

**STUDI PERBANDINGAN HISAB IRTIFA' HILAL  
MENURUT SISTEM  
ALMANAK NAUTIKA DAN NEWCOMB**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Dan Melengkapi Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S.1)  
Dalam Ilmu Syari'ah



Oleh :

**AINUL KAMAL ROFIQI**  
**NIM : 0 92111088**

**KONSENTRASI ILMU FALAK  
JURUSAN AHWAL AL-SYAKHSIYAH  
FAKULTAS SYARI'AH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2013**

H. Khoirul Anwar, M.Ag  
JL. Bukit Barisan Blok D V/1.  
Ngaliyan Semarang

Dr. H. Ahmad Izzuddin, M. Ag  
JL. Raya Bukit Beringin Barat Blok C No. 131  
Perumnas Bukit Beringin Lestari  
RT 10/XIV  
Ngaliyan Semarang

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Lamp : 4 (empat) eks  
Hal : Naskah Skripsi  
An. Sdr. Ainul Kamal Rofiqi

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Syari'ah  
IAIN Walisongo

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

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

Nama : Ainul Kamal Rofiqi  
NIM : 0 9 2 1 1 1 0 8 8

Judul Skripsi: **Studi Perbandingan Hisab Irtifa' Hilal Menurut Sistem Almanak Nautika dan Newcomb.**

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

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Pembimbing II

H. Khoirul Anwar, M. Ag  
NIP. 19690420 199603 1 002

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

## PENGESAHAN

Nama : Ainul Kamal Rofiqi  
N I M : 092111088  
Fakultas / Jurusan : Syari'ah / Ahwal Al-Syakhsiyah / Konsentrasi Ilmu Falak  
Judul : **“STUDI PERBANDINGAN HISAB IRTIFA’ HILAL  
MENURUT SISTEM ALMANAK NAUTIKA DAN  
NEWCOMB”**

Telah dimunaqosahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, pada tanggal :

**30 Januari 2013**

dan dapat diterima sebagai kelengkapan ujian akhir dalam rangka menyelesaikan studi Program Sarjana Strata 1 (S.1) tahun akademik 2012/2013 guna memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Syari'ah.

Semarang, 30 Januari 2013

Dewan Penguji,

Ketua Sidang,

Sekretaris Sidang,

Achmad Arif Budiman, M. Ag  
NIP. 19691031 199503 1 002

H. Khoirul Anwar, M.Ag  
NIP. 19690420 199603 1 002

Penguji I,

Penguji II,

Drs. H. Slamet Hambali, M.Si  
NIP. 19540805 198003 1004

Drs. H. Maksun, M. Ag  
NIP. 19680515 199303 1002

Pembimbing I,

Pembimbing II,

H. Khoirul Anwar, M.Ag  
NIP. 19690420 199603 1 002

Dr. H. Ahmad Izzuddin, M. Ag  
NIP. 19720512 1999903 1003

## **DEKLARASI**

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

Semarang, 8 Januari 2013

Penulis

**Ainul Kamal Rofiqi**  
NIM: 092111088

## ABSTRAK

Hisab hakiki kontemporer adalah sistem hisab dengan keakuratan yang paling tinggi dibanding dengan sistem hisab yang lain. Perhitungannya berdasarkan data astronomis yang diolah dengan *spherical trigonometri* (ilmu ukur segi tiga bola) dengan koreksi-koreksi gerak Bulan dan Matahari yang sangat teliti. Tidak sedikit yang membahas sistem ini mulai dari hanya data-data yang ditampilkan seperti; Almanak Nautika, Astronomical Almanac, Jean Meuus, EW. Brown, New Comb, Ephemeris Hisab rukyat, (Hisab Win dan Win Hisab), Ephemeris al-Falakiyah, sampai program-program seperti halnya; Taqwim al-Falakiyah, Mawaqit, Nur al-Falak, Nur al-Anwar program, al-Ahillah, Mooncal Monzur, Accurate times, Sun Times, Ascript.

Dalam penelitian ini, penulis membatasi ruang lingkup masalah pada metode hisab *Irtifa' hilal* menurut dua sistem hisab hakiki kontemporer, yakni sistem hisab Almanak Nautika dan sistem hisab Newcomb. persoalan yang dibahas adalah 1. Bagaimanakah hisab *irtifa' hilal* menurut sistem Almanak Nautika dan Newcomb. 2. Apa saja persamaan dan perbedaan serta kelebihan dan kekurangan metode Hisab *Irtifa' hilal* menurut sistem Almanak Nautika dan Newcomb.

Metode penelitian ini bersifat *Kualitatif* dengan menggunakan pendekatan *arithmetic* (ilmu hitung). Jenis datanya bersifat *Library research* (penelitian kepustakaan). Sebagai sumber data primernya yaitu seluruh data yang diperoleh langsung dari data Almanak Nautika dan Newcomb, sedangkan data sekundernya adalah seluruh dokumen berupa buku, tulisan, makalah-makalah yang berkaitan dengan obyek penelitian. Data-data tersebut dianalisis dengan menggunakan metode *content analysis* (analisis isi), yang kemudian dilihat melalui *comparative study*.

Hasil penelitian menunjukkan *pertama*, bahwa metode hisab *irtifa' hilal* yang dipakai Almanak Nautika dan Newcomb dikategorikan dalam hisab dengan keakuratan yang tinggi, sehingga bisa dijadikan acuan dalam penentuan awal bulan. *Kedua*, bahwasanya dari kedua sistem hisab itu terdapat persamaan dan perbedaan serta kelebihan dan kekurangan. Persamaan dan perbedaan terletak pada rumus yang digunakan untuk perhitungan hisab *irtifa' hilal*, sedangkan kelebihan dan kekurangan terletak pada data yang diperoleh dan dipakai pada perhitungan hisab *irtifa' hilal*.

**Key Words: Hisab Irtifa hilal, Almanak Nautika, Newcomb**

## MOTO

أَوْ لَمْ يَرَوْا إِلَىٰ مَا خَلَقَ اللَّهُ مِن شَيْءٍ يَتَفَتِّحُونَ ظِلَالَهُ عَنِ الْيَمِينِ وَالشَّمَائِلِ سُجَّدًا لِلَّهِ وَهُمْ  
دَاخِرُونَ

Tidakkah mereka perhatikan dari sesuatu yang Allah ciptakan?.bayang-bayang melenggang dari selatan dan utara (*deklinasi*) bersujud untuk Allah, dan mereka patuh.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ

Dialah yang menjadikan Matahari bersinar, dan Bulan bercahaya, serta ditetapkan manzilah-manzilah bagi perjalanannya, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (*hisab*).

إِنَّ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ آيَاتَانِ مِن آيَاتِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

sesungguhnya matahari dan bulan adalah sebagian dari tanda-tanda kebesaran Allah 'Azza wa Jalla

**PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini*

Saya persembahkan untuk :

*Bapak dan Ibu Tercinta*

*Abdul Mujib dan Sumrotut Toyyibah,*

رب اغفر لي و لوالدي و ارحمهما كما ربياني صغيرا

**Adik-adik ku tersayang (Faiza, Diana, Uyun dan Nada)**

**Semua guru-guru, semoga ilmu yang diberikan  
menjadi barokah dan senantiasa bermanfaat di dunia  
dan akhirat**

**Semua orang-orang tersayang (keluarga serta sahabat  
yang selalu ada) yang turut serta mendo'akan untuk  
menjadi lebih baik dan terbaik.**

**Seseorang yang telah merubah hari-hariku**

## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah yang telah memberi pemahaman manusia hal yang tidak diketahuinya dari alam ciptaan-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada baginda Nabi agung Muhammad Saw sebagai *Rasul* Allah yang diutus kedunia untuk membawa rahmat di seluruh alam semesta. Demikian juga shalawat dan salam semoga dilimpahkan kepada para sahabat Nabi saw yang pemikiran mereka banyak dijadikan rujukan oleh para generasi selanjutnya hingga hari akhir.

Rasa syukur tak terhingga penulis panjatkan juga ke *hadirat* Allah swt yang telah memberikan *inayah* kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan lancar tanpa ada halangan yang betul-betul mengganggu selama dalam proses penulisan.

Sehubungan dengan ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulis adalah mahluk biasa yang lemah dan tidak luput dari kesalahan, sehingga kegiatan ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa adanya bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu melalui kata pengantar ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis atas perjuangannya yang tiada terkira.
2. Keluarga penulis ( Faiza, Diana, Uyun, dan Nada) yang selalu memberi semangat *lahiriyah* dan *Bathiniyah*.



3. PD. Pontren Kementerian Agama RI, yang telah memberi kesempatan mendapat Beasiswa Santri berprestasi.
4. Dr. H. Imam Yahya, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang .
5. Dr. H. Arja' Imroni M,Ag., selaku Ketua Prodi Konsentrasi Ilmu Falak (KIF), beserta staf-staf-nya, yang telah bersusah payah memberikan arahan dan bimbingan sepenuhnya kepada penulis dan teman-teman KIF lainnya selama belajar di Semarang.
6. KH. Sirodj Chudlori, dan Dr. KH. Ahmad Izzuddin, M.Ag, selaku Kyai, serta pembimbing penulis di dalam dan luar perkuliahan.
7. Drs. KH. Slamet Hambali M.Si, selaku Kyai penulis yang telah memberi pemahaman tentang Ilmu Falak.
8. Drs. H. Muhyiddin, M.Ag, selaku dosen wali, yang selalu memberikan masukan, *wejangan*, yang sangat berharga.
9. H. Khairul Anwar M.Ag dan Dr. H. Ahmad Izzuddin,M.Ag selaku pembimbing dalam penulisan skripsi ini, yang telah memberikan masukan sehingga dapat menyelesaikan tulisan ini.
10. Sahabat-sahabat Exactly, yang selalu menemani suka dan duka saat pertama kali di Semarang sampai tibanya meninggalkan Semarang.
11. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan kepada penulis selama penulis studi di Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang.

Tidak ada ucapan yang dapat penulis kemukakan disini atas jasa-jasa mereka, kecuali sepenggal harapan semoga pihak-pihak yang telah penulis kemukakan di atas selalu mendapat rahmat dan anugerah dari Allah Swt.

Demikian skripsi yang penulis susun ini sekalipun masih belum sempurna namun harapan penulis semoga akan tetap bermanfaat dan menjadi sumbangan yang berharga bagi khazanah kajian ilmu falak.

Semarang, 8 Januari 2012  
Penulis

**Ainul Kamal Rofiqi**  
NIM. 092111088

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN NOTA PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN DEKLARASI .....	iv
HALAMAN ABSTRAK .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
HALAMAN KATA PENGANTAR .....	viii
HALAMAN DAFTAR ISI .....	xi
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Telaah Pustaka .....	9
E. Metode Penelitian .....	10
F. Sistematika Penulisan .....	13
<b>BAB II : SISTEM PENENTUAN AWAL BULAN QAMARIYAH</b>	
A. Hisab .....	15
1. Definisi Hisab .....	16
2. Macam-macam Hisab .....	16
B. Rukyah .....	23
1. Definisi Rukyah .....	24

2. Metode Rukyah.....	27
C. Irtifa' Hilal .....	34
1. Definisi Irtifa' Hilal.....	34
2. Mencari Nilai Irtifa Hilal.....	39
<b>BAB III : SISTEM HISAB ALMANAK NAUTIKA DAN NEWCOMB</b>	
A. Tinjauan Umu Sitem Almanak Nautika.....	40
1. Sekilas Tentang Sistem Almanak Nautika .....	40
2. Penyajian Data Irtifa' Hilal Sistem Almanak Nautika ...	43
B. Tinjauan Umum Sistem Newcomb.....	51
1. Sekilas Tentang Sistem Newcomb .....	51
2. Penyajian Data Irtifa' Hilal Sistem Newcomb .....	54
<b>BAB IV : ANALISIS PERBANDINGAN HISAB IRTIFA' HILAL MENURUT ALMANAK NAUTIKA DAN NEWCOMB</b>	
A. Analisis Metode Hisab Irtifa' Hilal Menurut Sistem Almanak Nautika .....	69
B. Analisis Metode Hisab Irtifa' Hilal Menurut Sistem Newcomb .....	74
C. Analisis Persamaan dan Perbedaan Hisab Irtifa' Hilal Menurut Sistem Almanak Nautika dan Newcomb .....	75
D. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Hisab Irtifa' Hilal Menurut Sistem Almanak Nautika dan Newcomb .....	85

**BAB V : PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	85
1. Hisab Irtifa' Hilal (Ketinggian Hilal ) Menurut Sistem Almanak Nautika dan Newcomb.....	85
2. Persamaan dan Perbedaan, Kelebihan dan Kekurangan Metode Hisab Irtifa' Hilal Menurut Sistem Almanak Nautika dan Newcomb .....	86
B. Saran .....	87
C. Penutup .....	88

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**RIWAYAT PENDIDIKAN**