

**SISTEM HISAB ARAH KIBLAT DR. ING. KHAFID  
DALAM PROGRAM MAWĀQIT**

**SKRIPSI**

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



**Oleh:**

**Anisah Budiwati**

**NIM : 072111056**

**PROGRAM STUDI KONSENTRASI ILMU FALAK  
FAKULTAS SYARI'AH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2010**

## PENGESAHAN

Nama : Anisah Budiwati  
N I M : 72111056  
Fakultas / Jurusan : Syari'ah /Al-Ahwal Asy-Syakhsiyah Konsentrasi Ilmu Falak  
Judul : **Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawāqit**

Telah Dimunaqosahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, pada tanggal :  
31 Desember 2010

dan dapat diterima sebagai kelengkapan ujian akhir dalam rangka menyelesaikan studi Program Sarjana Strata 1 (S.1) tahun akademik 2010/2011 guna memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Syari'ah.

Semarang, 31 Desember 2010

Dewan Penguji,

Ketua Sidang

Sekretaris Sidang

Drs. H. Nurkhoirin, M.Ag  
NIP. 19630801 1992031 1 001

Drs. H. Musahadi, M.Ag  
NIP. 19690709 199403 1 003

Penguji I

Penguji II

Dr. Imam Yahya, M.Ag  
NIP. 19700410 199503 1 001

Ahmad Syifaul Anam, SHI, MH  
NIP. 19800120 200312 1 001

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. H. Musahadi, M.Ag  
NIP. 19690709 199403 1 003

H. Ahmad Izzuddin, M.Ag  
NIP. 19720512 199903 1 003

*Drs. H. Musahadi, M.Ag*  
Jalan Permata Ngaliyan II/62  
Semarang

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Lamp. : 4 (empat) eks.  
Hal : Naskah Skripsi  
An. Sdr. Anisah Budiwati

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Anisah Budiwati  
N I M : 072111056  
Judul : Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program  
Mawāqit

Dengan ini saya mohon kepada Dekan Fakultas Syari'ah kiranya skripsi  
Saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 27 November 2010  
Pembimbing I

Drs. H.Musahadi, M.Ag  
NIP. 19690709 199403 1 003

*H. Ahmad Izzuddin, M. Ag*  
Bukit Beringin Lestari Blok C 131  
Wonosari Ngaliyan Semarang

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Lamp. : 4 (empat) eks.  
Hal : Naskah Skripsi  
An. Sdr. Anisah Budiwati

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Anisah Budiwati  
N I M : 072111056  
Judul : Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program  
Mawāqit

Dengan ini saya mohon kepada Dekan Fakultas Syari'ah kiranya skripsi  
Saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 27 November 2010  
Pembimbing II

H. Ahmad Izzuddin, M.Ag  
NIP. 19720512 199903 1 003

## MOTTO

وَلِلَّهِ الْمَشْرِقُ وَالْمَغْرِبُ فَأَيْنَمَا  
تُؤَلُّوا فَتَمَّ وَجْهُ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ وَاسِعٌ  
عَلِيمٌ

Artinya : Dan kepunyaan Allah-lah timur dan barat, maka  
kemanapun kamu menghadap disitulah wajah Allah.  
Sesungguhnya Allah Maha Luas (rahmat-Nya) lagi  
Maha Mengetahui. (Qs. Al-Baqarah: 115)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Semarang :  
Kumudasmoro Grafindo, 1994, h. 31.

## PERSEMBAHAN

Saya persembahkan untuk :

*Ke dua orangtuaku,  
Bapakku Agus Muhamad Rosid, Ibuku Oom Komalasari  
Kakakku Arif Abdullah Muharram,  
Adik-adikku tersayang Ilma Yulianti, Rahmi Dzulhijjah,  
Taufiqurrahman,  
dan Rizkia Khoerunnisa*

*Keluargaku di Semarang H. Ahmad Izzuddin, M.Ag,  
Aisah Andayani, S.Ag, Alliya Salima Izza, Najwa Fariha Izza,  
dan Muhammad Farhan Najih Azizy*  
Keluarga Besar Pondok Pesantren Darul Arqam Muhammadiyah  
Garut  
Keluarga Besar Pondok Pesantren Daarun Najaah Tugu Semarang

## **DEKLARASI**

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

Semarang, 27 November 2010

Deklarator

**Anisah Budiwati**  
**NIM : 72111056**

## Abstrak

Seiring dengan berkembangnya teknologi, perhitungan arah kiblat dapat dihitung dengan mudah dan praktis oleh masyarakat. Banyaknya metode dari yang tradisional sampai pada adanya alat perhitungan yang dapat dikemas, dimodifikasi dalam bentuk software-software yang memudahkan pengguna, seperti *Qibla direction*, *Qibla locator*, *Google earth*, dan *Google maps*. Itu pula yang ada pada program Mawāqit versi 2001.06. yang dibuat oleh Dr. Ing. Khafid yang memiliki *background* keilmuan di bidang Geodesi.

Sampai saat ini banyaknya metode *instan* yang dapat digunakan oleh *users* tentunya tidak terlihat dari bentuk fisik semata. Konsep dan teori apa yang digunakan menjadi sebuah pembahasan yang patut untuk dikaji. Pemikiran seorang ahli Geodesi, Dr. Ing. Khafid dalam program Mawāqit inilah yang tentunya menjadi hal menarik pula ketika konsep perhitungan kiblat dalam sebuah program ini dibahas lebih dalam.

Dengan menggunakan jenis penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif (*descriptive research*) dan studi komparatif penulis ingin mengetahui pemikiran hisab arah kiblat Dr. Ing. Khafid yang tertuang dalam program Mawāqitnya yaitu dengan mengetahui bagaimana sistem hisab arah kiblat Dr. Ing. Khafid dalam program Mawāqit, corak fiqh hisab arah kiblat Dr. Ing. Khafid, dan bagaimana keakuratan teori penentuan arah kiblat Dr. Ing. Khafid dalam program tersebut.

Dengan mendapatkan sumber data primer dari program Mawāqit dan pemilik program yaitu Dr. Ing. Khafid, juga dilengkapi data sekunder dari beberapa buku-buku, makalah, dan tulisan lainnya mengenai arah kiblat, konsep pemikiran Dr. Ing. Khafid dalam halnya penentuan arah kiblat akan terlihat jelas.

Sistem hisab arah kiblat Dr. Ing. Khafid yang ada dalam program Mawāqit versi 2001.06. adalah menggunakan perhitungan trigonometri bola (*Spherical Trigonometry*). Ini terlihat pada perhitungan yang ia pakai dalam menentukan arah kiblat. Sudut yang diperhitungkan merupakan jarak terdekat dari sebuah lingkaran besar (*Great circle*) tanpa adanya pertimbangan konsep *ellipsoida* bumi. Melihat corak fiqh arah kiblatnya, ia berusaha menerjemahkan dalil syar'i yang ada dalam bahasa ilmu pengetahuan *senada* dengan pendapat Imam Syafii', "*wajib menghadap Ka'bah, baik bagi orang yang dekat maupun orang yang jauh*". Keakuratan perhitungan programnya pun sebenarnya memiliki perbedaan/selisih dengan beberapa sumber atau program yang lain. Keakuratan perhitungan kiblat dalam program ini memiliki ketelitian setidaknya-tidaknya masih menghadap kota Mekah, karena berdasarkan perhitungan yang ada mencapai 5 menit busur yaitu 12.062 km dari Ka'bah.

Kata kunci : (*Hisab arah kiblat, Program Mawāqit, dan Dr. Ing. Khafid*)



## KATA PENGANTAR

Tiada kata yang bisa penulis ucapkan selain puji syukur ke hadirat Allah SWT yang memberikan segala limpahan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawāqit** dengan rasa syukur yang sangat dalam.

Shalawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada *Khotamu Anbiya' wal Mursalin* Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat-sahabat, dan para pengikutnya yang telah membawa dan mengembangkan Islam hingga seperti sekarang ini.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini bukanlah semata hasil dari “jerih payah” penulis secara pribadi. Akan tetapi semua itu terwujud berkat adanya usaha dan bantuan baik berupa moral maupun spiritual dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada :

1. Dekan Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang dan Pembantu-Pembantu Dekan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menulis skripsi tersebut dan memberikan fasilitas untuk belajar dari awal hingga akhir.
2. Drs. H. Musahadi, M.Ag, selaku Pembimbing I, atas bimbingan dan pengarahan yang diberikan dengan sabar dan tulus ikhlas.
3. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag, selaku Pembimbing II yang tidak hanya menjadi motivator untuk segera menyelesaikan skripsi ini, akan tetapi selalu mengajak penulis untuk belajar mengeksplor ilmu falak di lapangan.
4. Kepala jurusan dan Sekretaris Jurusan al-Ahwal asy-Syakhsiyah, dosen-dosen dan karyawan Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo atas segala didikan, bantuan dan kerjasamanya.
5. Kepala Prodi Konsentrasi Ilmu Falak beserta para pengelola atas segala perhatian, motivasi untuk selalu semangat belajar dan belajar.

6. Kedua orang tua penulis beserta segenap keluarga, atas segala do'a, perhatian, dukungan dan kasih sayang yang tidak dapat penulis ungkapkan dalam untaian kata-kata.
7. Keluarga penulis di Semarang, H. Ahmad Izzuddin, M.Ag, Aisah Andayani, S.Ag, dan putra putrinya atas segala perhatian, kasih sayang, dan pelajaran kehidupan yang tidak akan pernah penulis dapatkan di manapun.
8. Keluarga Besar Pondok Pesantren Daarun Najaah Jerakah Tugu Semarang, khususnya kepada KH. Sirojd Chudlori dan H. Ahmad Izzuddin, M.Ag, selaku pengasuh yang menjadi motivator dengan selalu sabar membimbing dan mengarahkan penulis.
9. Teman-teman Konsentrasi Ilmu Falak (KIF) angkatan 2007 beserta adik kelas, atas semua bentuk persahabatan dan semangat untuk selalu *berfasta bi qul khoirot*.
10. Semua pihak yang belum penulis sebutkan di sini, atas segala perhatian, bantuan, dan kasih sayang.

Harapan dan do'a penulis semoga semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini diterima Allah SWT. serta mendapatkan balasan yang lebih baik.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu penulis mengharap saran dan kritik konstruktif dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini.

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

Semarang, 31 Desember 2010

Penulis  
**Anisah Budiwati.**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL SKRIPSI</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN DEKLARASI</b> .....	vii
<b>HALAMAN ABSTRAK</b> .....	viii
<b>HALAMAN KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>HALAMAN DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>BAB I : Pendahuluan</b> .....	1
A. Latar Belakang masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	10
C.1. Tujuan Penelitian .....	10
C.2. Signifikasi Penelitian .....	10
D. Telaah Pustaka .....	11
E. Kerangka Teoritik .....	15
F. Metodologi Penelitian .....	18
G. Sistematika Penulisan .....	21
<b>BAB II : Fiqh arah kiblat dan beberapa teori arah kiblat</b> .....	23
A. Definisi Menghadap Kiblat .....	23
B. Sejarah Menghadap Kiblat .....	25
C. Dasar Hukum Menghadap Kiblat .....	31
D. Pendapat Para Ulama tentang Menghadap Kiblat .....	35
E. Metode Penentuan Arah Kiblat .....	41
<b>BAB III : Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawāqit</b> .....	62
A. Biografi Intelektual Dr. Ing. Khafid .....	62

B. Software Mawāqit Dr. Ing. Khafid .....	65
C. Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid .....	68
D. Corak Fiqh Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawāqit .....	71
<b>BAB IV : Analisis Sistem Hisab Arah Kiblat Dalam Program Mawāqit</b> .....	73
A. Analisis Software Program Mawāqit .....	73
B. Analisis Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawāqit dalam Program Mawāqit .....	76
C. Analisis Corak Fiqh Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawāqit .....	78
D. Analisis Akurasi Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawāqit .....	79
<b>BAB V : Penutup</b> .....	87
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran-saran .....	88
C. Penutup .....	88

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT PENDIDIKAN PENULIS**

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Jarak terdekat melalui great circle
- Gambar 2. Asumsi dasar konsep geodesi mengenai bentuk bumi
- Gambar 3. Proses analisis data penelitian kualitatif verifikatif
- Gambar 5. Bintang Qutbi. Polaris
- Gambar 5. Rasi Orion
- Gambar 6. Segitiga bola pada permukaan bumi
- Gambar 7. Lintang tempat
- Gambar 8. Bujur tempat
- Gambar 9. Koreksi titik utara kompas
- Gambar 10. Sudut arah kiblat pada busur derajat
- Gambar 11. sudut arah kiblat pada Rubu setelah diketahui utara sejati
- Gambar 12. Penerapan sudut kiblat dari Utara- Barat pada segitiga kiblat
- Gambar 13. Software *Googleearth*
- Gambar 14. Software *Qiblalocator*
- Gambar 15. Aplikasi Al- Miiqat
- Gambar 16. Kiblat dari titik utara
- Gambar 17. Kiblat dari bayang-bayang
- Gambar 18. Tabel data arah Kiblat dari arah bayang-bayang
- Gambar 19. Tabel posisi matahari berada pada jalur menuju Ka'bah

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Varian data titik koordinat Ka'bah

Tabel 2. Perbandingan Koordinat Ka'bah

Tabel 3. Variasi data titik koordinat Semarang

Tabel 4. Azimuth kiblat dengan variasi data koordinat Ka'bah

Tabel 5. Azimuth kiblat dengan variasi data kordinat Semarang

Tabel 6. Data penyimpangan arah kiblat Semarang dalam Mawāqit