

JAM MATAHARI SEBAGAI PENUNJUK WAKTU HAKIKI

(Akurasi Jam Matahari di Kotabaru Parahyangan Padalarang

Jawa barat)

SKRIPSI

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



Disusun Oleh :

TAMHID AMRI

NIM : 092111125

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
JURUSAN AL AHWAL AL SYAKHSIYAH
FAKULTAS SYARIAH DAN EKONOMI ISLAM
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2013**

Semarang, 30 Mei 2013

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Syariah
dan Ekonomi Islam
IAIN Walisongo Semarang
Di
Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks.

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Tamhid Amri

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Tamhid Amri

NIM : 092111125

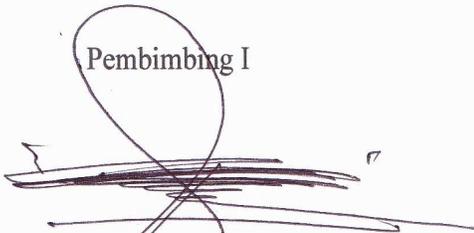
Judul : **"Jam Matahari sebagai Penunjuk Waktu Hakiki
(Akurasi Jam Matahari di Kotabaru Parahyangan
Padalarang Jawa Barat)"**

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

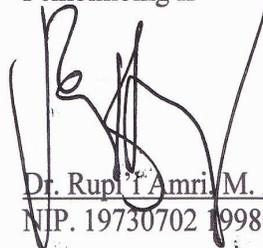
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Drs. H. Eman Sulaeman, MH.
NIP. 19650605 199203 1 003

Pembimbing II



Dr. Rupi'at Amri, M. Ag.
NIP. 19730702 199803 1 002

KEMENTERIANN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SYARI'AH DAN EKONOMI ISLAM
Alamat : Jalan Raya Boja Ngaliyan Km. 3 Semarang 50159 Telp. (024) 7601297

PENGESAHAN

Nama : Tamhid Amri
N I M : 092111125
Fakultas/Jurusan : Syari'ah / Program Studi Ilmu Falak
Judul : Jam Matahari sebagai Penunjuk Waktu Hakiki (Akurasi
Jam Matahari di Kotabaru Parahayangan Padalarang Jawa
Barat)

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

24 Juni 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.

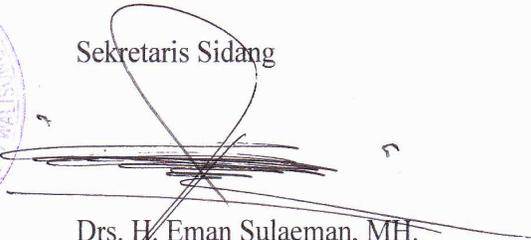
Dewan Penguji,
Ketua Sidang



Semarang, 1 Juli 2013

Sekretaris Sidang


Dr. H. Ali Imron, M. Ag.
NIP. 19730730 200312 1 003


Drs. H. Eman Sulaeman, MH.
NIP. 19650605 199203 1 003

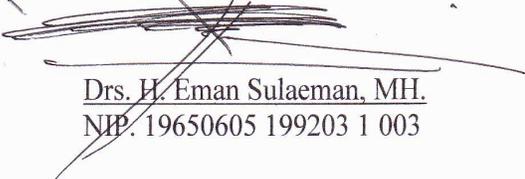
Penguji I


H. Dede Rodin, LC, M. Ag.
NIP. 19720416 200112 1 002

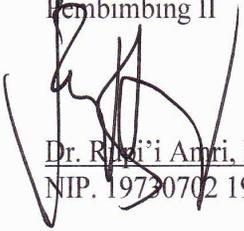
Penguji II


Ahmad Syifaul Anam, S.HI, MH
NIP. 19800120 200312 100 1

Pembimbing I


Drs. H. Eman Sulaeman, MH.
NIP. 19650605 199203 1 003

Pembimbing II


Dr. Ridi'i Amri, M. Ag.
NIP. 19730702 199803 1 002

PERSEMBAHAN

Skripsi ini

Saya persembahkan untuk :

*Apa dan Mamah Tercinta
Dadang Jaelani dan Dedeh Husnah*

Keluarga tersayang

Kakakku Muhtaj Alkalari dan Isnan Rojibillah

Adikku penulis Niswi Layyinatul Haliyah, Hila Rosifa

Nubhan Munabbih, Anjiya Hamdah dan Yadya Timrohah

*Buya Drs. KH. Saeful Azhar dan Hj. Ummi Syaja'ah selaku orangtua
dalam menuntut ilmu di Pondok Pesantren Al-Basyariyah*

Saksi sejarah dan pelukis warna hidupku selama ini,

Keluarga besar PP. Albasyariyah, Keluarga besar PP. Daarun Najah

Keluarga besar CSS MoRA dan The Diamond Family, Exactly.

Yang telah membiayai selama masa studiku

Direktorat Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren

Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik

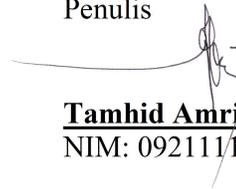
Indonesia

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 15 April 2013

Penulis



Tamhid Amri

NIM: 092111/125

Abstrak

Jam Matahari Kotabaru Parahyangan Padalarang merupakan jam Matahari terbesar di Indonesia. Jam Matahari adalah alat penunjuk waktu yang menggunakan bayangan pergerakan semu Matahari yang ditunjukkan oleh gnomon atau tongkat terhadap bidang dial yang bertuliskan garis-garis jam. Sebagai piranti penunjuk waktu, jam Matahari mempunyai fungsi-fungsi lain yang tidak banyak diketahui orang pada umumnya karena biasanya jam tersebut hanya digunakan untuk menunjukkan waktu saja. Selain itu, tidak banyak orang yang mengetahui bahwa waktu yang ditunjukkan oleh jam Matahari adalah waktu hakiki. Berbeda dengan jam yang biasa mereka gunakan yang memakai waktu rata-rata. Sehingga, terdapat koreksi waktu antara kedua jenis waktu tersebut yang istilah astronominya adalah equation of time atau perata waktu setiap jamnya.

Dari permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian tentang fungsi-fungsi lain yang dimiliki oleh jam Matahari Kotabaru Parahyangan Padalarang serta meneliti tentang tingkat akurasi yang dimiliki oleh jam Matahari tersebut sebagai sebuah alat penunjuk waktu hakiki.

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan kajian penelitian yang bersifat lapangan (field research). Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil observasi langsung di lapangan. Sehingga diketahui fakta-fakta dan prinsip-prinsip dalam yang terdapat dalam jam Matahari tersebut. Selanjutnya ialah melakukan verifikasi data yang diperoleh dari lapangan dengan menggunakan data yang diperoleh dari Software WinHisab guna mengetahui kesesuaian antara kedua data tersebut dan mengetahui keakuratan dari jam Matahari tersebut. Kemudian untuk memperoleh data-data sekunder penulis menggunakan metode Wawancara terhadap para pihak yang bersangkutan dengan pembangunan bangunan jam Matahari tersebut mulai dari pihak pengelola Kotabaru Parahyangan sampai dengan Perancang desain atau arsitek bangunan jam Matahari tersebut. Selain itu juga penulis menggunakan metode dokumentasi yaitu dengan cara mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan jam Matahari dan Konsep waktu dari dokumen-dokumen baik yang berupa buku, makalah, maupun website di internet.

Dari hasil penelitian tersebut diperoleh data bahwa jam Matahari Kotabaru Parahyangan memiliki fungsi lain dari penunjuk waktu, yaitu pertama sebagai penunjuk waktu shalat, waktu shalat yang dapat diketahui ialah waktu shalat dzuhur dan ashar. Kedua, penanda pergantian empat musim universal yaitu musim semi, panas, gugur dan dingin. Namun karena Indonesia yang berada di dekat khatulistiwa, maka hanya dapat mengalami musim panas dan dingin. Ketiga, fungsi lainnya ialah sebagai penunjuk arah kiblat. Sebagai sebuah jam Matahari berskala besar, tingkat akurasi yang dimiliki jam Matahari ini masih memerlukan koreksi sebesar 1 menit untuk dapat digunakan sebagai alat penunjuk waktu hakiki.

Kata Kunci : Jam Matahari, akurasi, jam Matahari Kotabaru Parahyangan Padalarang Jawa Barat.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang telah memberi ni'mat yang tiada tara, kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tanpa halangan yang berarti. Demikian juga shalawat dan salam semoga dilimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw, para sahabat, tabi'in dan seluruh umatnya sampai akhir zaman.

Sehubungan dengan ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulis adalah makhluk 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 serta seluruh keluarga atas do'a, curahan cinta dan kasih sayang serta dorongan semangat yang selalu diberikan dengan ikhlas tanpa mengharap balasan sedikitpun dari penulis.
2. Kementrian Agama RI yang dalam hal ini Direktorat Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren yang telah memberi kesempatan mendapat beasiswa selama masa studi sampai selesai.
3. Dekan Fakultas Syari'ah dan Ekonomi Islam IAIN Walisongo Semarang, DR. Imam Yahya, M.Ag. beserta para pembantu dekan dan seluruh staf dan jajarannya.
4. Bapak Drs. H. Arja Imroni, M.Ag., selaku kepala Prodi Ilmu Falak, Bapak Dr. H. Ahmad Izzuddin, M. Ag., Bapak Maksun, M. Ag., Bapak Ahmad Syifa'ul

Anam, S.HI, MH., dan Bapak Drs. H. Eman Sulaeman, MH. selaku pengelola dan pembina program beasiswa ini yang selalu memberikan bimbingan, ilmu dan motivasi kepada penulis termasuk dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak Drs. H. Nur Khoirin, M.Ag, selaku dosen wali, selama masa studi di IAIN Walisongo yang selalu membimbing dan melayani kebutuhan penulis.
6. Bapak Drs. H. Eman Sulaeman, MH. dan Bapak Dr. Rupi'i Amri, M. Ag. Selaku pembimbing dalam penulisan skripsi ini yang selalu meluangkan waktu dan memberikan saran-saran sampai terselesaikannya skripsi ini.
7. Bapak Judhistira Aria Utama, M. SI, (Dosen di Universitas Pendidikan Indonesia) selaku perancang desain jam Matahari di Kotabaru Parahyangan yang telah bersedia memberikan waktu dan ilmu kepada penulis selama menyusun skripsi ini.
8. Bapak Joko dan Bapak Yuwono selaku pengelola Jam Matahari di Kotabaru Parahyangan Padalarang Jawa Barat yang telah memberi izin dan keleluasaan kepada penulis untuk meneliti jam Matahari di Kotabaru Parahyangan Padalarang Jawa Barat.
9. Bapak Drs. Slamet Hambali, selaku Kyai penulis yang telah memberi pemahaman tentang Ilmu Falak.
10. Keluarga Besar Pondok Pesantren Al-Basyariyah Bandung yang telah memberikan sejuta pengalaman dan ilmu yang sangat berarti bagi kehidupan penulis.
11. Keluarga Besar Pondok Pesantren Daarun Najah Semarang, khususnya KH. Sirodj Chudlori, dan H. Ahmad Izzuddin, M.Ag, beserta keluarga dan seluruh

jajaran kepengurusan yang memberikan kemudahan dan keleluasaan bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

12. Teman-teman seperjuangan KIF (Mindasari Nur Jamilah, Nur Alifah, Barokal Laily, Setyorini, Ani Zaidah, Rizky Mukarromah, Karina Kusuma Wardani, Diana el-Fussy, Nasyifah adz-Dzifany, Mu'arifah el-Usman, Zulian Nita, Inayah at-taslimy, Aina Ainul Inayah, Nila Tsuroya, Lilik Pujiati, Suryati, Najib Ihda Bashofi, Alm. Riska Sartika, Muhammad Syafiul Anam, Burhan Abd ar-Rahim, Bahak'udin, Ainul Kamal Rofiqi, Shofwan farohi, Muhammad Ryan, Syauqi Nahwandy, Afrizal M. Fauzhy, M. Nur Hanif, Chusainul Adib, Mukhlis Ma'ruf, M. Umar Setiawan, Hadi Bashori, Ashrof Fitri, Aji Ainul faqih, Muchlasin, M. Khomsul fauzhy, Wildani Hefni, Achmad Ridhani, M. Zaenal Mawahib, Imam Mahdi, M. Rasyid, Zaenal Musthofa, M. Zaenuri, Rudi Kurniawan, M. Yakub Mubarak, Ach. Marzuki, Ach. Zubaedi, dll) yang telah menjadi curahan hati dan refreshing saat pengerjaan skripsi ini.
13. Sahabat Jabal Tsur yang telah rela berbagi tempat selama penyelesaian skripsi ini. Umar (teman satu kawasan eksklusif), Asrof (Pati), Aji (Semarang), Haidar (Lamongan), Mukhlisin (Lampung), adik-adik kelas Johan (Aceh), Razi (Kalimantan), Hanif (Jember), Solikhin (Blora), Nufus (Cirebon), Riza (Aceh), Imam Slamet (Pekalongan), dan Shidqon (Kendal), ambil sesuatu yang positif dari kami dan tinggalkan yang negatif. Senior kami Mas Encep, Mas Ari, Mas Ashud, Mas Riza, Kang Zay dan Kang Ade, terimakasih atas ilmu dan pengalamannya.

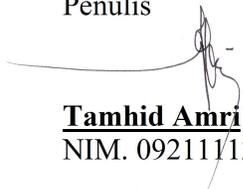
14. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan kepada penulis selama penulis studi di Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang. Khususnya keluarga besar CSS MoRA IAIN Walisongo, CSS MoRA Nasional, HMJB (Himpunan Mahasiswa Jawa Barat, DKI Jakarta dan Banten), IKAMABA (Ikatan Pemuda dan Remaja Masjid Raya Baiturrahman/ Simpang 5), dan keluarga besar LAZISBA (Lembaga Amil Zakat Infak Shodaqoh Baiturrahman/ Simpang Lima).
15. Kawan-kawan tim KKN ke-59 khususnya Desa Grogol, Impron, Kariem, Yakub, Nelly, Kiky dan Rusdiana, mari kita pakai toga itu bersama.

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, 31 Mei 2013

Penulis


Tamhid Amri
NIM. 092111/125

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN DEKLARASI	vi
HALAMAN ABSTRAK	vii
HALAMAN KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN DAFTAR ISI	xii
 BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	10
D. Telaah Pustaka	10
E. Metodologi Penelitian.....	13
F. Sistematika Penulisan	15

BAB II : KONSEP WAKTU DAN PERGERAKAN BENDA LANGIT

A. Matahari, Bumi dan Pergerakannya	17
a. Matahari	17
b. Bumi	21
B. Konsep Waktu	27
C. Matahari dan Bumi sebagai Penentuan Awal Waktu	29
D. Sejarah Perkembangan Penunjuk Waktu	35
E. Jam Matahari	45
F. Macam-macam Jam Matahari dan Konsep Aplikasi	46
1. Jam Matahari Ekuatorial	46
2. Jam Matahari Horisontal	49
3. Jam Matahari Vertikal	52
G. Fungsi Jam Matahari	53
1. Penunjuk Waktu Shalat	52
2. Penunjuk Musim	55
3. Penunjuk Arah Kiblat	55

BAB III : JAM MATAHARI KOTABARU PARAHYANGAN PADALARANG JAWA BARAT

A. Sekilas tentang Kotabaru Parahyangan Padalarang Jawa Barat ...	61
B. Kondisi Sosial Astronomi Kotabarau Parahyangan Padalarang Jawa Barat	66
C. Jam Matahari Kotabaru Parahyangan Padalarang Jawa Barat	74

**BAB IV : ANALISIS KINERJA DAN AKURASI JAM MATAHARI DI
PERUMAHAN KOTABARU PRAHYANGAN PADALARANG
JAWA BARAT**

A. Analisis Kinerja Jam Matahari di Perumahan Kotabaru Parahyangan Padalarang Jawa Barat	79
a. Perhitungan Waktu Shalat	80
b. Penunjuk Pergantian Musim	85
c. Penunjuk Arah Kiblat	87
B. Analisis Tingkat Akurasi Jam Matahari di Perumahan Kotabaru Parahyangan Padalarang Jawa Barat	89

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	100
B. Saran-saran	101
C. Penutup	102

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT PENDIDIKAN PENULIS