

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saadoe'ddin Djambek merupakan salah seorang tokoh falak yang telah diakui keahliannya, karena kemampuannya di bidang falak yang terbukti dari hasil kinerjanya. Ia diberikan kepercayaan untuk menjadi salah satu dari lima anggota tim perumus Lembaga Hisab dan Rukyat Departemen Agama. Pada tanggal 16 Agustus 1972 dikeluarkanlah SK Menteri Agama No.76 tahun 1972 tentang Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama dengan beberapa diktum. Ia pun menduduki jabatan sentral sebagai ketua Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama.¹

Guna mengembangkan kemampuannya di bidang ilmu falak Saadoe'ddin Djambek mengikuti berbagai kegiatan penunjang keahliannya, seperti mengikuti kursus *Legere Akte* ilmu pasti di Yogyakarta, menghadiri konferensi *Mathematical Education* di India dan *First World Conference on Muslim Education* di Mekah, mengembangkan penelitian ilmu Hisab Rukyah dan kehidupan sosial di Mekah, serta mempelajari sistem *Comprehensive School* di berbagai negara yakni Thailand, Belgia, Inggris, Swedia, Amerika Serikat dan Jepang.² Berbagai ilmu yang telah diperoleh, ia ajarkan di

¹ Departemen Agama RI, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Badan Peradilan Agama Islam, tt, hlm. 25

² Direktorat Jenderal Bimas Islam dan Penyelenggaraan Haji, *Selayang Pandang Hisab Rukyat*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Peradilan Agama, 2004, hlm. 42

Indonesia.³ Hal ini menunjukkan peran Saadoe'ddin Djambek dalam keilmuan falak di Indonesia.

Karya pertama Saadoe'ddin Djambek terbit pada tahun 1952 yakni *Waktu dan Jadwal Penjelasan Populer Mengenai Perjalanan Bumi, Bulan dan Matahari*. Setelah itu, muncul pula karya lainnya, yaitu *Almanak Djamilijah, Pedoman Waktu Shalat Sepanjang Masa, Arah Qiblat, Sholat dan Puasa di daerah Kutub* dan *Hisab Awal Bulan* yang menjadi karya monumentalnya. Saadoe'ddin Djambek yang dikenal dengan Djamil Djambek ini menjadi maestro falak asal Minangkabau karena karya-karyanya. Buku yang berjudul *Hisab Awal Bulan* merupakan karya terakhirnya yang lahir tepat tiga windu setelah karya pertama. Karya ini menjadi pergumulan pemikirannya yang khas dalam hisab awal bulan kamariah.⁴ Inilah karya Saadoe'ddin Djambek yang akan menjadi fokus penelitian penulis.

Dalam buku *Hisab Awal Bulan* dijelaskan sistem perhitungan awal bulan kamariah dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometry*)⁵ dan penyelesaiannya dengan daftar logaritma. Data yang digunakan untuk menghitung adalah data astronomis barat yaitu *Almanak*

³ Saadoe'ddin memperkenalkan teori-teorinya di perguruan tinggi Islam, terutama di IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, sehingga muncul tokoh-tokoh hisab baru, antara lain H. Abdur Rachim dan H. Wahyu Widiani, lihat Susiknan Azhari *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia (Studi Atas Pemikiran Saadoe'ddin Djambek)*, Yogyakarta : Pustaka pelajar, 2002, hlm. 50

⁴ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet. II, 2008, hlm. 187

⁵ Segitiga bola atau *spherical trigonometry* diilustrasikan sebagai tiga buah lingkaran besar pada permukaan sebuah bola yang saling berpotongan. Ketiga titik potong kemudian menjadi titik sudut A, B dan C, dimana besar sudut ketiga titik tersebut dinamakan sudut a, b dan c, yaitu yang berhadapan persisi dengan titik A, B dan C. Ilmu ukur segitiga bola ini mempersoalkan mengenai hubungan-hubungan antara unsur-unsur dalam segitiga bola dinamakan hukum terpenting ialah hukum sinus dan hukum cosinus, lihat A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*, Jakarta: Amzah, 2009, hlm. 56

*Nautika (Nautical Almanac)*⁶ dari Amerika. Perhitungan semacam inilah yang dipelopori oleh Saadod'din Djambek di Indonesia.⁷ Di dalam bukunya dijelaskan pula mengenai sistem garis batas tanggal dengan perhitungannya yang sederhana. Sistem ini digunakan untuk mengetahui batas tempat terjadinya bulan baru. Ia membuat garis batas tanggal dengan memanfaatkan data waktu terbenam Matahari dan Bulan pada *Almanak Nautika*. Dengan data tersebut, garis batas tanggal dapat dibuat pada daerah lintang tertentu, sehingga akan terlihat di wilayah mana saja jatuhnya tanggal baru.⁸

Sebelum Saadod'din Djambek menggunakan teori hisab *spherical trigonometry* dengan penyelesaian logaritma, di Indonesia telah populer hisab yang menggunakan *Zij (Ephemeris)*⁹ Ulugh Beg dan kaidah segitiga bola yang penyelesaiannya dengan *rubu' al-mujayyab*.¹⁰ Dewasa ini sistem hisab semacam itu dinamakan hisab hakiki taqribi dan hisab hakiki tahqiqi¹¹. Teori

⁶ *Nautical Almanac* atau dalam istilah Indonesia disebut *Almanak Nautika* adalah data mengenai kedudukan benda-benda langit yang dipergunakan untuk keperluan pelayaran. Almanak ini dapat pula digunakan untuk data perhitungan waktu salat, awal bulan dan gerhana, lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm. 59

⁷ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, Cet. III, tt, hlm. 35

⁸ Saadod'din Djambek, *Hisab Awal Bulan*, Jakarta: Tintamas, 1976, hlm. 32

⁹ *Zij* berasal dari bahasa Sansakerta, yang masuk ke bahasa Arab dan Persia melalui bahasa Pahlavi, berarti tabel astronomi. Kebanyakan *Zij* tak hanya memuat tabel, tapi juga pembahasan teori astronomi, bab tentang kronologi dan lainnya. *Zij* dikenal pula dengan istilah *Ephemeris* atau *Astronomical Handbook*, lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat, op.cit*, hlm 6 dan hlm. 246

¹⁰ *Rubu' al-Mujayyab* atau *Quadrant* merupakan suatu alat komputasi geneometris sederhana yang dapat memproyeksikan peredaran benda langit pada bidang lingkaran vertikal. Biasanya alat ini terbuat dari kayu berbentuk seperempat lingkaran yang salah satu sisinya diberi gambar dengan garis-garis derajat dan garis lainnya, sebelum *rubu' al-mujayyab* dikenal pula alat yang disebut *Astrolabes*, lihat Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012, hlm. 61

¹¹ Hisab hakiki taqribi atau *hisab haqiqi bi at-taqrib* merupakan kategori hisab yang didasarkan pada teori tata surya geosentrik, berdasarkan data pengamatan benda langit yang disusun oleh Ulugh Beg as-Samarkand, sedangkan hisab hakiki tahqiqi atau disebut pula ada pula *haqiqi bi at-tahqiq*, merupakan kategori hisab yang mana metode hisab yang dikembangkan berdasarkan teori astronomi modern yaitu teori heliosentris. Dengan peralatan hitung yang canggih

hisab yang merupakan ciri khas pemikiran Saadoe'ddin Djambek ini termasuk hisab modern atau kontemporer.¹² Perkembangan metode hisab dari masa ke masa ini mewarnai khazanah keilmuan falak di Indonesia.

Direktorat Jendral Pembinaan Kelembagaan Agama Islam Departemen Agama menggunakan sistem hisab dari beberapa kitab dalam musyawarah kerja tentang evaluasi kegiatan hisab, diantaranya *Sulam an-Nayyirain*, *Fath ar-Rauf al-Manan*, *Khulashah al-Wafiyah*, *Qawaid al-Falakiyah*, Hisab Urfi dan Hakiki, Hisab Hakiki (Sistem *New Comb* dan *Laverier*). Hasil musyawarah menyatakan bahwa sistem hisab awal bulan Saadoe'ddin Djambek yang dijadikan pedoman utama dalam menetapkan awal bulan kamariah.¹³

Kelebihan yang dimiliki hisab awal bulan Saadoe'ddin hingga sistem ini menjadi pegangan Badan Hisab dan Rukyat yakni perhitungan Saadoe'ddin Djambek yang telah menggabungkan ilmu astronomi dan hisab yang menggunakan data *Almanak Nautika*. Hal tersebut lah yang menjadikannya sebagai metode paling akurat pada masanya. Langkah sintesa itu, ia dianggap sebagai *Mujadid al-Hisab* (pembaharu pemikiran hisab).¹⁴

Secara umum, suatu sistem hisab dapat dipandang akurat berdasarkan pada metode perhitungan dan validitas datanya seperti Saadoe'ddin Djambek

output datanya pun dapat mencapai tingkat *presisi* yang tinggi. Hal itu didasarkan pada model hitungan yakni rumus, besaran tetap dan koreksi, lihat Zainul Arifin, *Ilmu Falak*, Yogyakarta: Lukita, 2012, hlm 104

¹² Hisab kontemporer atau disebut Metode *hisab haqiqi* kontemporer merupakan metode yang telah menggunakan rumus matematika yang telah dikembangkan. Metode ini sama dengan metode *hisab haqiqi tahqiqi*, namun sistem koreksinya lebih teliti dan kompleks, rumus-rumusya pun lebih disederhanakan, lihat Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyah*, Jakarta: Erlangga, 2007, hlm 8.

¹³ Departemen Agama RI, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Badan Peradilan Agama Islam, tt, hlm. 107

¹⁴ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia (Studi Atas Pemikiran Saadoe'ddin Djambek)*, *op.cit*, hlm 95

yang mengambil data dari *Almanak Nautika* yang dipandang akurat pada masanya. Pada perkembangan selanjutnya, ilmu falak berkembang secara dinamis, karena terus menemukan berbagai teori-teori baru yang dianggap lebih baik dan akurat, dan bisa jadi teori-teori yang sebelumnya ditinggalkan.

Sebagaimana salah satu tujuan Susiknan Azhari mengangkat sebuah penelitian tentang Saadoe'ddin Djambek yakni mengungkap tokoh pembaharu hisab ini. Maka dari itu, penulis ingin mengetahui bagaimana pemikiran Saadoe'ddin Djambek secara khusus tentang awal bulan kamariah serta bagaimana akurasi hisab Saadoe'ddin Djambek menurut astronomi modern. Apakah akurasi masih dapat dianggap baik ataukah telah turun dari rangkingnya terdahulu. Inilah kiranya hal yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian terhadap hasil karya sang tokoh fenomenal ini dengan judul penelitian **Analisis Pemikiran Saadoe'ddin Djambek Tentang Penentuan Awal Bulan Kamariah.**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dikemukakan pokok-pokok permasalahan yang dapat dikaji dari pemikiran Saadoe'ddin Djambek dalam buku *Hisab Awal Bulan* ini, sebagai berikut:

- 1) Bagaimana algoritma hisab awal bulan kamariah Saadoe'ddin Djambek?
- 2) Bagaimana akurasi hisab awal bulan kamariah Saadoe'ddin Djambek menurut astronomi?

C. Tujuan Penelitian

Setiap penelitian pasti memiliki urgensi dan tujuan masing-masing.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui algoritma hisab awal bulan kamariah Saadoe'ddin Djambek
- 2) Untuk mengetahui akurasi hisab awal bulan kamariah Saadoe'ddin Djambek menurut astronomi

D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan diperoleh manfaat sebagai berikut :

- 1) Memberikan kontribusi dan memperkaya khazanah intelektual umat Islam di bidang hisab khususnya mengenai metode atau sistem penentuan awal bulan kamariah, yaitu dengan mendeskripsikan pemikiran Saado'eddin Djambek
- 2) Menambah wawasan dalam memahami aplikabilitas suatu metode penentuan dan perhitungan awal bulan kamariah, yaitu dengan mengetahui kekurasian menurut astronomi modern
- 3) Menjadi sebuah karya ilmiah yang mampu memberikan informasi dan sumber rujukan bagi para peneliti di masa depan.

E. Telaah Pustaka

Sepanjang penelusuran yang dilakukan oleh penulis terhadap berbagai penelitian yang telah ada, terdapat cukup banyak penelitian yang berkaitan dengan pembahasan ini. Walaupun ada penelitian lain yang sejenis tidak akan mencapai titik substansi yang sama, demi menghindari adanya plagiasi, maka penulis mencantumkan berbagai penelitian yang telah ditemukan. Penelitian tersebut berkaitan dengan tokoh utama yang sedang penulis kaji ini serta tema awal bulan kamariah. Dalam hal ini ada beberapa penelitian terkait, khususnya literatur yang berbahasa Indonesia, diantaranya:

“Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia (Studi Atas Pemikiran Saadod’ddin Djambek)”. Tulisan ini merupakan penelitian Susiknan Azhari yang telah diterbitkan menjadi sebuah buku. Penelitian ini memberikan gambaran bagaimana pemikiran Saadod’ddin Djambek mampu mewarnai diskursus keilmuan hisab di Indonesia sebagai seorang *Mujadid al-Hisab*, yakni mengenai arah kiblat, waktu salat terutama awal bulan kamariah. Ia jelaskan pula bahwa corak pemikiran hisab Saadod’ddin Djambek merupakan *sintesa-kreatif* antara pemikiran hisab konvensional dan astronomi. Adapun kalangan yang mewarnainya yakni M. Thaher Djalalu’ddin dan G.B. van Albada.¹⁵

Keterkaitan penelitian ini dengan penelitian yang akan dikaji yakni berkenaan dengan tokoh kajiannya yang sama. Hal yang berbeda, penelitian tersebut cenderung melakukan studi tokoh secara khusus. Karya ini akan

¹⁵ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia (Studi Atas Pemikiran Saadod’ddin Djambek)*, *op.cit*, hlm. 117

memberikan kontribusi untuk memahami setiap *angle* pemikiran Saadoe'ddin Djambek terutama berkenaan dengan awal bulan kamariah.

Skripsi Karina Kusuma Wardani yang berjudul “Analisis Hisab Arah Kiblat Pemikiran Saadoeddin Djambek Dalam Buku Arah Qiblat”, mengkaji mengenai pemikiran Saadoe'ddin Djambek mengenai konsep hisabnya dalam karyanya itu. Terdapat pula penjelasan mengenai bagaimana Saadoe'ddin Djambek mampu memberikan ilustrasi peta grafik kiblat pada suatu bidang datar dengan sistem proyeksi.¹⁶

Penelitian mengenai pemikiran hisab arah kiblat Saadoe'ddin Djambek ini dapat memberikan gambaran untuk memahami bagaimana pemikirannya dalam sub bahasan lainnya, yaitu mengenai tema awal bulan kamariah yang akan penulis teliti.

“Uji Akurasi Pedoman Waktu Shalat Sepanjang Masa Karya Saadoeddin Djambek” merupakan penelitian Nila Suroya yang memberikan deskripsi tentang *Pedoman Waktu Shalat Sepanjang Masa*. Buku tersebut merupakan pengembangan dari karya Saadoe'ddin Djambek berjudul *Almanak Djamilijah* di mana bagian *keduanya* juga membahas mengenai jadwal waktu salat. Dalam perhitungannya pun telah ada koreksi pada ketinggian, *refraksi* (pembiasan cahaya) dan *dip* (kerendahan ufuk) yang berpengaruh pada waktu *syuruq* (terbit) dan *ghurub* (terbenam), akurasinya dianggap cukup bagus.¹⁷

¹⁶ Karina Kusuma Wardani, “Analisis Hisab Arah Kiblat Pemikiran Saadoeddin Djambek Dalam Buku Arah Qiblat”, Skripsi Sarjana, Semarang: Fakultas Syari'ah dan Ekonomi Islam IAIN Walisongo, 2013

¹⁷ Nila Suroya, “Uji Akurasi Pedoman Waktu Shalat Sepanjang Masa Karya Saadoeddin Djambek”, Skripsi Sarjana, Semarang: Fakultas Syari'ah dan Ekonomi Islam IAIN Walisongo, 2013

Dengan adanya tulisan mengenai pemikiran Saadoe'ddin Djambek mengenai hisab waktu salat. Maka kiranya hal ini dapat membantu penulis untuk memahami konsep-konsep dasar perhitungan serta pemikiran yang dituangkan oleh Saadoe'ddin Djambek dalam karya-karyanya.

“Pemikiran Hisab KH. Ma'shum Bin Ali al-Maskumambangi (Analisis Terhadap Kitab *Badi'ah a-Mitsal Fi hisab al-Sinin Wa al-Hilal* tentang *Hisab al-Hilal*)”, skripsi ini merupakan hasil penelitian M. Rifa' Jamaluddin Nasir. Dalam tulisannya disimpulkan bahwa segi perhitungan *hisab al-hilal* dalam kitab karya KH. Ma'shum bin Ali ini termasuk dalam kategori hisab *haqiqi tahqiqi*.¹⁸ Adapun teori dan sistem perhitungannya didasarkan pada rumus astronomi modern dan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometry*) dengan menggunakan alat komputasi *rubu' al-mujayyab*.

Sebagaimana yang telah dijelaskan di atas bahwa kitab *Badi'ah al-Mitsal fi Hisab al-Sinin wa al-Hilal* ini dikategorikan sebagai hisab *haqiqi tahqiqi*. Keterkaitan skripsi ini dengan penelitian penulis yakni mengenai pengembangan sistem hisab yang ada di Indonesia. Kitab tersebut menjadi salah satu kitab yang perlu untuk dipelajari guna memahami bagaimana sistem hisab *tahqiqi*.

“Studi Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab *al-Khulashah fi al-Awqati al-Syar'iyati bi al-Lugharitmiyyah wa Ijtima' al-Qamarain*”. Penelitian Diana Fitria Wati ini memberikan deskripsi mengenai perhitungan awal bulan kamariah dalam kitab tersebut yang pada dasarnya

¹⁸ M. Rifa' Jamaluddin Nasir, “Pemikiran Hisab K.H. Ma'shum Bin Ali al-Maskumbangi (Analisis Terhadap Kitab *Badi'ah al-Mitsal Fi Hisab al-Sinin Wa al-Hilal* tentang *Hisab al-Hilal*)”, Skripsi Sarjana, Semarang: Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, 2010

sama dengan kitab-kitab terdahulu lainnya, seperti *sullam al-nayyirain*, *syams al-hilal* dan *fath al-ra'uf al-mannan*. Adapun persamaannya yakni pada proses perhitungan yakni dimulai dengan perhitungan *al-'allamah* dan diakhiri hanya hingga perhitungan *al-markaz*. Kitab ini dikategorikan sebagai hisab *taqribi*, sehingga penelitian ini dapat membantu penulis untuk memahami sistem hisab *taqribi*.¹⁹

“Sistem Hisab Awal Bulan Kamariah Dr. Ing Khafid Dalam Program Mawaaqit”, skripsi karya Eni Nuraeni Maryam menjelaskan bahwa Dr. Ing Khafid pencipta program Mawaaqit melakukan penelitian dengan bantuan dana dari ICMI orsat Belanda bersama para peneliti lain hingga tercipta Mawaaqit 1.0 yang ditulis dalam bahasa program PASCAL dalam DOS. Adapun metode yang digunakan dalam penentuan awal bulan kamariah software Mawaaqit yakni astro-geodesi yang dapat memprediksi kenampakan bulan. Selain itu sistem hisabnya menggunakan matematika yang telah dikembangkan.²⁰ Keterkaitan penelitian penulis dengan skripsi tersebut yakni berkenaan dengan teori-teori falak kontemporer. karena program Mawaaqit dan teori Saadoe'ddin Djambek merupakan hisab kontemporer.

Berdasarkan penelusuran terhadap beberapa penelitian di atas, terlihat bahwa telah banyak penelitian mengenai Saadoe'ddin Djambek. Hal ini menunjukkan bahwa ia bukanlah ahli falak sembarangan. Namun, banyaknya penelitian tentangnya tidak menyurutkan niat penulis untuk mengkaji

¹⁹ Diana Fitria Wati, “Studi Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab *al-Khulashah fi al-Awqati al-Syar'yyati bi al-Lugharitmiiyyah wa Ijtima' al-Qamarain*”, Skripsi Sarjana, Semarang: Fakultas Syari'ah dan Ekonomi Islam IAIN Walisongo, 2013

²⁰ Eni Nuraeni Maryam, *Sistem Hisab Awal Bulan Kamariah Dr. Ing Khafid Dalam Program Mawaaqit*, Skripsi Sarjana, Semarang: Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, 2010

pemikirannya, karena ada sisi lain yang belum terjamah. Penulis pun beranggapan penelitian ini perlu diadakan sebagaimana latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya.

F. Metode Penelitian

1) Jenis Penelitian

Dengan memperhatikan karakteristik masalahnya berdasarkan kategori fungsionalnya untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka penelitian ini dikategorikan ke dalam jenis penelitian kualitatif²¹ dengan kajian penelitian yang bersifat *library research* (penelitian kepustakaan), yakni penulis melakukan analisis terhadap sumber data, yaitu buku *Hisab Awal Bulan* sebagai sumber primer dan buku lain yang berhubungan dengan awal bulan kamariah seperti *Almanak Hisab Rukyat*.

2) Sumber dan Jenis Data

a. Sumber primer

Sumber primer merupakan sumber-sumber yang memberikan data secara langsung dari tangan pertama atau disebut pula sumber asli.²² Adapun sumber primer yang dimaksud dalam penelitian ini yakni karya Saadod'din Djambek tentang hisab awal bulan kamariah yang berjudul *Hisab Awal Bulan*.

²¹ Analisis Kualitatif pada dasarnya lebih menekankan pada proses deduktif dan induktif serta pada analisis terhadap dinamika antar fenomena yang diamati. Lihat Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet. V, 2004, hlm. 5.

²² Nasution, *Metode Reseach Penelitian Ilmiah*, Edisi I, Jakarta: Bumi Aksara, cet.IV, 2001, hlm.150.

b. Sumber Sekunder

Sumber sekunder²³ adalah sumber-sumber yang diambil dari sumber lain yang tidak diperoleh dari sumber primer.²⁴ Sumber-sumber sekunder yang dimaksud dalam skripsi ini, yakni kajian keilmuan berupa kajian tafsir, hadis dan syarahnya, pustaka hisab rukyat dan astronomi seperti buku Susiknan Azhari (*Pembaharuan Pemikiran Hisab Indonesia*) yang menjelaskan tentang pemikiran Saadoe'ddin Djambek, Muhyiddin Khazin (*Ilmu Falak*), Badan Hisab Rukyat Departemen Agama (*Almanak Hisab Rukyat*) dan lainnya²⁵, serta karya ilmiah para sarjana. Data-data yang ada dijadikan tolak ukur untuk memahami serta membantu dalam analisa algoritma hisab dan keakurasian perhitungan awal bulan kamariah yang dijelaskan dalam buku *Hisab Awal Bulan*.

3) Metode Pengumpulan Data

Metode atau instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu metode dokumentasi.²⁶ Metode dokumentasi ini dipergunakan penulis karena bertujuan untuk memperoleh data-data primer maupun sekunder berupa dokumen tertulis yang diperlukan dalam penelitian ini. Data-data tertulis yang dikumpulkan

²³ Data sekunder merupakan data-data yang berasal dari orang ke-2 atau bukan data utama. Saifuddin Azwar, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2004, hlm. 36.

²⁴ Ibid, hlm. 91.

²⁵ Lihat referensi, terlampir pada daftar pustaka

²⁶ Studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung diajukan kepada subjek penelitian, namun melalui dokumen. Dokumen yang digunakan dapat berupa buku harian, surat pribadi, laporan notulen rapat, dan dokumen lainnya. Lihat Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Bogor: Ghalia Indonesia, Cet. I, 2002, hlm. 87

tersebut berupa buku-buku, skripsi, dan makalah terlampir pada daftar pustaka.²⁷

4) Metode Analisis Data

a. Deskriptif Analitik

Adapun metode yang penulis gunakan setelah data-data terkumpul yakni pendekatan *deskriptif analitik*²⁸. Metode ini bertujuan untuk menggambarkan serta menganalisa terhadap objek penelitian yakni hisab awal bulan kamariah Saadoe'ddin Djambek. Lebih jelasnya, penulis akan mendeskripsikan bagaimana algoritma perhitungan dalam buku *Hisab Awal Bulan* berupa *input* data dan proses, serta pemikiran yang Saadoe'ddin Djambek yang berkenaan dengan hisab awal bulan kamariah. Selain itu, penulis juga meninjau hisab Saadoe'ddin Djambek menurut astronomi agar hasilnya dapat diketahui dengan jelas.

b. Komparatif

Dalam menganalisis seluruh data penulis juga menggunakan teknik analisis komparatif,²⁹ yakni dengan mengkomparasikan hisab Saadoe'ddin Djambek dengan hisab yang dianggap akurat. Hasil perhitungan hisab awal bulan kamariah Saadoe'ddin Djambek

²⁷ Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, *Pedoman Penulisan Skripsi*, Semarang: IAIN Walisongo, 2010, hlm. 13

²⁸ Deskriptif analitik yakni menggambarkan sifat atau keadaan yang dijadikan obyek dalam penelitian, yang kemudian dianalisis untuk dikritisi. Lihat Pedoman penulisan skripsi. Fakultas Syai'ah IAIN Walisongo Semarang. Lihat juga, Jujun S. Suriasumantri, *Ilmu dalam Perspektif*, Jakarta: IKIP Negeri Jakarta, tt. hlm. 77.

²⁹ Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Yogyakarta: Rake Sarasin, Ed. III, 1996, hlm. 88.

dibandingkan dengan hisab *Ephemeris* (versi Slamet Hambali) dengan menggunakan data *Ephemeris Hisab Rukyat (Win Hisab)* karena data ini merupakan data astronomis yang dianggap akurat di Indonesia.

G. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, di mana dalam setiap bab terdapat sub-sub bab permasalahan, sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan tentang latar belakang permasalahan penulis melakukan penelitian ini, pokok permasalahan yang diteliti, dijelaskan pula apa tujuan penelitian serta manfaat penelitian yang akan diperoleh, penulis juga melakukan penelusuran terhadap berbagai penelitian terdahulu yang tercantum dalam telaah pustaka, diterangkan pula metode penelitiannya dan bahasan terakhir yaitu sistematika penulisan.

BAB II : SISTEM PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH

Landasan teori mengenai awal bulan kamariah akan diuraikan secara jelas pada bab ini yang isinya memuat tentang pengertian bulan kamariah, dasar hukum penentuan awal bulan kamariah dan macam metode penentuan awal bulan kamariah

**BAB III : PEMIKIRAN SAADOE'DDIN DJAMBEK TENTANG
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH**

Kajian materi pada bab ini mengenai pemikiran Saadoe'ddin Djambek dalam bukunya *Hisab Awal Bulan*, penulis pun membagi sub bahasannya sebagai berikut: biografi intelektual Saadoe'ddin Djambek, karya-karya monumentalnya, hisab awal bulan kamariah dalam pemikiran Saadoe'ddin Djambek, serta konsep awal bulan kamariah Saadoe'ddin Djambek.

**BAB IV : ANALISIS PEMIKIRAN SAADOE'DDIN DJAMBEK
TENTANG PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH**

Bab inilah yang menjadi pokok dari penulisan penelitian yakni konsep yang dimiliki oleh Saadoe'ddin, serta analisis terhadap kajian tersebut. Bab ini meliputi sub bab berikut: analisis terhadap algoritma hisab awal bulan kamariah Saado'eddin Djambek dan analisis terhadap akurasi hisab awal bulan kamariah Saadoe'ddin Djambek menurut astronomi modern.

BAB V : PENUTUP

Bab terakhir ini berisi kesimpulan, saran-saran dan penutup