SISTEM HISAB KONTEMPORER
DALAM MENENTUKAN KETINGGIAN HILAL
(Perspektif Ephemeris dan Almanak Nautika)

SKRIPSI

Oleh

Keki Febriyanti

NIM : 07210042

JURUSAN Al-AHWAL AL-SYAHSHIYAH
FAKULTAS SYARI'AH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2011

SISTEM HISAB KONTEMPORER
DALAM MENENTUKAN KETINGGIAN HILAL
(Perspektif Almanak Nautika dan Ephemeris)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1
Dalam Ilmu Syari'ah

Oleh

Keki Febriyanti

NIM : 07210042

JURUSAN Al-AHWAL AL-SYAHSHIYAH
FAKULTAS SYARI'AH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2011

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Demi Allah SWT,

Dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab terhadap pengembangan keilmuan, penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

SISTEM HISAB KONTEMPORER
DALAM MENENTUKAN KETINGGIAN HILAL
(Perspektif Almanak Nautika dan Ephemeris)

Benar-benar merupakan karya ilmiah yang disusun sendiri, bukan duplikat atau memindah data milik orang lain. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini ada kesamaan, baik isi, logika maupun datanya, secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar sarjana yang diperoleh karenanya secara otomatis batal demi hukum.

Malang,10 September 2011
Penulis,

Keki Febriyanti
NIM. 07210042

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara Keki Febriyanti, NIM 07210042, mahasiswa Jurusan Al Ahwal Al Syakhsiyyah Fakultas Syari'ah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, setelah membaca, mengamati kembali berbagai data yang ada di dalamnya, dan mengoreksi, maka skripsi yang bersangkutan dengan judul:

SISTEM HISAB KONTEMPORER
DALAM MENENTUKAN KETINGGIAN HILAL
(Perspektif Almanak Nautika dan Ephemeris)

Telah dianggap memenuhi syarat-syarat ilmiah untuk disetujui dan diajukan pada majelis dewan penguji.

Malang, 6 Oktober 2011

Mengetahui
Ketua Jurusan
Al Ahwal Al Syakhsiyyah

Pembimbing,

Zaenul Mahmudi, MA
NIP. 19740649 200003 100 1

`**Ahmad Wahidi, M.HI**
NIP. 19770605 200604 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Dewan penguji skripsi saudari Keki Febriyanti, NIM 07210042, mahasiswa Fakultas Syari'ah Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, setelah membaca, mengamati kembali data yang ada di dalamnya, dan mengoreksi, maka skripsi yang bersangkutan dengan judul :

SISTEM HISAB KONTEMPORER
DALAM MENENTUKAN KETINGGIAN HILAL
(Perspektif Almanak Nautika dan Ephemeris)

Telah dinyatakan LULUS dengan nilai A.

Dewan Penguji:

1. Dr. Hj. Mufidah Ch, M.Ag (_____)
   NIP. 1960010 198903 2 001 Penguji Utama

2. H. Isroqunnajah, M.Ag (_____)
   NIP. 19670218 199703 1 001 Ketua

3. Ahmad Wahidi, M.HI (_____)
   NIP.19770605 200604 1 002 Sekretaris

Malang, 01 Oktober 2011
Dekan Fakultas Syari'ah,

Dr. Hj. Tutik Hamidah, M.Ag.
NIP. 195090423 198603 2 003

PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk orang-orang yang paling berjasa dalam hidupku dan yang telah memberikan arti bagi kehidupanku

1. *Kepada orang tuaku Ayahanda dan Ibunda Suyani Dengan kasih sayang, ketulusan dan doanya telah membekaliku untuk mengarungi samudra kehidupan ini.*
2. *Kepada kakakku Supriyatini yang telah melimpahiku dengan kasih sayang dan semangatnya, dan adik kecilku Dini yang telah mengisi hari-hari dengan ocehan-ocehan lucunya, tak lupa juga adikku Evye dan Tobenk.*
3. *Kepada guru-guruku yang telah memberikan ilmunya kepadaku.*
4. *Keluargaku semuanya yang turut serta memberikan do'a dan semangat selama ini, menjadikan hidupku begitu indah dan bermakna.*
5. *Kepada Tambatan Hatiku kakanda "Wijianto", Semoga tetap menjadi sumber inspirasi, semangat, dan sandaran hati dalam duka maupun bahagia.*
6. *Sahabat-sahabat sejatiku Nisa, Nun, Yusti, Geng Kepompong, AS 07, Aweng, Toni, GAPIKA, SUKADA 06, FAZA 32, PAPIKAMA, PPNH terima kasih telah membuatku merasa percaya diri dan tetap semangat . Aku selalu merindukan canda tawa kalian.*
7. *Segenap sahabat dan kerabat yang tidak mungkin kusebutkan satu persatu, semoga Allah SWT selalu memberkahi, serta membalas segala budi kalian hingga akhir hayat nanti.*

Kupersembahkan

karya yang sederhana ini kepada kalian semua, doaku;

"Semoga Allah SWT. memberikan kekuatan dan kemampuan kepadaku

untuk bisa mewujudkan apa yang kalian titipkan selama ini

Dan semoga aku bisa membahagiakan kalian semua"

Amîn Yâ Robbal 'Alamîn.

MOTTO

عَنْ عَبْدُ اللَّهِ اِبْنِ عُمَرَ رَضِيَ اَللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اَللَّهِ
صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ ذَكَرَ رَمَضَانَ فَقَالَ : (إِذَا رَأَيْتُمُو اْلهِلاَلَ فَصُومُوا, وَإِذَا رَأَيْتُمُوهُ
فَأَفْطِرُوا, فَإِنْ غُمَّ عَلَيْكُمْ فَاقْدُرُوا لَهُ)
(رَوَاهُ الْبُخَارِي) ✡

"Dari Abdullah bin Umar r.a berkata, "Aku mendengar Rasulullah SAW
Sedang berbicara mengenai Ramadan, dan bersabda Rasulullah SAW;
"Apabila engkau sekalian melihatnya (bulan) berpuasalah,
dan apabila engkau sekalian melihatnya (bulan) berbukalah,
dan jika awan menutupi kalian maka perkirakanlah."
(HR. Bukhary)

✡ Abu Abdillah Muhammad ibn Isma'il ibn Ibrahim ibn Al Mughirah ibn Bardizbah Al- Bukhari Al Ju'fi, *Sahîh al-Bukhâri,* (Beirut : Dar al-Fikr, 2006), 381

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah swt. dimana atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya yang dilimpahkan serta dengan dibekali kesehatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyusun sebuah skripsi dengan judul: "*Sistem Hisab Kontemporer Dalam Menuntukan Ketinggian Hilal (Perspektif Almanak Nautika dan Ephemeris)",* yang masih jauh dari kesempurnaan dan akan dijadikan persyaratan untuk memperoleh gelar SHi (Sarjana Hukum Islam).

Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita baginda Nabi Muhammad SAW, para keluarga, shahabat dan para pengikutnya, yang telah membawa petunjuk kebenaran bagi seluruh umat manusia yaitu *Ad-Dinul Islam* dan yang kita harapkan safa'atnya di dunia dan di akhirat.

Dalam penulisan skripsi ini banyak yang telah membantu penulis menyelesaikan dan menjadikan sebuah karya ilmiah, oleh karena itu sudah sewajarnya jika penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Imam Suprayogo selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Ibu Dra. Hj. Tutik Hamidah, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Syari'ah, Dr. Umi Sumbullah, M.Ag (pembantu Dekan 1), Drs. M. Fauzan Zenrif, M.Ag (pembantu Dekan II), dan Dr. Roibin, M. Ag (pembantu Dekan III).
3. Bapak Zaenul Mahmudi, MA selaku Ketua Jurusan Al-Ahwal Al-Syakhsiyah.

4. Bapak Ahmad Wahidi, M.HI selaku dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktunya dengan sabar untuk memberikan bimbingan, kritikan, pengarahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Musleh Herry, S.H. M.Hum, selaku Dosen wali yang telah membimbing semenjak perkuliahan hingga terselesainya penelitian ini, beserta para dosen di Fakultas Syari'ah Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang telah memberikan dorongan moral maupun spiritual dengan curahan kasih sayang dan do'anya kepada peneliti dalam menuntut ilmu. Serta kakakku Supriatini dan adikku Dini, sebagai sumber semangatku.
7. Segenap pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas, yang tidak mungkin kusebutkan satu persatu. Semoga semua bantuan dan amal baik mereka senantiasa diterima Allah SWT. *Jazâkumullâh Khâiran Katsîran*.

Tiada balasan yang dapat penulis haturkan, selain untaian do'a semoga amal baik mereka semua diterima Allah SWT dan dicatat sebagai amal yang soleh. Amin.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan di sana sini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik saran yang membangun demi perbaikan karya tulis selanjutnya.

Malang, 01 Oktober 2011

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI

A. Konsonan

No	Arab	Indonesia	No	Arab	Indonesia
1	ا	Tidak dilambangkan	15	ض	Dh
2	ب	b	16	ط	Th
3	ت	t	17	ظ	Dz
4	ث	ts	18	ع	‘
5	ج	j	19	غ	Gh
6	ح	h	20	ف	F
7	خ	kh	21	ق	Q
8	د	d	22	ك	K
9	ذ	dz	23	ل	L
10	ر	r	24	م	M
11	ز	z	25	ن	N
12	س	s	26	و	W
13	ش	sy	27	ه	H
14	ص	sh	28	ي	Y

B. Vokal

Setiap penulisan bahasa Arab dalam bentuk tulisan latin vokal, *fathah* ditulis dengan “a”, *kasrah* dengan “i” dan *ẓommah* dengan “u”, sedangkan bacaan panjang masing ditulis dengan cara berikut:

Vokal (a) ditulis dengan â, misalnya **قال** menjadi *qâla*

Vokal (i) ditulis dengan î, misalnya **قيل** menjadi *qîla*

Vokal (u) ditulis dengan û, misalnya **دون** menjadi *dûna*

Diftong bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dengan huruf, transliterasinya dalam tulisan Latin dilambangkan dengan gabungan huruf sebagai berikut :

Vokal rangkap **او** dilambangkan dengan huruf *aw*, misalnya *syawkaniy*

Vokal rangkap **اي** dilambangkan dengan huruf *ay*, misalnya *Zuhayliy*

C. Ta' Marbûthah

Ta' marbûthah (ة) ditrasliterasikan dengan "t̲" jika berada di tengah-tengah kalimat, tetapi apabila di akhir kalimat maka ditrasliterasikan dengan menggunakan "h" atau apabila berada di tengah-tengah kalimat yang terdiri dari susunan *mudlâf* dan *mudlâf ilayh*, maka ditrasliterasikan dengan menggunakan "t" yang disambungkan dengan kalimat berikutnya.

D. Kata Sandang dan Lafadh *al-Jalâlah*

Kata sandang berupa "al" (ال) ditulis dengan huruf kecil, kecuali terletak pada awal kalimat. Sedangkan "al" dalam lafadh *jalâlah* yang berada di tengah-tengah kalimat disandarkan (*idhâfah*), maka dihilangkan.

E. Nama dan Kata Arab Ter-Indonesiakan

Pada prinsipnya kata yang berasal dari bahasa Arab harus ditulis dengan menggunakan sistem transliterasi ini, akan tetapi apabila kata tersebut merupakan nama Arab dari orang Indonesia atau bahasa Arab yang sudah ter-Indonesiakan, maka tidak perlu menggunakan sistem transliterasi ini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
HALAMAN MOTTO vi
KATA PENGANTAR vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR LAMPIRAN xiii
ABSTRAK xiv

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 7
C. Tujuan Penelitian 7
D. Kegunaan Hasil Penelitian 8
E. Defenisi Operasional 9
F. Kajian Pustaka 9
G. Metodologi Penelitian 11
H. Sistematika Penulisan Skripsi 15

BAB II : KAJIAN TEORI

A. Awal Bulan Qamariyah 17
1. Pengertian Awal Bulan Qamariyah 17
2. Dasar Hukum Penetapan Awal Bulan Qamariyah 20
B. Tinjauan Umum Ilmu Falak 26
1. Pengertian Ilmu Falak 26
2. Ruang Lingkup Ilmu Falak 28

C. Tinjauan Umum Ilmu Hisab 30
1. Pengertian Ilmu Hisab 30
2. Kedudukan Hisab 31
3. Dasar Hukum Hisab 32
D. Sistem dan Aliran Penentuan Awal Bulan Qamariyah 34
1. Sistem Ru'yah bil Fi'li 35
2. Sistem Hisab 35
E. *Irtifa' al-hilal* 43
1. Pengertian *Irtifa' al-hilal* 43
2. Mencari Nilai *Irtifa' al-hilal* 49

BAB III : SISTEM PERHITUNGAN AL-MANAK NAUTIKA DAN EPHEMERIS

A. Tinjauan Umum Sistem Almanak Nautika 51
a. Sekilas Tentang Sistem Almanak Nautika 51
b. Penyajian Data Hisab Ketinggian Hilal 53
c. Contoh Hisab Awal Bulan Menutur Sistem Almanak Nautika ... 60
B. Tinjauan Umum Sistem Ephemeris 66
a. Sekilas Tentang Sistem Ephemeris 66
b. Penyajian Data Hisab Ketinggian Hilal 74
c. Contoh Hisab Awal Bulan Menutur Sistem Ephemeris 82

BAB IV: ANALISIS PERBANDINGAN PENENTUAN KETINGGIAN HILAL PERSPEKTIF AL-MANAK NAUTIKA DAN EPHEMERIS

A. Analisis Metode Perhitungan *Irtifa' al-hilal* Perspektif Sistem Almanak Nautika 90
B. Analisis Metode Perhitungan *Irtifa' al-hilal* Perspektif Sistem Ephemeris 95
C. Analisis Persamaan dan Perbedaan Metode Perhitungan *Irtifa' al-hilal* Perspektif Sistem Almanak Nautika dan Ephemeris 97
D. Kriteria Visibilitas Hilal Menurut Almanak Nautika dan Ephimeris 109

BAB V: PENUTUP

A. Kesimpulan 116

B. Saran 118

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Almanak Nautika tanggal 31 Agustus tahun 2011.

Lampiran 2 : Data Ephemeris tanggal 31 Agustus tahun 2011.

ABSTRAK

Keki Febriyanti. 2011. ***Sistem Hisab Kontemporer Dalam Meenentukan Ketinggian Hilal (Perspektif Ephemeris dan Almanak Nautika)*** Skripsi. Jurusan Ahwal Ash-Syakhsiyyah. Fakultas Syari'ah Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Dosen Pembimbing: Ahmad Wahidi, M.HI

Kata Kunci: Hisab, Kontemporer, Ketinggian Hilal.

Sistem Hisab Kontemporer adalah sistem hisab dengan menggunakan alat bantu komputer yang canggih dengan rumus-rumus algoritma yang dilakukan oleh program komputer yang telah menjadi *software* dengan tingkat ketelitian yang lebih tinggi. Terdapat beberapa macam metode hisab kontemporer, diantaranya adalah; Metode hisab Jean Meeus, Almanak Nautika, newcomb dan Ephemeris.

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi ruang lingkup masalah pada metode penentuan ketinggian hilal perspektif dua sistem hisab kontemporer, yakni sistem hisab Almanak Nautika dan sistem hisab Ephemeris. Metode Ephemeris merupakan metode yang melakukan perhitungan dengan menggunakan data matahari dan data bulan yang disajikan setiap jam (data ini dapat diketahui dari buku yang diterbitkan setiap tahun oleh Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam Departemen Agama RI). Sedangkan, Metode Almanak Nautika merupakan almanak kelautan yang diterbitkan oleh Jawatan TNI – AL dinas Hidro-Oseanografi untuk kepentingan pelayaran. Almanak Nautika dalam melakukan perhitungan awal bulan Qomariyah dengan menggunakan data tempat (lintang tempat (φ), bujur tempat (π), dan ketinggian tempat dari permukaan air laut (m = dalam satuan meter) serta waktu Matahari terbenam (t•) bagi tempat dan data tanggal yang bersangkutan (menurut waktu hakiki).

Dari kedua metode tersebut selanjutnya dilakuan analisa terhadap masing-masing metode, serta dianalisa perbedaan dan persamaannya berdasarkan rumusan astronomisnya yang disajikan secara matematis. Data penelitian tersebut kemudian dihimpun melalui pembacaan dan kajian teks (*text reading*) dan selanjutnya dianalisa dengan metode deskriptif – analisis.

Pada penulisan ini hasil analisa yang diperoleh dari kedua metode tersebut memiliki persamaan dan perbedaan. Persamaannya adalah rumus yang digunakan dalam penentuan tinggi hilal hakiki dan hilal *mar'i*, Posisi hilal, *Mukuts* hilal dan *Azimut* hilal. Perbedaannya adalah penentuan saat terbenam matahari, penetuan sudut waktu bulan, deklinasi bulan, *Equation of Time*, asensiorekta matahari, Asenkiorekta bulan dan waktu *Ijtima'*. Persamaan dan perbedaan yang dimiliki secara tidak langsung juga berpengaruh pada hasil perhitungan ketinggian hilal dan hal inilah yang menjadi dasar adanya perbedaan ketentuan hisab awal bulan qamariyah