

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Penentuan awal bulan Qamariah sangat penting artinya bagi segenap kaum muslimin, sebab banyak ibadah dalam Islam yang pelaksanaannya dikaitkan dengan perhitungan bulan Qamariah. Di antara ibadah-ibadah itu adalah shalat Idul Adha dan Idul Fitri, shalat gerhana bulan dan matahari, puasa Ramadhan dengan zakat fitrahnya, haji dan sebagainya. Demikian pula hari-hari besar dalam Islam, semuanya diperhitungkan menurut perhitungan bulan Qamariah.¹

Sebenarnya, secara teknis ilmiah, posisi dan gerakan benda-benda langit sudah dapat dihitung, yaitu dengan ilmu astronomi modern dan bantuan komputer yang sangat teliti. Jangankan penampakan hilal yang sangat biasa dan selalu terjadi setiap bulan, perhitungan gerhana bulan maupun matahari yang relatif jarang pun bisa diperkirakan melalui perhitungan yang sangat teliti. Bahkan, soal yang jauh lebih rumit, seperti peristiwa langka berupa penampakan komet² yang terjadi setiap puluhan tahun bahkan ratusan tahun sekali, bisa diperhitungkan dengan baik.³

¹ Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, hlm. 98.

² Komet adalah anggota tata surya yang berwujud gas dan menarik pandangan jika kebetulan ada di dekat matahari. Linatasan komet mengelilingi matahari berbentuk lonjong. Makin dekat dengan matahari makin menonjol ekornya, yang tak lain adalah gas mengembang. Lihat Iratius Radiman, dkk, *Ensiklopedi singkat astronomi dan ilmu yang bertautan*, Bandung: Penerbit ITB, 1980, hlm. 50.

³ Farid Ruskanda, *100 Masalah Hisab dan Rukyat Telaah Syariah, Sains dan Teknologi*, Jakarta: Gema Insani Press, 1996, hlm. 33.

Dewasa ini, metode hisab telah menggunakan komputer dengan tingkat *presisi*⁴ yang jauh lebih tinggi dan akurat. Berbagai perangkat lunak (*software*) yang praktis juga telah ada.⁵ Bahkan dengan banyaknya program komputer, siapa pun yang bisa mengoperasikannya dengan mudah dapat menghitung posisi bulan dan matahari. Masalahnya, tidak semua orang mengerti arti angka dalam penentuan awal bulan Qamariah, khususnya dalam penentuan awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha.

Kini, dengan metode astronomi yang sama, bahkan dengan program komputer, hasil hitungan pasti akan sama. Tidak peduli siapa yang menghitung, apakah Muhammadiyah, NU, Persis, atau orang awam. Terlalu naif, ada yang merasa hasil hisab-nya lebih unggul dan seolah metodenya beda dengan metode ormas lain yang menggunakan rukyat. Padahal tidak ada bedanya, semua ormas bisa menghitung dengan hasil yang sama.

Dengan kemajuan teknologi yang didukung perangkat komputer modern, hasil hisab/rukyaat yang dilakukan umat Islam di belahan bumi lain dapat diketahui dengan cepat atau bahkan dalam hitungan milidetik oleh umat Islam di belahan bumi yang lainnya.

Di antara program-program komputer berbasis astronomi modern yang mendukung penentuan awal bulan Qamariah adalah *Jean Meeus*, *New Comb*, *EW Brown*, *Almanac Nautica*, *Astronomical Almanac*,

⁴ Presisi adalah ketelitian. Lihat Pius A Partanto dan M Dahlan Al Barry, *Kamus Ilmiah Populer*, Surabaya: Arkola, 1994, hlm. 623.

⁵ Encup Supriatna, *Hisab Rukyah dan Aplikasinya (Buku Satu)*, Bandung: Refika Aditama, Cet I, 2007, hlm. 1.

Mawaaqit, Ascript, Astro Info, Starrynight dan banyak software-software falak yang lain. Sistem hisab dalam program-program tersebut memiliki tingkat ketelitian yang tinggi sehingga dikelompokkan dalam *High Accuracy Algorithm*.

Hal tersebut dapat terlihat dari data perhitungan ijtima' dan tinggi hilal awal Ramadhan 2010 M/1431 H menurut berbagai macam sistem⁶:

No	Kitab/Program	Ijtima'		Tinggi hilal
		Hari/tanggal	Jam	
1	Sullam an Nayirain	Selasa, 10 Agustus 2010	09:45:19,90	04° 07' 20,05"
2	Fathurrouf al Mannan		09:53:35,98	04° 03' 12,01"
3	Syamsul Hilal		10:13:30,00	03° 53' 16,80"
4	Ittifaq Dzatil Bain		10:03:57,00	04° 34' 27,05"
5	Khulashotil Wafiyah		09:59:55,37	03° 53' 30,00"
6	Badiatul Mitsal		08:48:32,04	04° 57' 12,15"
3	Almanak Nautika		10:08:00,00	02° 24' 18,93"
4	Ephemeris Hisab Rukyat		10:09:44,51	02° 28' 32,61"
5	Program Ahillah		10:08:34,93	02° 32' 12,45"
6	Mawaaqit		10:09:00,00	02° 12' 08,40"
9	Starry Night Pro 5		10:13:42,00	01° 58' 24,00"

Di antara kesekian pemrograman komputer berbasis astronomi modern yang mendukung penentuan awal bulan Qamariah tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji Program Mawaaqit yang merupakan implementasi dari hasil pemikiran Dr. Ing. Khafid.

⁶ Muthoha Arkanuddin, *Mengenal Peralatan Hisab Rukyat*, Disampaikan pada Acara Pelatihan Hisab Rukyat Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 29 Juli 2007, di Hotel Plaza Arjuna Yogyakarta.

Dr. Ing. Khafid adalah seorang ahli *geodesi*⁷ yang kini bekerja di Pusat Pemetaan Dasar Kelautan dan Kedirgantaraan Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal) Cibinong Bogor.

Para ahli astronomi menyatakan bahwa bentuk bumi adalah bulat. Hal tersebut terlihat dari rumus segitiga bola yang digunakan dalam penentuan awal bulan Qamariah. Sedangkan menurut ilmu geodesi, bentuk bumi tidaklah bulat pepat akan tetapi ellips (geoid).

Dengan *background* keilmuan Dr. Ing. Khafid yang bukan astronomi maupun ilmu falak melainkan geodesi, penulis ingin menelusuri salah satu software aplikasi falak yang terdapat dalam program tersebut yaitu mengenai sistem hisab awal bulan Qamariah Dr. Ing. Khafid dalam program Mawaaqit.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, dan untuk membatasi skripsi agar lebih spesifik dan tidak terlalu melebar, maka dapat dikemukakan pokok permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode hisab awal bulan Qamariah dalam program Mawaaqit?
2. Apa kriteria penentuan awal bulan Qamariah yang digunakan Dr. Ing. Khafid dalam program Mawaaqit?

⁷ Geodesi merupakan ilmu mengenai ukuran dan bentuk bumi serta metode untuk mengetahui ukurannya. Lihat Iratius Radiman, dkk, *op.cit.* hlm. 35.

3. Bagaimana tingkat akurasi hisab awal bulan Qamariah program Mawaaqit?

C. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penulis adalah berikut:

1. Untuk mengetahui metode hisab awal bulan Qamariah dalam Program Mawaaqit.
2. Untuk mengetahui kriteria penentuan awal bulan Qamariah yang digunakan Dr. Ing. Khafid dalam program Mawaaqit.
3. Untuk mengetahui tingkat akurasi hisab awal bulan Qamariah program Mawaaqit.

D. TELAAH PUSTAKA

Sejauh penelusuran penulis, belum ditemukan tulisan yang secara khusus dan mendetail membahas tentang *Sistem Hisab Awal Bulan Qamariah Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawaaqit*, namun demikian terdapat beberapa tulisan yang berhubungan dengan yang tersebut di atas.

Penelitian Ahmad Izzuddin dengan judul *Zubaer Umar al-Jaelani Dalam Sejarah Pemikiran Hisab Rukyat di Indonesia*⁸. Hasil penelitian tersebut memaparkan pemikiran hisab Zubaer Umar al-Jaelany yang dibukukan dalam Khulasoh al-Wafiyah yaitu menggunakan anggaran baru

⁸ Ahmad Izzuddin, *Zubaer Umar al-Jaelani (Dalam Sejarah Pemikiran Hisab Rukyat di Indonesia)*, Penelitian Individual IAIN Walisongo Semarang, 2002, tp.

prinsip *heliosentris*⁹ yang sampai sekarang masih diakui kebenaran ilmiahnya. Pada prinsipnya pemikiran hisab Zubaer Umar al-Jaelany menggunakan prinsip matematika modern (astronomi modern), hanya saja masih menggunakan bahasa Arab. Oleh karena itu pemikiran hisab Zubaer Umar al-Jaelany tidak jauh berbeda bahkan sama keakurasiannya dengan *hisab kontemporer*.¹⁰

Skripsi A. Syifaul Anam *Studi Tentang Hisab Awal Bulan Qamariah dalam Kitab Khulashoh al Wafiyah dengan Metode Haqiqi bit Tahqiq*¹¹ yang menerangkan bagaimana hisab awal bulan Qamariah dengan metode kitab Khulasoh al Wafiyah serta menjelaskan kelebihan dan kekurangan metode yang terdapat dalam kitab tersebut. Adapun metode hisab awal bulan Qamariah dalam kitab ini tidak jauh berbeda dengan beberapa konsep yang dikembangkan *hisab haqiqi kontemporer*.

Skripsi M. Taufiq *Analisis Terhadap Penentuan Awal Bulan Qamariah menurut Muhammadiyah dalam Perspektif Hisab Rukyat di Indonesia*¹² yang menerangkan metode yang dipakai oleh Muhammadiyah dalam menentukan awal bulan Qamariah. Metode hisab awal bulan

⁹ Heliosentris adalah pandangan yang dimunculkan oleh Copernicus yang menyatakan bahwa matahari sebagai pusat peredaran benda-benda langit dalam tatasurya. Bumi, bulan, dan planet-planet sebagai anggota tatasurya. Muhyiddin Khazin, Jogjakarta: Buana Pustaka, Cetakan pertama, 2005, hlm. 29.

¹⁰ Sistem hisab ini menggunakan hasil penelitian terakhir dan menggunakan matematika yang telah dikembangkan dengan sistem koreksi yang lebih teliti dan kompleks, sesuai dengan kemajuan sains dan teknologi. Susiknan Azhar, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Lazuardi, 2001, hlm. 18.

¹¹ A. Syifaul Anam, *Studi Tentang Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Khulashoh al Wafiyah dengan Metode Haqiqi bit Tahqiq*, Skripsi Sarjana Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2001, t.d.

¹² M. Taufiq, *Analisis Terhadap Penentuan Awal Bulan Kamariah Menurut Muhammadiyah Dalam Perspektif Hisab Rukyat Di Indonesia*, Skripsi Sarjana Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2006, t.d.

Qamariah yang digunakan oleh Muhammadiyah yaitu *hisab wujud al-hilal*,¹³ prinsipnya jika menurut perhitungan (hisab) hilal sudah dinyatakan di atas *ufuk*¹⁴, maka hari esoknya sudah dapat ditetapkan sebagai tanggal satu tanpa harus menunggu hasil rukyat.

Skripsi Sudarmono *Analisis Terhadap Penetapan Awal Bulan Qamariah Menurut Persatuan Islam*¹⁵ yang menerangkan metode serta kriteria hisab yang dipakai oleh Persatuan Islam (Persis) dalam menentukan awal bulan Qamariah serta dasar hukumnya. Adapun kriteria yang dipakai oleh Persis untuk saat ini adalah *Imkan al-Rukyat* (kemungkinan hilal dapat dilihat) yang artinya pergantian bulan itu ditentukan dengan hasil hisab dan posisi hilal atau ketinggian hilal sekian derajat dari ufuk. Sama seperti yang dipakai oleh Pemerintah yang dalam hal ini adalah Departemen Agama. Walaupun sebenarnya sebelumnya Persis menggunakan kriteria-kriteria yang lain. Dalam melakukan perhitungannya Persis mengalami perubahan atau selalu berkembang, yang semula hanya menggunakan sistem *Hisab Hakiki Taqribi* dengan kriteria *Ijtima' Qobla al-Ghurub*¹⁶ dengan kitab Sullam Nayirain, *Wujud*

¹³ Menurut aliran hisab wujudul hilal, prinsipnya jika menurut perhitungan (hisab) hilal sudah dinyatakan di atas ufuk, maka hari esoknya sudah dapat ditetapkan sebagai tanggal satu tanpa harus menunggu hasil rukyat. Aliran ini yang dipakai oleh Muhammadiyah. Lihat Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya)*, Semarang: Komala Grafika, hlm. 127.

¹⁴ Ufuk atau horizon atau cakrawala biasa diterjemahkan dengan “kakilangit”. Muhyiddin Khazin, *op.cit.* hlm. 85.

¹⁵ Sudarmono, *Analisis Terhadap Penetapan Awal Bulan Kamariah Menurut Persatuan Islam*, Skripsi Sarjana Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2008, t.d.

¹⁶ Pada madzhab *ijtima' qabla al-ghurub*, kondisi rukyatul hilal (apakah hilal tampak secara visual atau tidak) dianggap tidak terlalu penting sepanjang faktor-faktor kelahiran hilal secara astronomis telah ada (*wujud*). Yang menjadi persyaratan utama madzhab ini hanyalah peristiwa konjungsi (*ijtima'un nayirain*) yang terjadi sebelum matahari tenggelam. Lihat Tono Saksono,

al-Hilal di sebagian wilayah Indonesia, *Wujud al-Hilal* di seluruh Indonesia dan kini sesuai dengan perkembangannya Persis menggunakan sistem hisab Ephemeris dengan kriteria *Imkan al-Rukyat*.

Skripsi Anisah Budiwati *Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawaaqit* yang menerangkan sistem hisab arah kiblat Dr. Ing. Khafid. Adapun hasil penelitiannya bahwa Program Mawaaqit masih memiliki penyimpangan sudut kiblat sebesar 12 km dari ka'bah akan tetapi masih masuk wilayah Mekkah.

Dalam kajian pustaka tersebut terdapat beberapa penelitian yang membahas tentang hisab awal bulan Qamariah dengan berbagai metode dan kriteria, demikian pula penelitian terhadap pemikiran Dr. Ing. Khafid tentang sistem hisab arah kiblat Program Mawaaqit, tapi menurut penulis belum ada tulisan yang membahas secara spesifik tentang "*Sistem Hisab Awal Bulan Qamariah Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawaaqit*".

E. METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif evaluatif. Dengan metode deskriptif evaluatif, penulis berupaya mengungkap dan memahami sistem hisab awal bulan Qamariah Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawaaqit dan mengevaluasinya dengan membandingkannya dengan sistem lain.

Penelitian ini juga tergolong penelitian kepustakaan (*Library Research*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan menelaah bahan-bahan pustaka, baik berupa buku, ensiklopedi, jurnal, majalah dan sumber lainnya yang relevan dengan topik yang dikaji.¹⁷

2. Sumber Data

Menurut sumbernya, data penelitian digolongkan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer atau data tangan pertama adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian, baik itu berupa dokumentasi¹⁸ maupun wawancara¹⁹ yang penulis dapatkan langsung dari Dr. Ing. Khafid sebagai pemilik Program Mawaaqit. Sedangkan data sekunder atau data tangan kedua adalah data yang tidak langsung diperoleh oleh peneliti dari subjek penelitiannya. Data sekunder ini akan penulis dapatkan melalui wawancara terhadap pihak lain yang berkompeten dalam bidang astronomi maupun ilmu falak dan dokumentasi²⁰ yaitu berupa buku-buku yang membahas tentang hisab rukyat, majalah ilmiah, sumber dari arsip, kamus, ensiklopedi dan

¹⁷ Soerjono Soekanto dan Sri Mamudji, *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*, Jakarta: Rajawali, 1986, hlm. 15.

¹⁸ Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya. Lihat dalam Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Penerbit Rineka Cipta, 2002, hal. 206.

¹⁹ Wawancara adalah bentuk komunikasi antara dua orang, melibatkan seseorang yang ingin memperoleh informasi dari seorang lainnya dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan tujuan tertentu. Lihat Deddy Mulyana, *Metode Penelitian Kualitatif Paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004, Cet IV, hlm. 180.

²⁰ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet IV, 2004, hlm. 36.

buku yang berkaitan dengan penelitian ini sebagai tambahan atau pelengkap.

3. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam skripsi ini, dalam hal mendapatkan data primer penulis menggunakan metode wawancara, yaitu penulis melakukan wawancara dengan Dr. Ing. Khafid selaku pemilik Program Mawaaqit. Penulis juga menggunakan metode dokumentasi yaitu penulis mengumpulkan buku-buku atau data-data penunjang yang berkaitan dengan sistem hisab awal bulan Qamariah program Mawaaqit. Di samping itu penulis juga mengumpulkan buku-buku atau tulisan yang membicarakan tentang hisab rukyat, khususnya masalah penentuan awal bulan Qamariah baik yang penulis dapatkan langsung dari sumber primer maupun sekunder.

4. Metode Analisis Data

Data mentah yang penulis kumpulkan akan dianalisis dengan metode deskriptif analitis²¹ dan metode komparatif yang mana penulis akan memberikan deskripsi mengenai hasil analisis yang penulis lakukan dan membandingkannya dengan salah satu sistem hisab lain.

²¹ Analisis deskriptif merupakan prosedur statistik untuk menguji generalisasi hasil penelitian yang didasarkan atas satu variabel. Lihat dalam Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2002, hlm. 136.

Proses analisis data dimulai dengan pengumpulan buku-buku atau data-data yang berkaitan dengan sistem hisab awal bulan Qamariah Program Mawaaqit untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan data baru. Yang pertama kali penulis lakukan adalah mencari tahu metode yang digunakan dalam hisab awal bulan Qamariah Program Mawaaqit. Selanjutnya penulis menganalisis kriteria penentuan awal bulan Qamariah yang digunakan Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawaaqit. Tahap terakhir penulis melakukan evaluasi terhadap sistem dan hasil hisab awal bulan Qamariah program Mawaaqit dengan sistem lain untuk mengetahui sejauh mana keakuratan hisab Program Mawaaqit.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri atas lima bab. Dimana dalam setiap bab terdapat sub-sub pembahasan, yaitu:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, telaah pustaka, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Umum tentang Hisab Rukyat

Bab ini membahas masalah pengertian umum hisab rukyat, dasar hukum hisab rukyat, sejarah dan perkembangan hisab rukyat, metode hisab rukyat.

BAB III : Sistem Hisab Awal Bulan Qamariah Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawaaqit

Bab ini meliputi Biografi intelektual Dr. Ing. Khafid, Karya-karya Dr. Ing Khafid, Pemikiran Dr. Ing. Khafid tentang hisab awal bulan Qamariah Program Mawaaqit, Sistem hisab awal bulan Qamariah dalam program Mawaaqit.

BAB IV : Analisis Sistem Hisab Awal Bulan Qamariah Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawaaqit

Bab ini membahas Analisis terhadap metode hisab awal bulan Qamariah dalam Program Mawaaqit, Analisis terhadap kriteria penentuan awal bulan Qamariah Dr. Ing. Khafid dalam Program Mawaaqit, Analisis terhadap tingkat akurasi hisab awal bulan Qamariah dalam Program Mawaaqit.

BAB V : Penutup

Bab ini merupakan bab penutup skripsi yang meliputi: kesimpulan, saran-saran, dan penutup.