musola belum pernah diukur ulang arah kiblatnya semenjak didirikan.⁹⁷ Berdasarkan hasil pencitraan dari google earth, arah bangunannya menghadap ke arah $284^{\circ} 22' 48''$ dan berselisih $10^{\circ} 17' 24''$ dengan arah kiblat (Ka'bah).

Dengan melihat data lintang dan bujurnya, arah kiblat musola tersebut bila diukur dengan menggunakan rumus segitiga datar akan diperoleh data sebesar $292^{\circ} 24' 48,7''$ dan menggunakan rumus segitiga bola sebesar $294^{\circ} 40' 27,89''$.

14. Musola An Namiroh

Musola An Namiroh berada di sebelah Selatan Masjid Al Jami', Nglanjaran. Koordinat musola tersebut terletak pada $7^{\circ} 41' 22,35''$ LS dan $110^{\circ} 24' 27,01''$ BT, sedangkan jaraknya dengan Masjid Ulil Albab 880 meter.

Pak Wiyono, ketua takmir musola tersebut menjelaskan bahwa musola yang berdekatan dengan Masjid Al Jami' tersebut belum pernah diukur ulang arah kiblatnya semenjak didirikan pada tahun

⁹⁷ Halim di Yogyakarta, 11 Oktober 2011.

1995-1996. Musola tersebut pernah mengalami renovasi pada tahun 2008, akan tetapi belum sempat diukur ulang arah kiblatnya.

Arah kiblat Musola An Namiroh menghadap ke arah $289^{\circ} 9'$, sedangkan arah kiblat dari musola tersebut seharusnya menghadap ke arah $294^{\circ} 40' 48''$. Hal ini dapat diketahui dari pencitraan google earth. Sementara itu, hasil pengukuran dengan menggunakan rumus segitiga datar menunjukkan hasil bahwa arah kiblat dari musola tersebut menghadap ke arah $292^{\circ} 24' 51,3''$ dan dengan menggunakan rumus segitiga bola menghadap ke arah $294^{\circ} 40' 19,25''$.

Dari hasil perolehan data yang didapat peneliti di atas, keseluruhannya dikumpulkan dalam sebuah tabel sebagai berikut:



No.	Masjid/musola	Lintang	Bujur	Arah Saf Masjid/Musola	Arah Kiblat dengan Rumus Segitiga Datar	Arah Kiblat dengan Rumus Segitiga Bola	Arah Kiblat dengan Google Earth	Selisih Arah Saf dan Arah Kiblat
1	Ulil Albab	-7°41'15,36"	110°24'56,1"	294°40'	292°24'38,1"	294°40'25,1"	294°40'	0°
2	Al Muttaqien	-7°41'8,16"	110°24'59,4"	294°40'	292°24'32,2"	294°40'22,8"	294°40'	0°
3	Assa'adah	-7°41'42"	110°25'4,08"	294°40'	292°24'54,3"	294°40'29,61"	294°40'	0°
4	Al Muhaajirin	-7°41'23,64"	110°25'22"	297°24'	292°24'36,5"	294°40'20,79"	294°40'	2°44'
5	Al Mau'idlotul Khasanah	-7°41'11,4"	110°25'5,16"	284°30'	292°24'32,8"	294°40'21,93"	294°40'	10°10'
6	Al Jami'	-7°41'15,72"	110°24'30,6"	295°1'	292°24'45,7"	294°40'31,42"	294°40'	0°21'
7	Al Ittihad	-7°41'7,8"	110°25'12,7"	290°28'	292°24'28,1"	294°40'19,22"	294°40'	4°12'
8	Al Hidayah	-7°41'9,96"	110°24'44,6"	281°6'	292°24'37,7"	294°40'26,6"	294°40'	13°34'

No.	Masjid/musola	Lintang	Bujur	Arah Saf Masjid/Musola	Arah Kiblat dengan Rumus Segitiga Datar	Arah Kiblat dengan Rumus Segitiga Bola	Arah Kiblat dengan Google Earth	Selisih Arah Saf dan Arah Kiblat
9	As Sunnah	-7°40'57,99"	110°25'0,54"	281°27'	292°24'24,8"	294°40'19,81"	294°40'	13° 13'
10	Baiturrohaman	-7°41'1,28"	110°25'7,89"	284°46'	292°24'25"	294°40'18,81"	294°40'	9° 54'
11	Darul Islam	-7°41'31,85"	110°25'5,18"	293°45'	292°24'47"	294°40'26,88"	294°40'	0° 55'
12	Ar Royyan	-7°40'59,06"	110°24'46,6"	283°7'	292°24'29,5"	294°40'23,46"	294°40'	11° 33'
13	Rhodirrahman	-7°41'33,31"	110°25'2,49"	284°22'	292°24'48,7"	294°40'27,89"	294°40'	10° 18'
14	An Namiroh	-7°41'22,35"	110°24'27"	289°9'	292°24'51,3"	294°40'19,25"	294°40'	5° 31'

*Tabel 4.1
Data Hasil Pengukuran Arah Kiblat Masjid dan Musola*

Berdasarkan hasil data tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pengukuran arah kiblat dengan menggunakan ilmu ukur segitiga datar mempunyai selisih 2° - 3° , sehingga dinilai kurang akurat dan tidak dapat digunakan dalam pengukuran arah kiblat di Indonesia. Sebaliknya, pengukuran arah kiblat dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola dinilai lebih akurat dan mendekati arah kiblat yang dituju. Hal ini dapat dilihat dari hasil pencitraan google earth.

Apabila dilihat dari posisi arah saf masjid-masjid dan musola-musola tersebut di atas, penyimpangan arah kiblat yang terbesar adalah $13^{\circ} 34'$. Penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dapat dikarenakan metode pengukuran yang digunakan masih berpacu pada kompas kiblat ataupun kompas magnetik yang masih bisa terpengaruh oleh keadaan bangunan setempat maupun benda-benda yang berada di sekelilingnya.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di beberapa masjid dan musola yang berada di lingkungan sekitar Kampus Terpadu UII, peneliti menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Alat ataupun pedoman yang digunakan oleh masyarakat dalam pengukuran arah kiblat di antaranya kompas magnetik, rashdul kiblat, dan theodolit.
2. Posisi bangunan masjid dan musola yang ada di lingkungan sekitar UII sebagian besar tidak menghadap ke arah kiblat secara langsung, akan tetapi menyesuaikan dengan keadaan tanah yang ada. Adapun mengenai arah kiblat yang dituju, hasil pengukuran menggunakan ilmu ukur segitiga datar memiliki selisih 2 derajat sampai dengan 3 derajat dibandingkan dengan ilmu ukur segitiga bola dan google earth. Oleh karena itu metode pengukuran arah kiblat dengan menggunakan ilmu ukur segitiga datar dinilai kurang akurat apabila dijadikan pedoman dalam pengukuran arah kiblat.

B. Saran

1. Bagi para takmir masjid dan musola setempat, hendaknya untuk mengecek ulang keakuratan arah kiblatnya. Hal ini dikarenakan alat untuk mengukur arah kiblat sudah semakin banyak dan lebih modern, sehingga sangat mendukung untuk mendapatkan arah kiblat yang akurat. Sertifikasi tentang arah kiblat setiap masjid dan musola akan menjadi bukti yang kuat atas keakuratan arah kiblat yang telah dicek keabsahannya.

2. Bagi masyarakat setempat, demi kesempurnaan ibadah, hendaknya memikirkan kembali tentang keyakinan mereka akan kebenaran arah kiblat. Bukan hal sulit untuk mendapatkan arah kiblat yang akurat karena zaman sekamin berkembang dengan berbagai macam teknologi yang mendukung seperti saat ini.
3. Bagi para cendikiawan muslim, hendaknya lebih pro-aktif dalam mempelajari, meneliti, dan mensosialisasikan ilmu-ilmu yang berkaitan tentang agama, salah satunya tentang Ilmu Falak. Hal ini dikarenakan semakin menurunnya peminat yang ingin mempelajari Ilmu Falak.
4. Bagi Pemerintah, hendaknya untuk lebih memperhatikan lagi permasalahan arah kiblat masjid-masjid maupun musola-musola yang ada di Indonesia, khususnya mengenai arah kiblat saf-safnya, karena menghadap ke arah kiblat ketika salat merupakan salah satu syarat sahnya salat. Hal ini dapat dilakukan dengan menggalakan kegiatan pengukuran arah kiblat seperti yang telah dilakukan oleh Kementrian Agama yang berada di wilayah-wilayah tertentu di Indonesia. Semoga kegiatan ini dapat terus berjalan sehingga saf-saf masjid-masjid dan musola-musola di Indonesia dapat menghadap ke arah kiblat dengan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arkanuddin, Mutoha. t.th.. *Teknik Penentuan Arah Kiblat*. Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak. Rukyatul Hilal Indonesia.
- Barry, Pius A. Partanto dan M. Dahlan Al. 1994. *Kamus Ilmiah Populer*. Surabaya: Arkola.
- Bukhari, Imam Abu Abdilah Muhammad bin Isma'il al-. t.th. *al-Jami' al-Musnad ash-Shahih al-Mukhtashar min Umuri Rasulullah Shallallahu 'Alaihi Wasallama wa Sunanihi wa Ayyamihi*.
- Buquri, Muhammad Mukhtar bin 'Athor al-Jawi al-. t.th.. *Taqribul Maqshad*. Surabaya: Toko Kitab Utama.
- Dahlan, Abdul Aziz *et al.* 1996. *Ensiklopedi Hukum Islam*. Jakarta: PT. Ichtiar Baru Van Hoeve.
- Dimasyqi, Al Allamah Muhammad bin 'Abdurrahman ad. 2001. *Fiqih Empat Mazhab*. Ttp. Hasyimi Press.
- Departemen Agama RI. 1994. *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam. Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bandung: PT. Syaamil Cipta Media.
- Hadi, Sutriano. 1971. *Pengantar Metodologi Research II*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM.
- Haekal, Muhammad Husain. 1999. *Sejarah Hidup Muhammad*. Cet. 23. Jakarta: PT. Pustaka Litera Antar Nusa.

- <http://adhimaswijaya.wordpress.com/2010/09/22/perbedaan-penelitian-kualitatif-dan-kuantitatif/>. 25 September 2011.
- <http://pakarfisika.wordpress.com/2010/10/10/kiblat-masjid-agung-solo/>. 30 Juli 2011.
- <http://pcnubantul.or.id/?pilih=news&mod=yes&aksi=lihat&id=36>. 12 Oktober 2011.
- <http://pusdiklatteknis.depag.go.id/index.php/20101010174/upaya-mengoreksi-arah-kiblat-sebuah-tawaran-materi-diklat-berdasarkan-hasil-penelitian.html>. 30 Juli 2011.
- http://republika.co.id:8080/koran/14/42450/Arah_Kiblat_200_Masjid_di_Mekah_Keliru. 13 Agustus 2011.
- <http://rukkyatulhilar.org/arrah-kiblat/index.html>. 2 Agustus 2011.
- <http://rukkyatulhilar.org/arrah-kiblat/index.html>. 3 Oktober 2011.
- <http://sofwan-hisabiyah.blogspot.com/2009/09/ferifikasi-arah-kiblat-masjid-di-banten.html>. 4 Oktober 2011.
- <http://www.republika.co.id/berita/dunia-islam/islam-nusantara/10/03/21/107397-lapan-gempa-cile-tak-ubah-arah-kiblat>. 13 Agustus 2011.
- Idrus, Muhammad. 2009. *Metode Penelitian Ilmu Sosial*. Jakarta: Erlangga.
- Izuddin, 2010. *Menentukan Arah Kiblat Praktis*. Semarang: Walisongo Press.
- Izzuddin, Ahmad. 2007. *Fiqih Hisab Rukyah*. Erlangga.
- Jannah, Sofwan. 2009/2010. *Ilmu Falak 1*. bahan mata kuliah Ilmu Falak 1. Yogyakarta.

- Jannah, Sofwan. *Hisab dan Perhitungan Arah Kiblat*. makalah disampaikan pada Acara Kunjungan Orientasi Siwa MA NU TBS Kudus ke BHR Kanwil Kementerian Agama RI pada tanggal 14 April 2011.
- Jannah, Sofwan. *Menyikapi Perubahan Fatwa MUI tentang Arah Kiblat*. makalah disampaikan pada Diskusi Bulanan Dosen Fakultas Ilmu Agama Islam UII. Yogyakarta. 26 Agustus 2010.
- Khazin, Muhyiddin. 2004. *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka.
- Khazin, Muhyiddin. 2005. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka.
- Maskufa. *Ilmu Falaq*. 2009. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Miles, M.B. dan A.M. Huberman. *Analisis Data Kualitatif*. Penerjemah Tjetjep Rohidi. Jakarta. UI Press.
- Munawwir, Ahmad Warson. 2002. *Al-Munawwir Kamus Arab-Indonesia*. Surabaya: Pustaka Progressif.
- Musainid, Abdul Aziz bin Nashir al. 2007. *Kumpulan Tanya Jawab Seputar Shalat*, Jakarta: Almahira.
- Naisaburiyyi, Imam Abu Husain Muslim Al-Hajjaj Al-Qusyairi An-. 1996. *Shahih Muslim*. Riyadh: Daru ‘Alamil Kutub.
- Nasution, Harun *et al.*.1992. *Ensiklopedi Hukum Islam*. Jakarta: Djambatan.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rusydi, Ibnu. t.th.. *Bidāyah al-Mujtahid wa Nihāyah al-Muqtaṣid*. Beirut: Dar al-Fikr.
- Sabiq, Sayid. 1983. *Fiqh as-Sunnah*. Beirut: Dar al-Fikr.

Shihab, M. Quraish. 2000. *Tafsir al-Mishbah*. Ciputat: Lentera Hati.

Sudikan, Setya Yuwana. 2002. *Penuntun Penyusunan Karya Ilmiah*.
Semarang: Aneka Ilmu.

Tirmidzi, 2003. *Sunan at-Tirmidzi*. juz I. Beirut: Dar al-Fikr.



Lampiran A

REKAPITULASI HASIL PERHITUNGAN ARAH KIBLAT MENGUNAKAN RUMUS SEGITIGA DATAR

$$\tan K = (\varphi \text{ Ka' bah} - \varphi \text{ tempat}) : (\lambda \text{ tempat} - \lambda \text{ Ka' bah})$$

Masjid Ulil Albab

$$\tan K = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 15,36'') : (110^{\circ} 24' 56,1'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 36,43'' : 70^{\circ} 35' 21,73''$$

$$= 0,412386732$$

$$K = 22^{\circ} 24' 38,16'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$K = 67^{\circ} 35' 21,84'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 38,1''$$

Musola Al Muttaqien

$$\tan K = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 8,16'') : (110^{\circ} 24' 59,4'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 29,23'' : 70^{\circ} 35' 25,03''$$

$$= 0,412353045$$

$$K = 22^{\circ} 24' 32,23'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$K = 67^{\circ} 35' 27,77'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 32,2''$$

Masjid Assa'adah

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 42'') : (110^{\circ} 25' 4,08'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 7' 3,07'' : 70^{\circ} 35' 29,71''$$

$$= 0,412478611$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 54,36'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 5,64'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 54,3''$$

Masjid Al Muhaajirin

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 23' 64'') : (110^{\circ} 25' 22'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 44,71'' : 70^{\circ} 35' 47,63''$$

$$= 0,412377286$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 36,5'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 23,5'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 36,5''$$

Masjid Al Mau'idlotul Khasanah

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 11,4'') : (110^{\circ} 25' 5,16'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 32,47'' : 70^{\circ} 35' 30,79''$$

$$= 0,412356448$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 32,83'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 27,17'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 32,8''$$

Masjid Al Jami'

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 15,72'') : (110^{\circ} 24' 30,6'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 36,79'' : 70^{\circ} 34' 56,23''$$

$$= 0,412429535$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 45,71'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 14,29'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 45,7''$$

Masjid Al Ittihad

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 7,8'') : (110^{\circ} 25' 12,7'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 28,87'' : 70^{\circ} 35' 38,33''$$

$$= 0,412330048$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 28,17'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 31,83'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 28,1''$$

Masjid Al Hidayah

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 9,96'') : (110^{\circ} 24' 44,6'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 31,03'' : 70^{\circ} 35' 10,23''$$

$$= 0,412384145$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 37,71'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 22,29'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 37,7''$$

Masjid As Sunnah

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 40' 57,99'') : (110^{\circ} 25' 0,54'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 19,06'' : 70^{\circ} 35' 26,17''$$

$$= 0,412311176$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 24,84'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 35,16'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 24,8''$$

Masjid Baiturrohman

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 1,28'') : (110^{\circ} 25' 7,89'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 22,35'' : 70^{\circ} 35' 33,52''$$

$$= 0,412312197$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 25,02'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 34,98'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 25''$$

Masjid Darul Islam

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 31,85'') : (110^{\circ} 25' 5,18'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 52,92'' : 70^{\circ} 35' 30,81''$$

$$= 0,412436886$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 47,01'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 12,99'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 47''$$

Musola Ar Royyan

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 40' 59,06'') : (110^{\circ} 24' 46,64'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 20,13'' : 70^{\circ} 35' 12,27''$$

$$= 0,41233794$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 29,56'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 30,44'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 29,5''$$

Musola Rhodirrahman

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 33,31'') : (110^{\circ} 25' 2,49'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 54,38'' : 70^{\circ} 35' 28,12''$$

$$= 0,412446997$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 48,79'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 11,21'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 48,7''$$

Musola An Namiroh

$$\text{Tan K} = (21^{\circ} 25' 21,07'' - -7^{\circ} 41' 22,35'') : (110^{\circ} 24' 27,01'' - 39^{\circ} 49' 34,37'')$$

$$= 29^{\circ} 6' 43,42'' : 70^{\circ} 34' 52,64''$$

$$= 0,412461455$$

$$\text{K} = 22^{\circ} 24' 51,34'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{K} = 67^{\circ} 35' 8,66'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 292^{\circ} 24' 51,3''$$

**REKAPITULASI HASIL PERHITUNGAN ARAH KIBLAT
MENGUNAKAN RUMUS SEGITIGA BOLA**

Rumus A:

$$\text{Cot } K = \frac{\text{cot } b \cdot \sin a}{\sin C} - \cos a \cdot \text{cot } C$$

Rumus B:

$$\text{Cot } \varphi = \frac{\cos \varphi \text{ tempat} \cdot \tan \varphi \text{ Ka'bah} - \sin \varphi \text{ tempat} \cdot \cos C}{\sin C}$$

Masjid Ulil Albab

$$C = 110^{\circ} 24' 56,1'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 21,73''$$

$$\text{Cot } K = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 15,36'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 15,36'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 21,73''}{\sin 70^{\circ} 35' 21,73''}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,991012173 \times 0,392349186 - -0,133771712 \times 0,33233613}{0,943161013}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,433279992}{0,943161013}$$

$$\text{Cot } K = 0,459391329$$

$$K = 65^{\circ} 19' 34,9'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 25,1'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 25,1''$$

Musola Al Muttaqien

$$C = 110^{\circ} 24' 59,4'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 25,03''$$

$$\text{Cot } K = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 8,16'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 8,16'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 25,03''}{\sin 70^{\circ} 35' 25,03''}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,991016842 \times 0,392349186 - -0,133737119 \times 0,33232104}{0,94316633}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,433268309}{0,94316633}$$

$$\text{Cot } K = 0,459378942$$

$$K = 65^{\circ} 19' 37,2'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 22,8'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 22,8''$$

Masjid Assa'adah

$$C = 110^{\circ} 25' 4,08'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 29,71''$$

$$\text{Cot } K = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 42'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 42'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 29,71''}{\sin 70^{\circ} 35' 29,71''}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,990994888 \times 0,392349186 - -0,133899705 \times 0,33229964}{0,943173869}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,433310862}{0,943173869}$$

$$\text{Cot } K = 0,459427798$$

$$K = 65^{\circ} 19' 30,39'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 29,61'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 29,61''$$

Masjid Al Muhaajirin

$$C = 110^{\circ} 25' 22'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 47,63''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 23,64'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 23,64'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 47,63''}{\sin 70^{\circ} 35' 47,63''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,991006803 \times 0,392349186 - -0,133811494 \times 0,332217697}{0,943202736}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433275259}{0,943202736}$$

$$\text{Cot K} = 0,459366271$$

$$K = 65^{\circ} 19' 39,21'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 20,79'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 20,79''$$

Masjid Al Mau'idlotul Khasanah

$$C = 110^{\circ} 25' 5,16'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 30,79''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 11,4'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 11,4'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 30,79''}{\sin 70^{\circ} 35' 30,79''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,991014742 \times 0,392349186 - -0,133752686 \times 0,332294702}{0,943175609}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433269137}{0,943175609}$$

$$\text{Cot K} = 0,459372711$$

$$K = 65^{\circ} 19' 38,07'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 21,93'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 21,93''$$

Masjid Al Jami'

$$C = 110^{\circ} 24' 30,6'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 34' 56,23''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 15,72'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 15,72'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 56,23''}{\sin 70^{\circ} 35' 56,23''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,99101194 \times 0,392349186 - -0,133773442 \times 0,332452728}{0,94311992}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433296074}{0,94311992}$$

$$\text{Cot K} = 0,459728398$$

$$K = 65^{\circ} 19' 28,58'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 31,42'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 31,42''$$

Masjid Al Ittihad

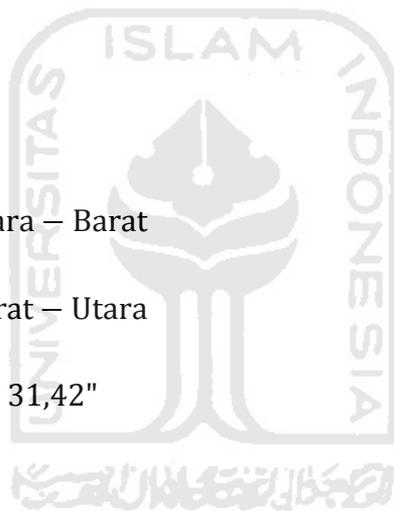
$$C = 110^{\circ} 25' 12,7'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 38,33''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 7,8'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 7,8'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 38,33''}{\sin 70^{\circ} 35' 38,33''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,991017076 \times 0,392349186 - -0,13373539 \times 0,332260224}{0,943187756}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433259694}{0,943187756}$$

$$\text{Cot K} = 0,459356783$$



$$K = 65^{\circ} 19' 40,78'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 19,22'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 19,22''$$

Masjid Al Hidayah

$$C = 110^{\circ} 24' 44,6'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 10,23''$$

$$\text{Cot } K = \frac{\cos -7^{\circ} 41' 9,96'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 41' 9,96'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 10,23''}{\sin 70^{\circ} 35' 10,23''}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,991015675 \times 0,392349186 - -0,133745768 \times 0,332388714}{0,943142482}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,433279778}{0,943142482}$$

$$\text{Cot } K = 0,459400129$$

$$K = 65^{\circ} 19' 33,4'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$K = 24^{\circ} 40' 26,6'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^{\circ} 40' 26,6''$$

Masjid As Sunnah

$$C = 110^{\circ} 25' 0,54'' - 39^{\circ} 49' 34,37'' = 70^{\circ} 35' 26,17''$$

$$\text{Cot } K = \frac{\cos -7^{\circ} 40' 57,99'' \cdot \tan 21^{\circ} 25' 21,07'' - \sin -7^{\circ} 40' 57,99'' \cdot \cos 70^{\circ} 35' 26,17''}{\sin 70^{\circ} 35' 26,17''}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,991023435 \times 0,392349186 - -0,133688257 \times 0,332315827}{0,943168166}$$

$$\text{Cot } K = \frac{0,433253962}{0,943168166}$$

$$\text{Cot K} = 0,459360247$$

$$\text{K} = 65^\circ 19' 40,19'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{K} = 24^\circ 40' 19,81'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^\circ 40' 19,81''$$

Masjid Baiturrohman

$$\text{C} = 110^\circ 25' 7,89'' - 39^\circ 49' 34,37'' = 70^\circ 35' 33,52''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^\circ 41' 1,28'' \cdot \tan 21^\circ 25' 21,07'' - \sin -7^\circ 41' 1,28'' \cdot \cos 70^\circ 35' 33,52''}{\sin 70^\circ 35' 33,52''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,991021303 \times 0,392349186 - -0,133704064 \times 0,332282218}{0,943180007}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433253884}{0,943180007}$$

$$\text{Cot K} = 0,459358281$$

$$\text{K} = 65^\circ 19' 41,19'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{K} = 24^\circ 40' 18,81'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^\circ 40' 18,81''$$

Masjid Darul Islam

$$\text{C} = 110^\circ 25' 5,18'' - 39^\circ 49' 34,37'' = 70^\circ 35' 30,81''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^\circ 41' 31,85'' \cdot \tan 21^\circ 25' 21,07'' - \sin -7^\circ 41' 31,85'' \cdot \cos 70^\circ 35' 30,81''}{\sin 70^\circ 35' 30,81''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,991001476 \times 0,392349186 - -0,133850939 \times 0,33229461}{0,943175642}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433296568}{0,943175642}$$

$$\text{Cot K} = 0,459401779$$

$$\text{K} = 65^\circ 19' 33,12'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{K} = 24^\circ 40' 26,88'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^\circ 40' 26,88''$$

Musola Ar Royyan

$$\text{C} = 110^\circ 24' 46,64'' - 39^\circ 49' 34,37'' = 70^\circ 35' 12,27''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^\circ 40' 59,06'' \cdot \tan 21^\circ 25' 21,07'' - \sin -7^\circ 40' 59,06'' \cdot \cos 70^\circ 35' 12,27''}{\sin 70^\circ 35' 12,27''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,991022742 \times 0,392349186 - -0,133693398 \times 0,332379386}{0,94314577}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433279778}{0,94314577}$$

$$\text{Cot K} = 0,459381687$$

$$\text{K} = 65^\circ 19' 36,54'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{K} = 24^\circ 40' 23,46'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^\circ 40' 23,46''$$

Musola Rhodirrahman

$$\text{C} = 110^\circ 25' 2,49'' - 39^\circ 49' 34,37'' = 70^\circ 35' 28,12''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^\circ 41' 33,31'' \cdot \tan 21^\circ 25' 21,07'' - \sin -7^\circ 41' 33,31'' \cdot \cos 70^\circ 35' 28,12''}{\sin 70^\circ 35' 28,12''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,991000528 \times 0,392349186 - -0,133857954 \times 0,332306911}{0,943171308}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433300174}{0,943171308}$$

$$\text{Cot K} = 0,459407713$$

$$\text{K} = 65^\circ 19' 32,11'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

$$\text{K} = 24^\circ 40' 27,89'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^\circ 40' 27,89''$$

Musola An Namiroh

$$\text{C} = 110^\circ 24' 27,01'' - 39^\circ 49' 34,37'' = 70^\circ 34' 52,64''$$

$$\text{Cot K} = \frac{\cos -7^\circ 41' 22,35'' \cdot \tan 21^\circ 25' 21,07'' - \sin -7^\circ 41' 22,35'' \cdot \cos 70^\circ 34' 52,64''}{\sin 70^\circ 34' 52,64''}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,99100764 \times 0,392349186 - -0,133805296 \times 0,332194788}{0,943210805}$$

$$\text{Cot K} = \frac{0,433270463}{0,94310805}$$

$$\text{Cot K} = 0,459356975$$

$$\text{K} = 65^\circ 19' 40,75'' \text{ Utara} - \text{Barat}$$

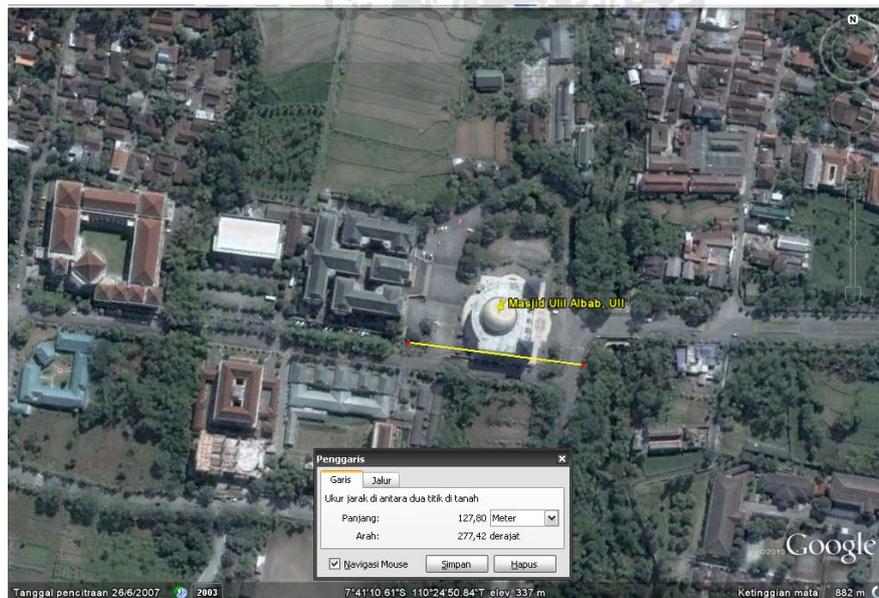
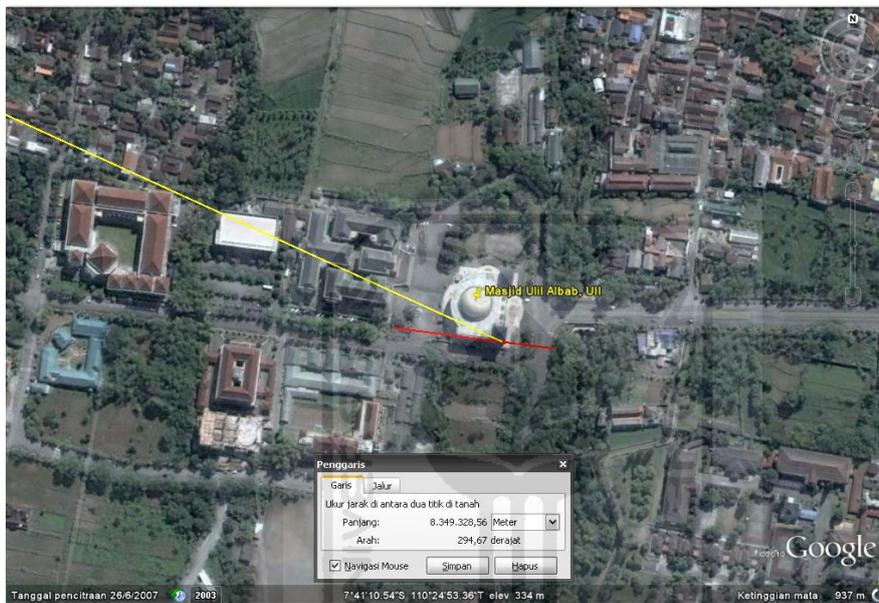
$$\text{K} = 24^\circ 40' 19,25'' \text{ Barat} - \text{Utara}$$

$$\text{Azimuth Kiblat} = 294^\circ 40' 19,25''$$

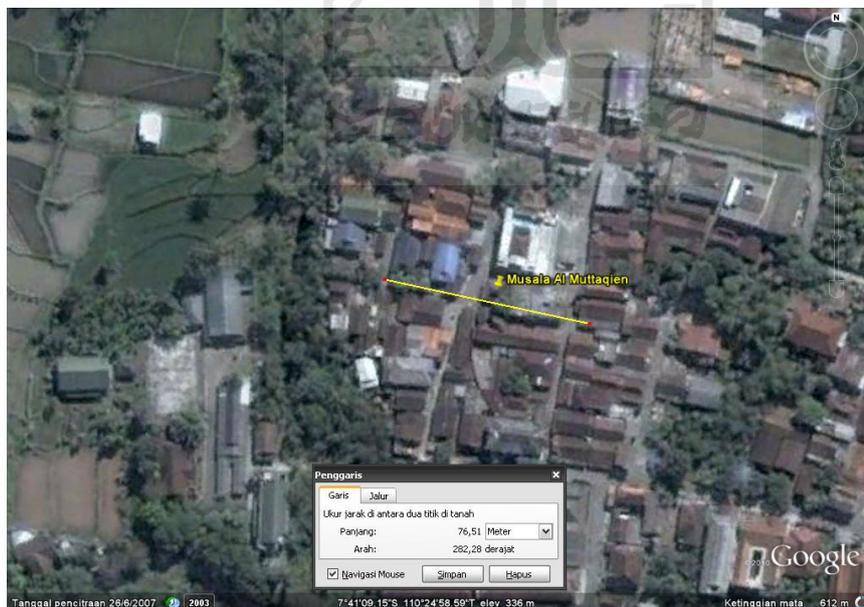
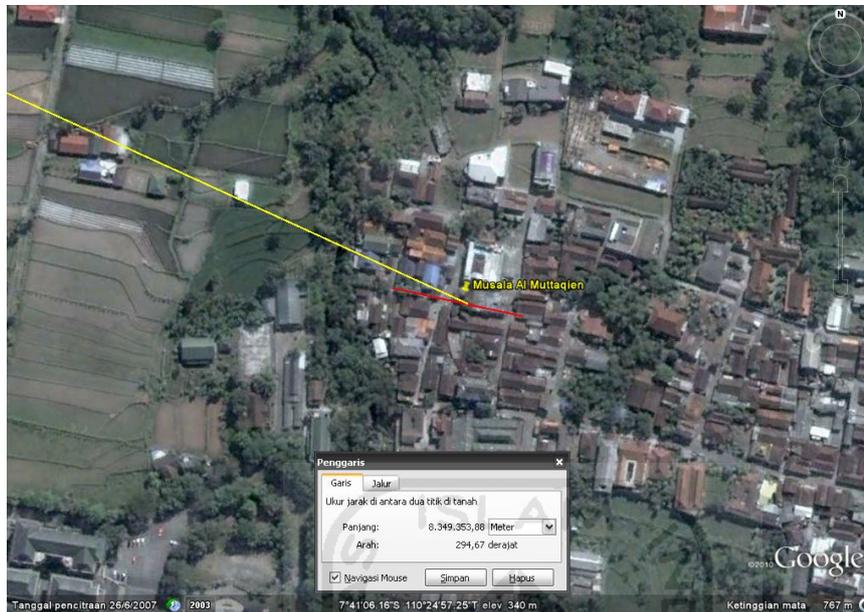
Lampiran B

ARAH KIBLAT DAN BANGUNAN MASJID DAN MUSOLA DILIHAT DARI PENCITRAAN GOOGLE EARTH

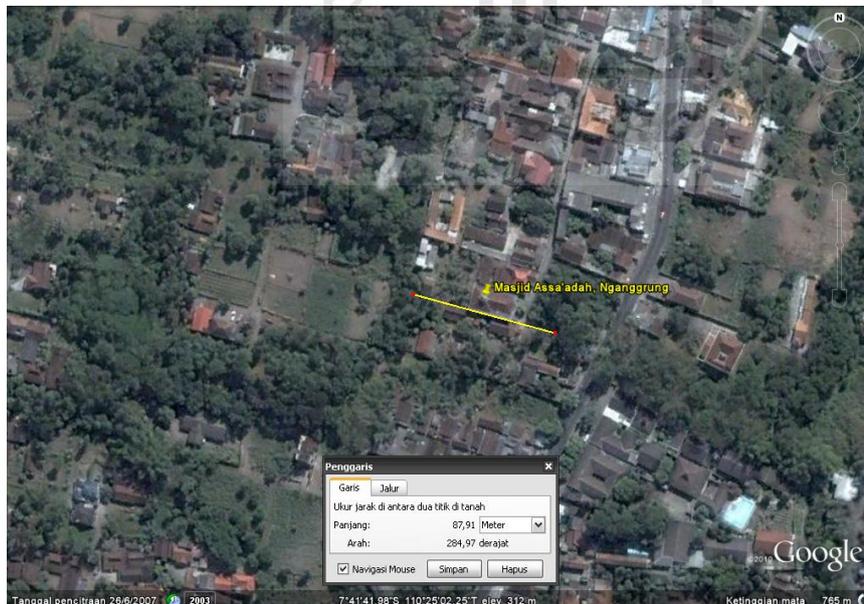
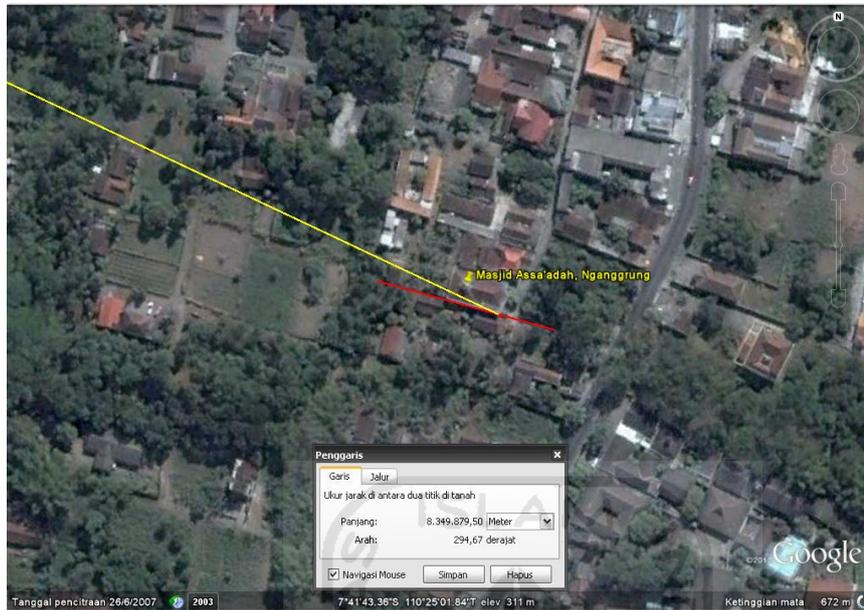
Masjid Ulil Albab ($7^{\circ}41'15,36''$ LS - $110^{\circ}24'56,1''$ BT)



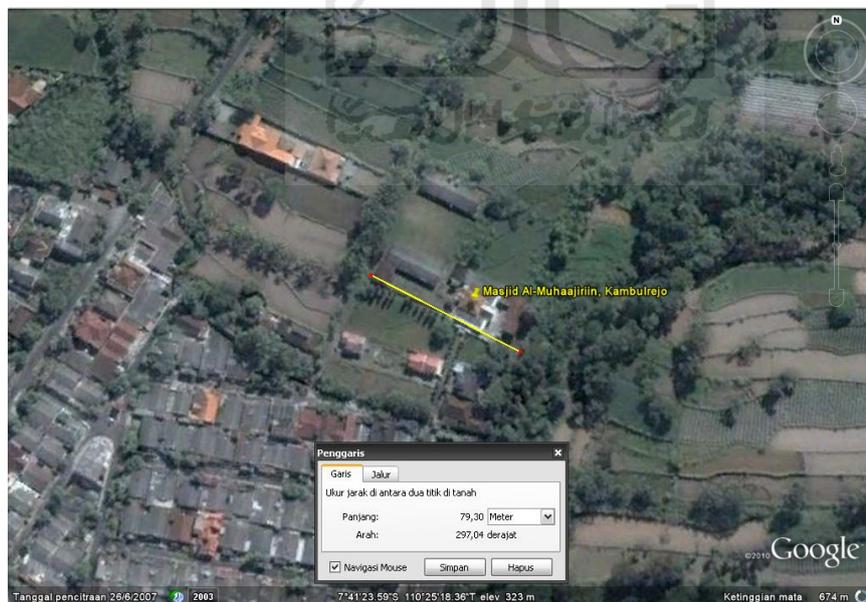
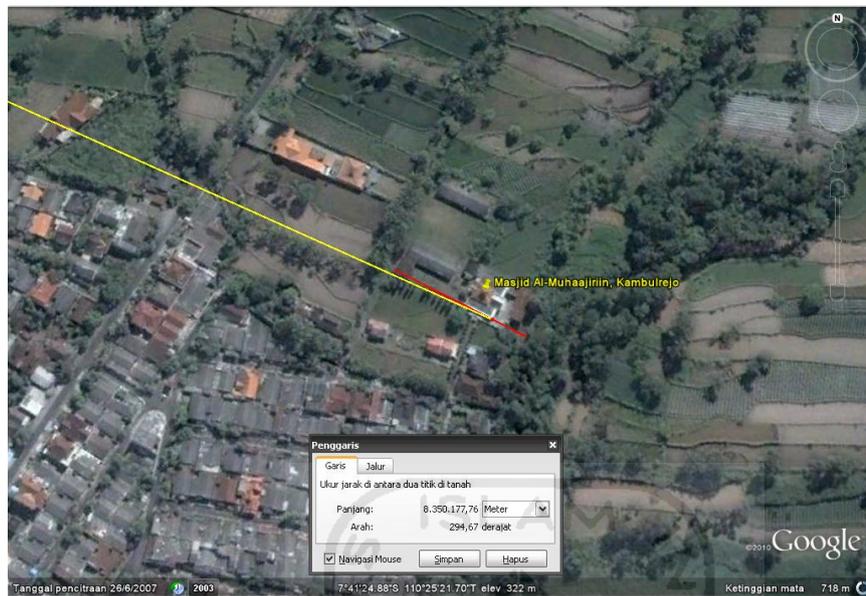
Musola Al Muttaqien (7°41'8,16" LS - 110°24'59,4" BT)



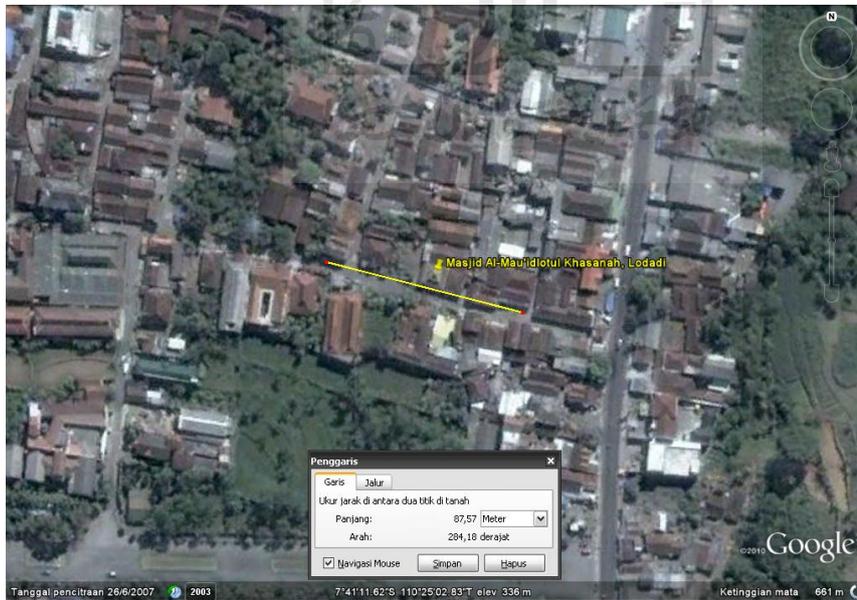
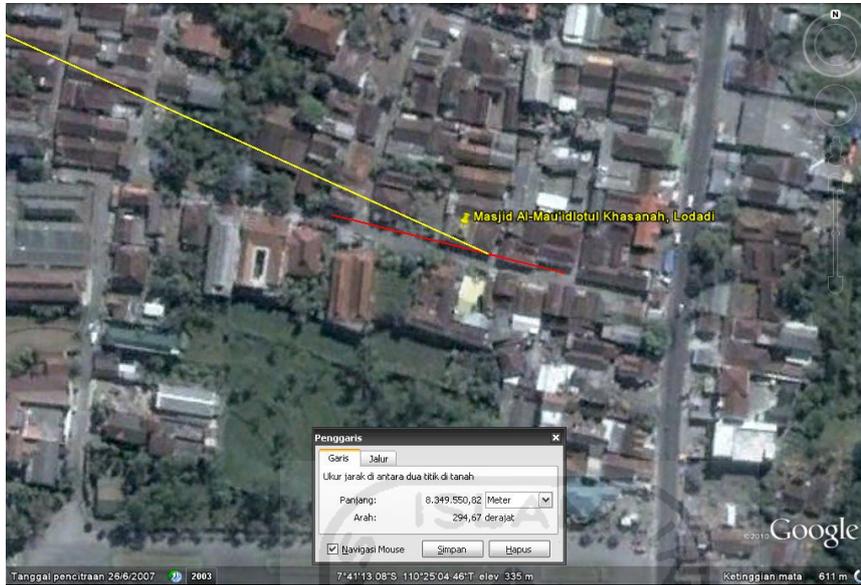
Masjid Assa'adah (7°41'42" LS - 110°25'4,08" BT)



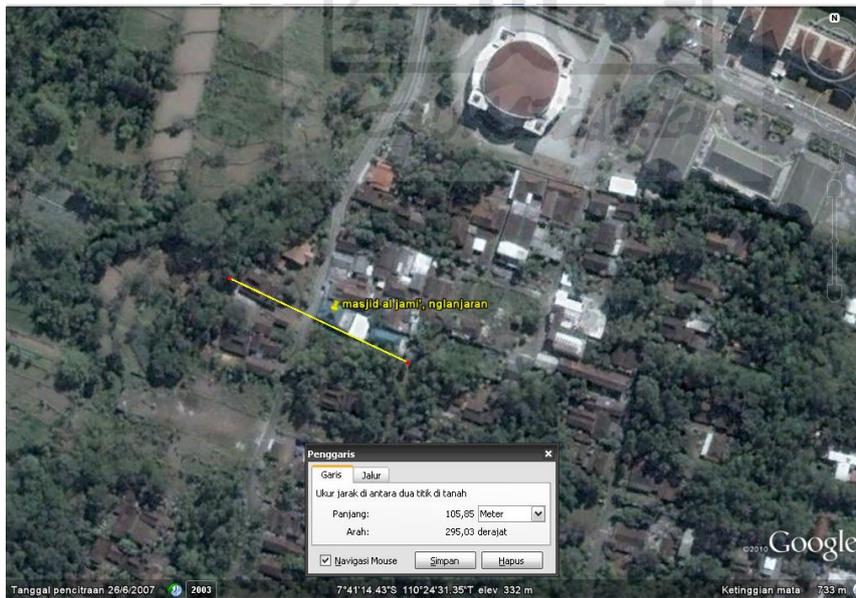
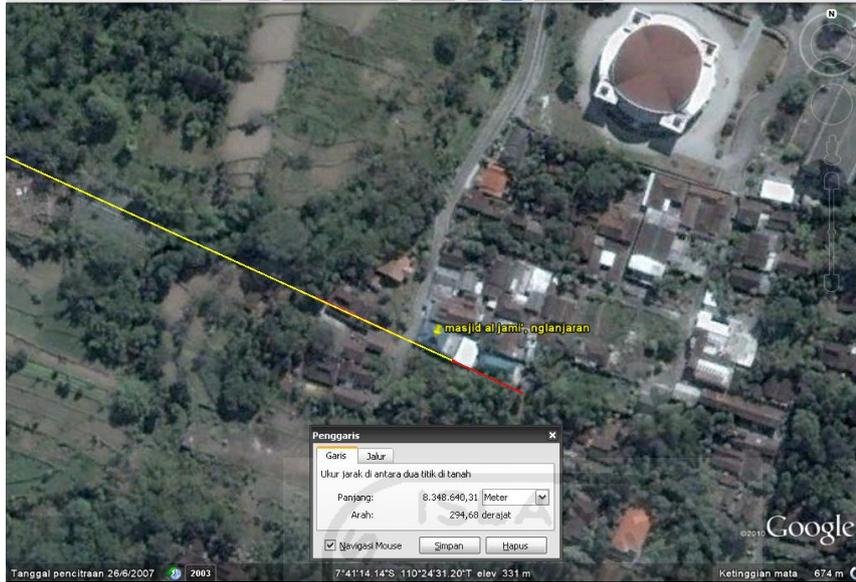
Masjid Al Muhaajirin (7°41'23,64" LS - 110°25'22" BT)



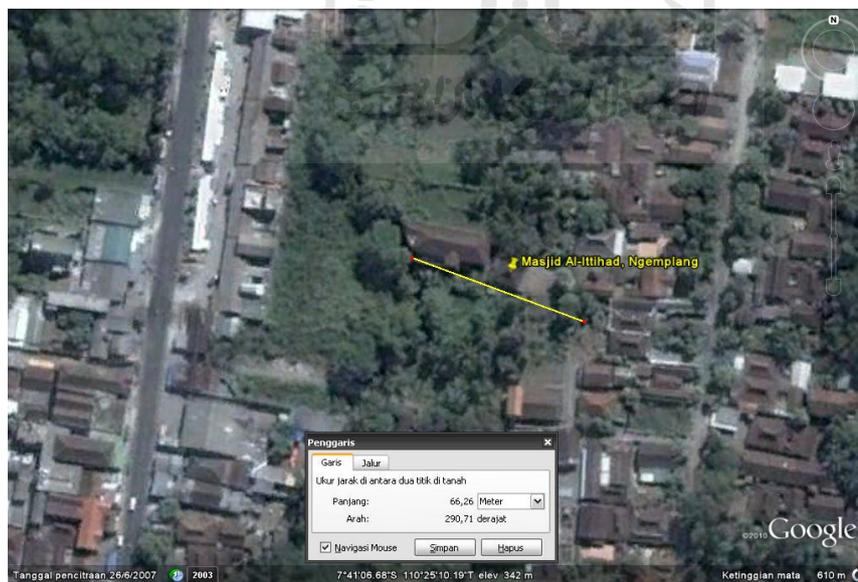
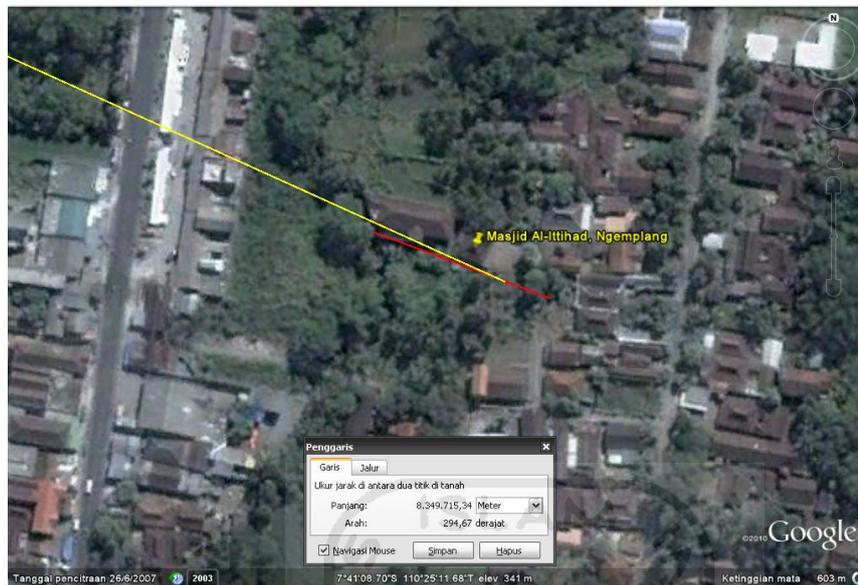
Masjid Al Mau'idlotul Khasanah (7°41'11,4" LS - 110°25'5,16" BT)



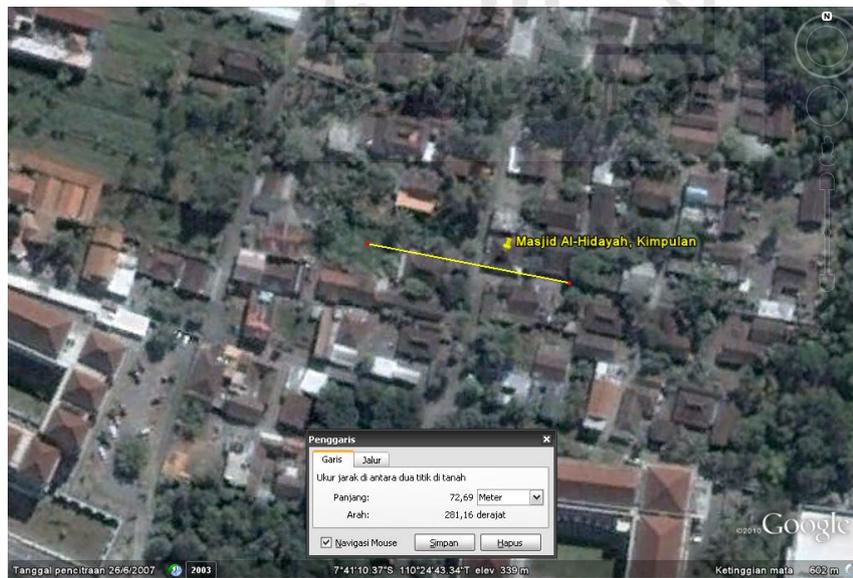
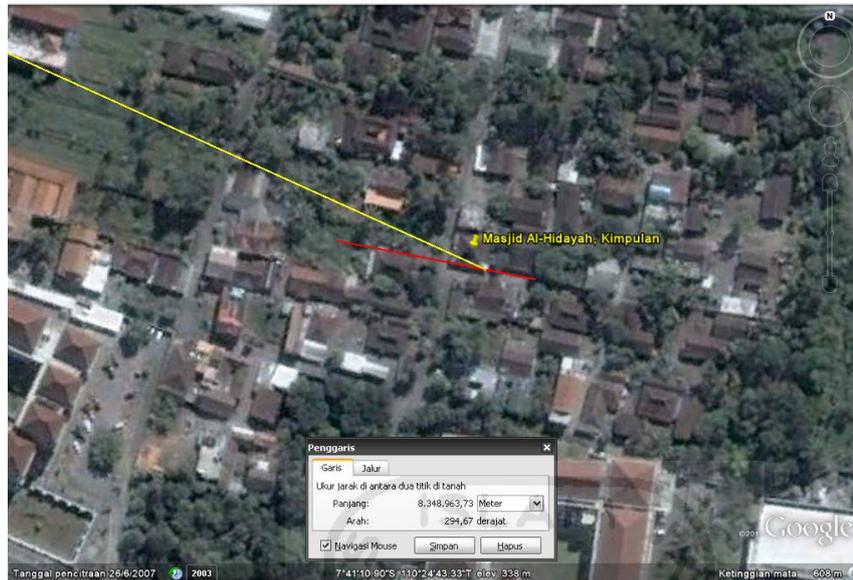
Masjid Al Jami' (7°41'15,72" LS - 110°24'30,6" BT)



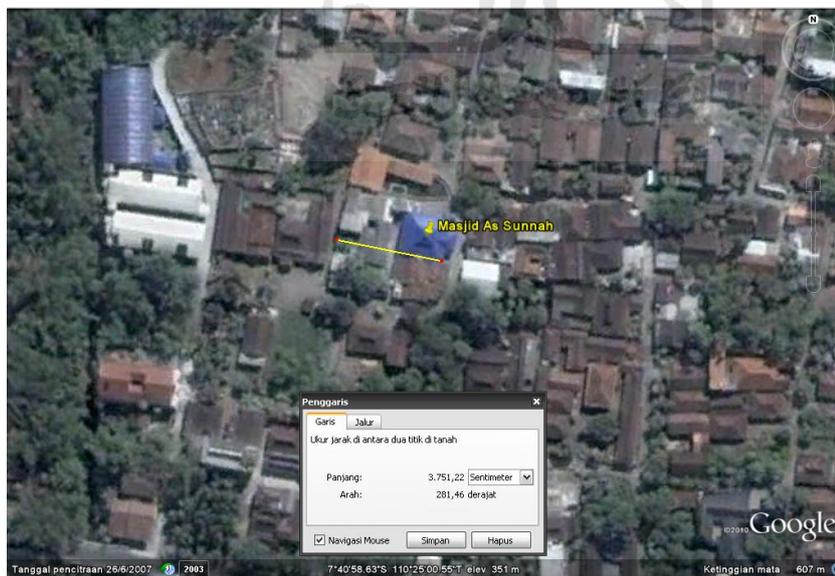
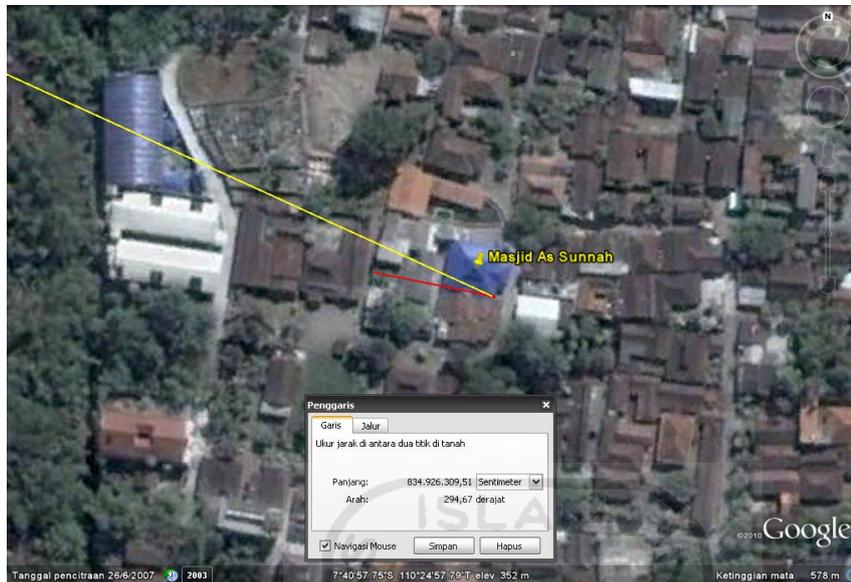
Masjid Al Ittihad (7°41'7,8" LS - 110°25'12,7" BT)



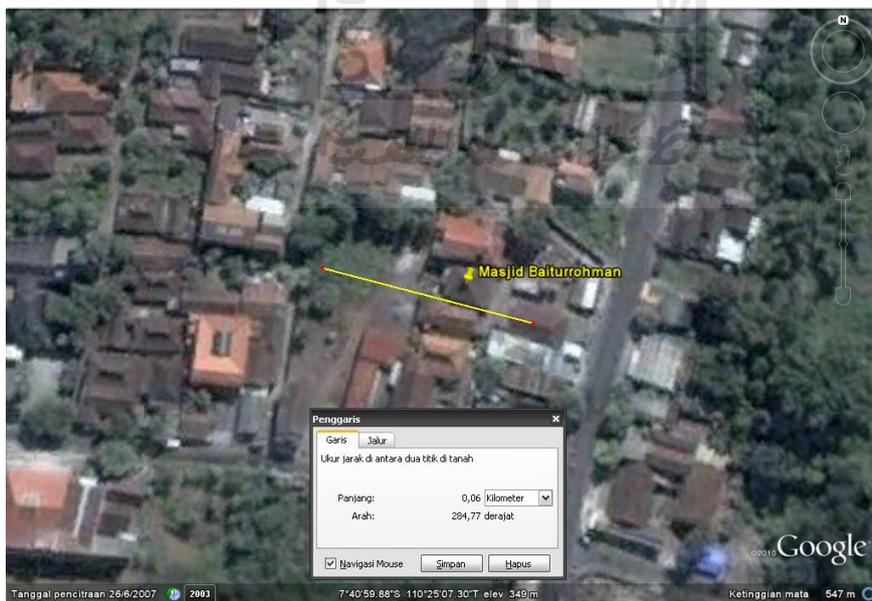
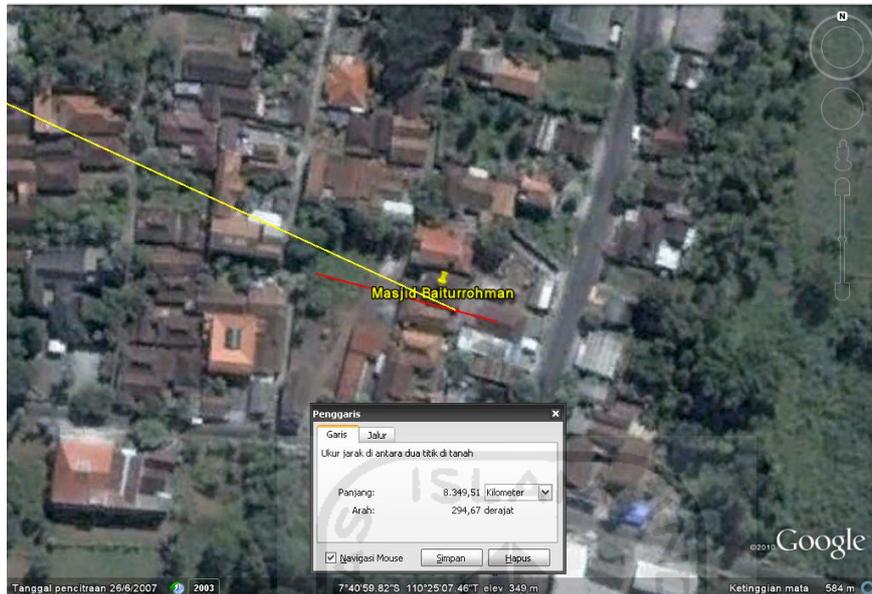
Masjid Al Hidayah (7°41'9,96"LS - 110°24'44,6" BT)



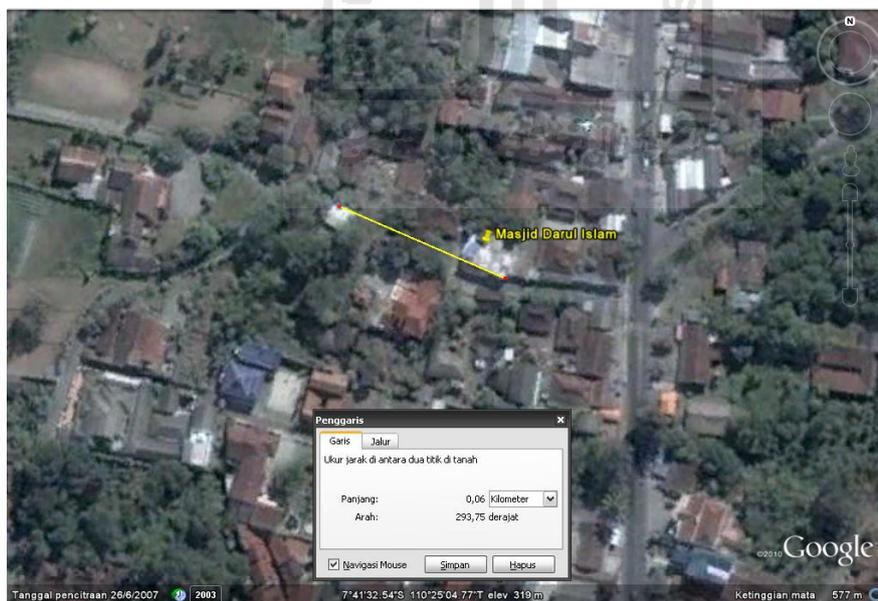
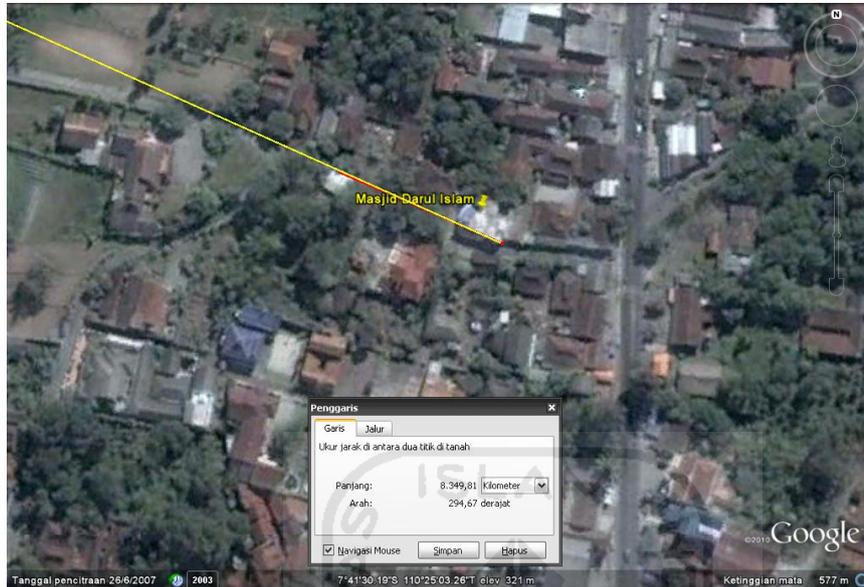
Masjid As Sunnah (7°40'57,99" LS - 110°25'0,54" BT)



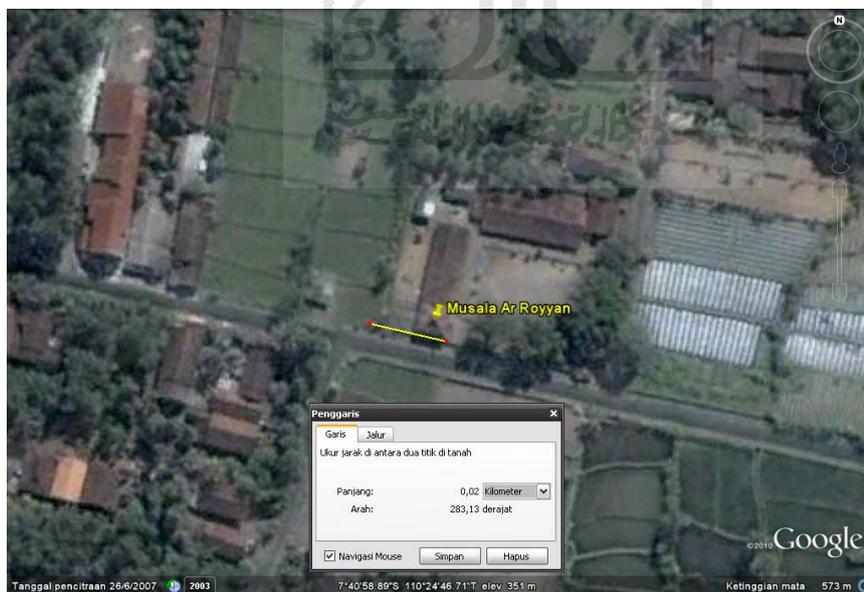
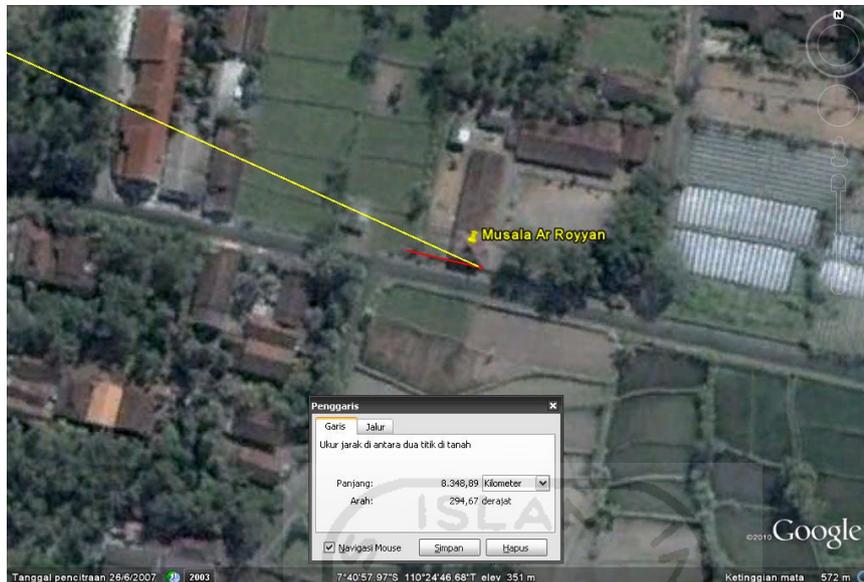
Masjid Baiturrohman (7°41'1,28" LS - 110°25'7,89" BT)



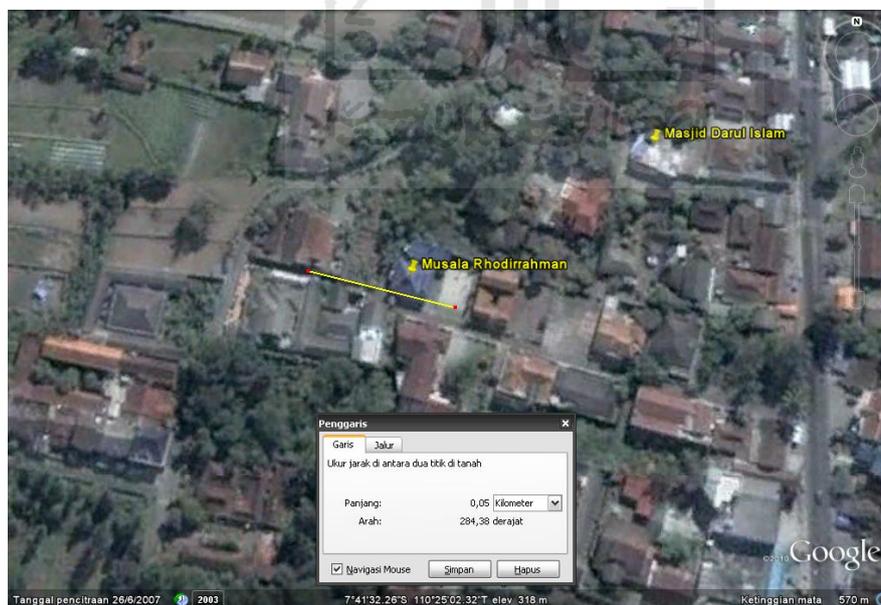
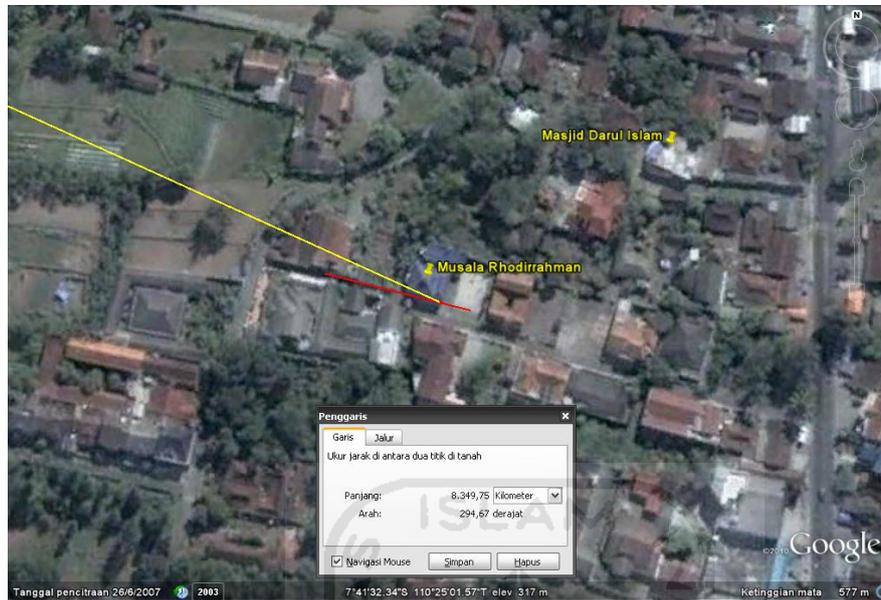
Masjid Darul Islam (7°41'31,85" LS - 110°25'5,18" BT)



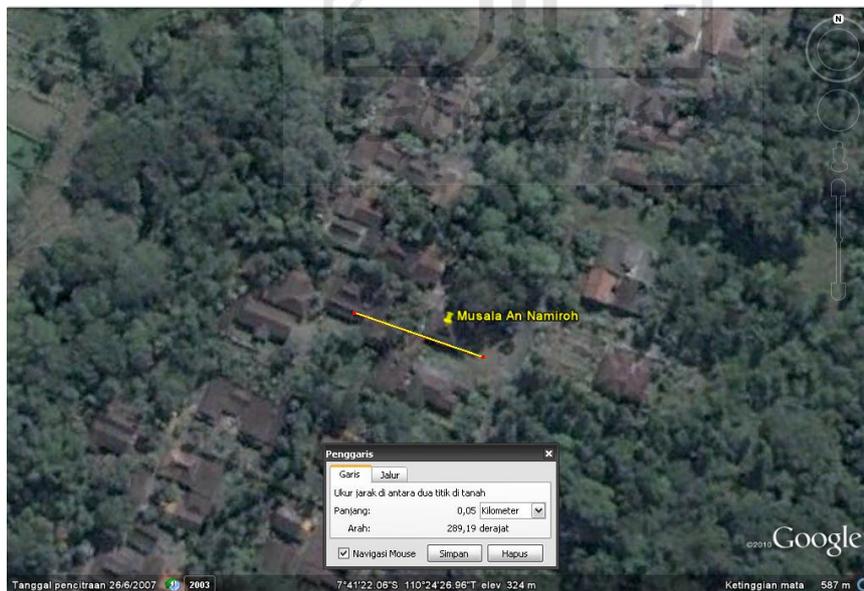
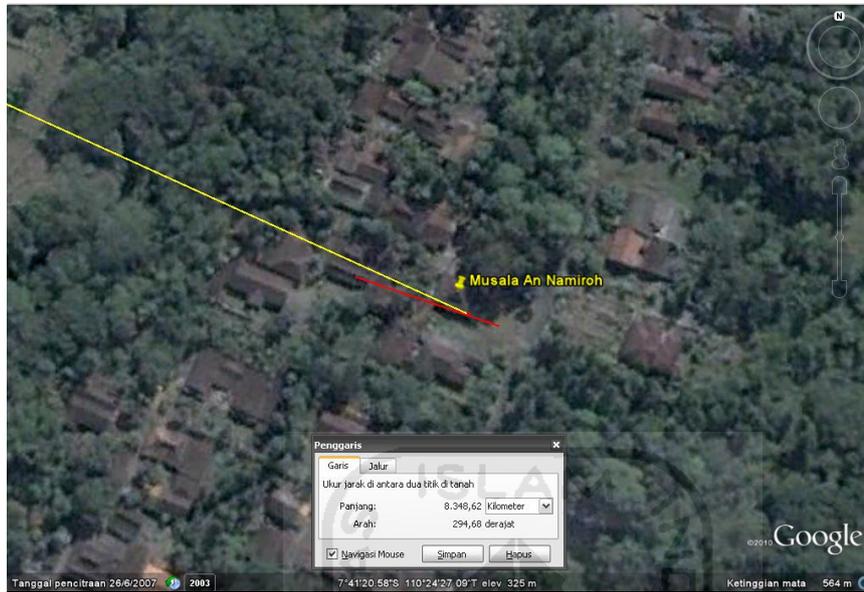
Musola Ar Royyan (7°40'59,06" LS - 110°24'46,6" BT)



Musola Rhodirrahman (7°41'33,31" LS - 110°25'2,49" BT)



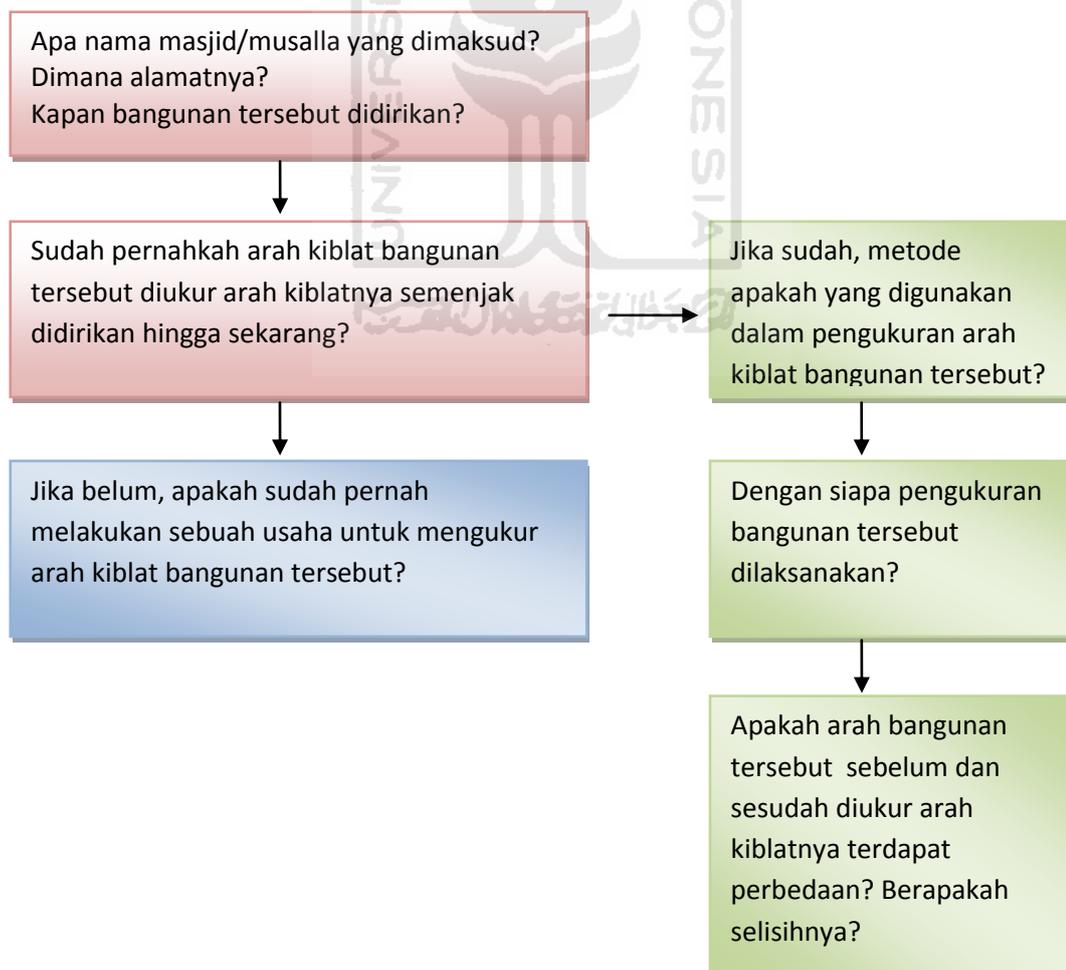
Musola An Namiroh (7°41'22,35" - 110°24'27" BT)



Lampiran C

DAFTAR PERTANYAAN UNTUK WAWANCARA PENGUKURAN ARAH KIBLAT

1. Apa nama masjid/mushola? Dimana alamatnya? Kapan masjid/mushola ini berdiri?
2. Sudah pernahkah masjid/mushola ini diukur arah kiblatnya semenjak bangunan ini berdiri?
3. Jika sudah, metode apakah yang digunakan dalam pengukuran arah kiblat masjid tersebut?
4. Jika belum, apakah sudah pernah melakukan sebuah usaha untuk mengukur arah kiblat tersebut?
5. Dengan siapa pengukuran masjid tersebut dilaksanakan?
6. Apakah arah bangunan masjid, sebelum dan sesudah diukur arah kiblatnya, terdapat perbedaan? Berapakah selisihnya?



Lampiran D

Lokasi Penelitian Dilihat dari Pencitraan Google Earth

