

BAB I

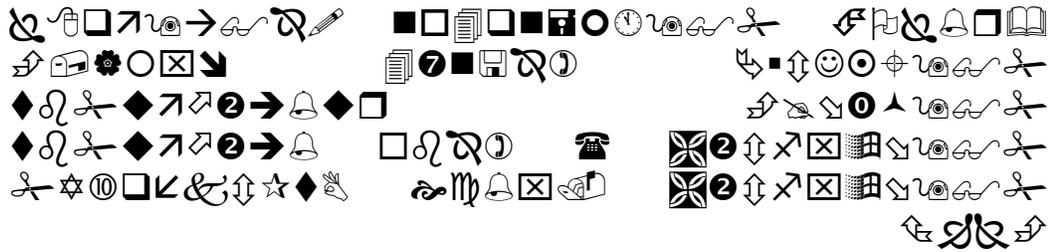
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Semua benda langit bergerak dalam lintasannya (orbit) secara rapi dan teratur. Benda langit yang dijadikan objek kajian di kalangan umat Islam adalah Matahari, Bumi, dan Bulan yang terbatas pada posisi.¹ Hal ini disebabkan karena perintah pelaksanaan ibadah baik waktu maupun cara dikaitkan langsung dengan posisi benda langit tersebut. Dalam ibadah salat misalnya, yang menjadi acuan penentuan waktu adalah gerak semu Matahari setiap harinya.

Perjalanan Matahari menurut arah dari timur ke barat yang menyebabkan pergantian siang dan malam bukanlah perjalanan yang hakiki. Namun disebabkan adanya rotasi bumi dari arah barat ke timur selama ± 24 jam untuk sehari semalam. Hal tersebut mengakibatkan semua benda langit yang berada di sekitar Bumi tampak berjalan dari timur ke barat tegak lurus dengan poros bumi. Keteraturan lintasan dan pergerakan Matahari dapat dipelajari oleh manusia sehingga dapat dimanfaatkan untuk keperluan manusia sehari-hari. Keteraturan ini menjadi suatu patokan dalam menentukan waktu-waktu salat setiap hari dengan melihat bayang-bayang Matahari.

¹ Maskufa, *Ilmu Falaq*, Jakarta: GP Press, 2009, hlm.89.



Artinya: “Dirikanlah salat dari sesudah Matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula salat) Subuh. Sesungguhnya salat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat).” (QS. Al-Isra’:78)³

Sedangkan untuk mengetahui dalil tentang waktu-waktu salat secara lebih spesifik bisa merujuk kepada hadis-hadis Rasulullah SAW Salah satunya adalah hadis berikut :

عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ جَاءَهُ جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ فَقَالَ لَهُ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ زَالَتِ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ العَصْرَ فَقَالَ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى العَصْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ المَغْرِبَ فَقَالَ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى المَغْرِبَ حِينَ وَجَبَتِ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ العِشَاءَ فَقَالَ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى العِشَاءَ حِينَ غَابَ الشَّفَقُ ثُمَّ جَاءَهُ الفَجْرَ فَقَالَ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى الفَجْرَ حِينَ بَرَقَ الفَجْرُ وَ قَالَ سَطَعَ الفَجْرُ ثُمَّ جَاءَهُ بَعْدَ العِدِّ لِلظُّهْرِ فَقَالَ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ العَصْرَ فَقَالَ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى العَصْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلِهِ ثُمَّ جَاءَهُ المَغْرِبَ وَقَتاً وَاحِدًا لَمْ يَزَلْ عَنْهُ ثُمَّ جَاءَهُ العِشَاءَ حِينَ ذَهَبَ نِصْفَ اللَّيْلِ أَوْ قَالَ ثُلُثِ اللَّيْلِ فَقَالَ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى العِشَاءَ حِينَ جَاءَهُ حِينَ أُسْفَرَ جِدًّا فَقَالَ فَمَ صَلَّاهُ فَصَلَّى الفَجْرَ ثُمَّ قَالَ مَا بَيْنَ هَذَيْنِ الوَقْتَيْنِ وَقَتٌ (رواه احمد والنسائي والترمذی)⁴

³ Departemen Agama, *op cit.* hlm.231.

⁴ Ahmad bin Hambal, *Musnad Ahmad bin Hambal*, Jilid III, Beirut: Dar al-Fikr, t.th, hlm.405. Lihat Muhammad bin Ali bin Muhammad Asy-Syaukani, *Nail al Authar*, Jilid 1, Beirut: Dar al-Kitab, hlm.435

Artinya: Dari Jabir bin Abdullah R.A berkata, Jibril A.S telah datang kepada Nabi SAW. lalu berkata kepadanya: “Bangunlah lalu salatlah!”. Kemudian Nabi salat Zuhur di kala Matahari tergelincir. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Asar lalu berkata, “Bangunlah lalu salatlah!”. Kemudian Nabi salat Asar di kala bayang-bayang sesuatu sama dengannya. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Magrib lalu berkata: “Bangunlah!”. Kemudian Nabi salat Magrib di kala Matahari terbenam. Kemudian datang lagi kepadanya di waktu Isya’ lalu berkata : “Bangunlah dan salatlah!”. Kemudian Nabi salat Isya’ di kala mega merah telah terbenam. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu fajar lalu berkata : “Bangun dan salatlah!”. Kemudian Nabi salat fajar di kala fajar menyingsing, dan berkata bahwa laut telah terang. Kemudian ia datang pula esok harinya pada waktu Zuhur kemudian ia berkata padanya: “Bangunlah lalu salatlah!”. Kemudian Nabi salat Zuhur di kala bayang-bayang suatu sama dengannya. Kemudian datang lagi kepadanya di waktu Asar dan ia berkata: “Bangunlah dan salatlah!”. Kemudian Nabi salat Asar di kala bayang-bayang Matahari dua kali sesuatu itu. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Magrib dalam waktu yang sama, tidak bergeser dari waktu yang sudah. Kemudian ia datang lagi di waktu Isya’ di kala separuh malam telah berlalu atau telah hilang sepertiga malam, lalu Nabi salat Isya’. Kemudian ia datang lagi kepadanya di kala telah bercahaya benar dan ia berkata: “Bangunlah lalu salatlah!”. Kemudian Nabi salat fajar, kemudian Jibril berkata saat dua waktu itu adalah waktu salat. (HR. Imam Ahmad, Nasai, dan Tirmidzi)

Berdasarkan dalil-dalil di atas dapat dipahami bahwa penentuan waktu salat didasarkan pada fenomena Matahari, kemudian diterjemahkan melalui kedudukan atau posisi Matahari pada saat membuat atau mewujudkan keadaan-keadaan yang merupakan pertanda bagi awal atau akhir waktu salat⁵, di antara tanda-tanda itu adalah:

⁵ Ibnu Rusyd, *Bidayah al-Mujtahid*, Beirut: Dar al-Fikr, Juz 1, t.th, hlm.67.

- a. Waktu Zuhur dimulai saat Matahari terlepas dari titik kulminasi atas (*culmination*) atau ketika Matahari terlepas dari meridian langit⁶. Waktu tersebut dimulai sejak Matahari tergelincir (*zawal*) sesaat setelah Matahari mencapai titik kulminasi⁷.
- b. Waktu Asar dimulai pada saat bayang-bayang suatu benda sama panjang dengan bendanya sendiri ditambah dengan bayang-bayang zawal sampai tibanya waktu Magrib.
- c. Waktu Magrib adalah waktu Matahari terbenam (*ghurub*). Dikatakan Matahari terbenam apabila menurut pandangan mata piringan atas Matahari bersinggungan dengan ufuk.
- d. Waktu Isya' dimulai jika warna merah (*Syafaq*) di langit bagian barat tempat Matahari terbenam, sudah hilang sama sekali. Ketinggian Matahari saat itu -18° dihitung dari ufuk.
- e. Waktu terbit ditandai dengan piringan atas Matahari bersinggungan dengan ufuk sebelah timur, sehingga ketentuan-ketentuan yang berlaku untuk waktu Magrib berlaku pula untuk waktu Matahari terbit (waktu Syuruq). Oleh karena itu tinggi Matahari pada waktu terbit adalah -1° .

⁶ Meridian langit suatu tempat adalah lingkaran besar pada bola langit yang melalui titik zenith, nadhir, utara, dan selatan. Lingkaran ini seolah-olah membagi langit menjadi dua bagian barat dan timur yang sama besarnya. Lihat Muchtar Salimi, *op cit.* hlm.16.

⁷ Istilah yang digunakan Abdul Rachim adalah titik rembang karena pada saat itu Matahari sedang merembang. Lihat Abdul Rachim, *Ilmu Falak*, Yogyakarta: Liberty, 1983, hlm.1.

f. Waktu Dluha dimulai ketika Matahari setinggi tombak.⁸ Dalam ilmu falak diformulasikan dengan jarak busur sepanjang lingkaran vertikal dihitung dari ufuk sampai posisi Matahari pada awal waktu Dluha yakni $3^0 30'$.

Dari sini dapat dipahami bahwa waktu-waktu salat yang ditunjukkan oleh al-Qur'an maupun hadis Nabi berupa fenomena alam yang masih bersifat kualitatif. Hal inilah yang tentu akan menimbulkan polemik baru dimana kalau tidak menggunakan ilmu falak dan astronomi pasti akan mengalami kesulitan dalam menentukan awal waktu salat.

Untuk menentukan awal waktu Zuhur misalnya, kita harus keluar rumah melihat Matahari berkulminasi. Demikian pula untuk menentukan awal waktu Asar kita harus keluar rumah dengan membawa tongkat kemudian mengukur dan membandingkan dengan panjang bayang-bayang tongkat itu, dan seterusnya. Ini adalah metode yang digunakan oleh mazhab rukyah dalam persoalan penentuan waktu-waktu salat, sehingga waktu salat yang ditentukan itu disebut dengan *al-auqat al-mar'iyah* atau *al-waqtu al mar'iy*.⁹

Penentuan waktu salat dengan pedoman tanda-tanda alam tersebut bisa menggunakan instrumen-instrumen falak seperti *Jam Bencet*¹⁰, *rubu'*

⁸ Ibnu Rusyd, *op cit*, hlm.68.

⁹ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah*, Jakarta: Erlangga, 2007, hlm. 38.

¹⁰ Jam Bencet adalah alat sederhana yang terbuat dari kayu, semen, atau semacamnya yang diletakkan di tempat terbuka agar mendapat sinar Matahari. Alat ini berguna untuk mengetahui waktu Matahari hakiki, tanggal syamsiyah serta mengetahui *pranotomongso*. Jam Bencet dalam bahasa Yunani disebut *gnomon* yang berarti "penunjuk". Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm.12. Dalam Bahasa Arab Jam Bencet juga disebut as-Sa'ah asy-

*mujayyab*¹¹, dan *tongkat istiwa'*.¹² Dalam tataran aplikatif cara seperti ini memang cukup mudah dan sangat sederhana, tetapi hal ini akan menemukan kesulitan ketika langit mendung ataupun hujan. Inilah salah satu kelemahan metode rukyah dalam menentukan waktu salat.

Pendapat kedua menyebutkan bahwa awal dan akhir waktu salat ditentukan oleh posisi Matahari dilihat dari suatu tempat di Bumi, sehingga metode yang dipakai ini adalah hisab. Di mana hakikat hisab waktu salat adalah menghitung kapan Matahari menempati posisi seperti tersebut dalam nash-nash waktu salat itu. Dengan berpedoman pada al-Qur'an dan as-Sunnah, para ahli astronomi ataupun ahli hisab dapat menunjukkan waktu salat secara kuantitatif. Di antara metode hisab yang ada pada saat ini adalah metode *ephemeris*¹³, *nautica*¹⁴, dan kitab-kitab klasik. Dengan cara hisab inilah, nantinya lahir jadwal *waktu salat abadi*.¹⁵

Syamsiyah atau Mizwala. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005, hlm 144.

¹¹ Rubu' Mujayyab yang dikenal pula dengan istilah kwadrant adalah suatu alat hitung yang berbentuk seperempat lingkaran untuk hitungan goneometris. Alat ini sangat berguna untuk memproyeksikan peredaran benda-benda langit pada bidang vertikal. Lihat Muhyiddin Khazin, *op cit.* hlm.69. Rubu' yang berkembang di Indonesia merupakan rubu' hasil pengembangan rubu' karya Ibnu Sathir. Lihat Hendro Setyanto, *Kajian Kitab Forum- Kajian Ilmu Falak "Zenith"*, Bandung: Puduk Scientific, 2001, hlm.3.

¹² Tongkat Istiwa' adalah alat sederhana yang terbuat dari sebuah tongkat yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar dan diletakkan di tempat terbuka agar mendapat sinar Matahari. Alat ini berguna untuk mengetahui waktu Matahari hakiki, menentukan titik arah mata angin, menentukan tinggi Matahari, dan melukis Qiblat. Lihat Muhyiddin Khazin, *op cit.* hlm.85.

¹³ Dinamakan sistem *Ephemeris* karena data yang dipergunakan diambil dalam buku atau almanak yang berjudul *Ephemeris Hisab Rukyah*. Yang diterbitkan oleh Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam Departemen Agama, yang pada awalnya bernama Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam Departemen Agama. Lihat Drs. A. Jamil. *Ilmu Falak (Teori dan Praktek)*, Jakarta: Amzah, 2009, hlm.67.

¹⁴ Metode ini menggunakan data dari Almanak Nautica berisi data kedudukan benda langit yang dipergunakan untuk keperluan pelayaran. Data ini bisa digunakan untuk keperluan perhitungan

Waktu salat sangat berkaitan dengan peristiwa peredaran semu Matahari relatif terhadap Bumi. Karena itulah waktu salat berbeda dari hari ke hari, dan antara tempat satu dengan lainnya juga bervariasi. Dalam perhitungan waktu salat diperlukan data letak geografis dan ketinggian tempat. Walaupun ada juga metode hisab yang mengabaikan data-data tersebut, sehingga sifatnya masih taqribi (*aproksimasi*). Dengan adanya persoalan seperti ini, perlu sebuah rumusan yang jelas dalam menentukan awal waktu salat sebagai patokan waktu yang tepat dan akurat.

Di antara metode-metode penentuan awal waktu salat ada yang menarik untuk dikaji dan ditelisik lebih dalam, yakni metode jam Matahari atau sering disebut *Jam Bencet* atau *sundial*. Jam Bencet merupakan instrumen falak yang sederhana tetapi sangat “berisi”. Menurut catatan sejarah, Jam Bencet atau jam Matahari merupakan jam tertua dalam peradaban manusia. Jam ini telah dikenal sejak tahun 3500 SM. Pembuatan jam Matahari di dunia Islam dilakukan Ibnu al-Shatir, astronom muslim yang sangat terkenal.¹⁶

Sistem kerja Jam Bencet hampir sama dengan tongkat istiwa'. Yang membedakan keduanya adalah bidang *dial* tempat jatuhnya sinar Matahari.

waktu salat, awal Bulan, dan gerhana. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm.59.

¹⁵ Yaitu jadwal waktu salat yang biasa ada di masjid-masjid dan sebagai pedoman oleh masyarakat yang berlaku selamanya.

¹⁶ Diungkapkan oleh David A King dalam karyanya bertajuk *The Astronomy of the Mamluks*. Lihat di <http://artrevolution.wordpress.com/category/sejarah-jam/> diunduh pada 11 Maret 2012.

Jika bidang *dial* pada tongkat istiwa' harus datar, tetapi untuk bidang *dial* Jam Bencet berbentuk melengkung atau setengah lingkaran. Dalam *dial* Jam Bencet menampilkan lima waktu salat fardlu, sedangkan dengan tongkat istiwa' hanya bisa mengetahui waktu salat Zuhur dan Asar saja.



Gambar1. Jam Bencet di Musholla Dzatul Kahfi Kendal



Gambar 2. Tongkat Istiwa' di Masjid al-Aqso Menara Kudus

Gambar pertama adalah Jam Bencet, di mana dalam bidang *dial* nya terdapat grafik waktu salat lima waktu. Ketika bayangan paku telah mengenai grafik waktu salat dalam bidang *dial*, maka sudah masuk waktu salat yang dimaksud. Sedangkan gambar yang kedua adalah tongkat istiwa' yang digunakan sebagai penunjuk waktu Zuhur dan Asar. Pada sisi-sisi tongkat tersebut terdapat garis yang menunjuk utara, selatan, timur, dan barat sejati. Ketika bayangan besi telah melewati titik kulminasi dan telah berada di sebelah timur tongkat, maka sudah masuk waktu Zuhur. Untuk menentukan waktu Asar yakni panjang bayangan besi waktu salat Zuhur ditambah bayangan besi saat Matahari lebih sepenggalahan .

Adapun istilah Jam Bencet pertama kali dikemukakan oleh Mbah Brik Bandongan Magelang yang merupakan guru dari K. Mishbachul Munir¹⁷. Nama Jam Bencet ini merujuk pada logam kuningan yang dibentuk setengah melingkar atau hanya 180 derajat dan di bagian itu tertulis deretan angka-angka sebagai penunjuk waktu. Prinsip kerja Jam Bencet ini sama dengan *sundial* yang sudah ada sejak dulu. Jam Bencet karya K. Mishbachul Munir juga dilengkapi dengan *pranotomongso*¹⁸, dan juga cara menentukan tanggal syamsiyah.¹⁹

Jam Bencet tersebut merupakan alat yang digunakan sebagai petunjuk waktu Matahari lokal (*local apparent time*)²⁰ dengan memanfaatkan posisi Matahari yang menghasilkan bayang-bayang sebuah *gnomon* (batang atau lempengan yang bayang-bayangnya digunakan sebagai petunjuk waktu). *Gnomon* tersebut dipasang di bagian tengah Jam Bencet sejajar dengan sumbu Bumi, sehingga menunjuk ke arah kutub-kutub langit.

¹⁷ Mishbachul Munir adalah seorang ahli Falak terkenal dari Magelang. Beliau telah mengarang banyak Kitab Falak, Fiqh, dan Qawaid. Beliau juga bisa membuat instrumen-instrumen falak, salah satu yang fenomenal yaitu Jam Bencet. K. Mishbachul Munir juga mengasuh pondok pesantren “*Markazul Falakiyyah*”. Wawancara dengan K. Mishbachul Munir pada Rabu, 18 Mei 2011 pukul 22.10 WIB.

¹⁸ Sistem perhitungan waktu setahun dibagi menjadi satuan waktu yang lebih kecil yang diselaraskan dengan pergantian musim dalam pertanian. Aturan waktu ini dipakai sebagai pedoman untuk bercocok tanam. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm.66.

¹⁹ Wawancara dengan K. Mishbachul Munir pada Kamis, 19 Mei 2011 di Ponpes Markazul Falakiyyah.

²⁰ Waktu yang didasarkan pada perjalanan Matahari hakiki. Menurut waktu ini Matahari berkulminasi pada pukul 12.00 dan berlaku sama untuk setiap hari. Lihat Dimsiki Hadi, *Sains Untuk Kesempurnaan Ibadah*, Yogyakarta: Primapustaka, 2009, hlm.32.

Pada saat bidang Jam Bencet terkena sinar Matahari, bayang-bayang *gnomon* jatuh di atas sebuah bidang bertanda (bidang *dial*). Waktu semu lokal dapat diketahui dengan membaca di bagian mana jatuhnya bayang-bayang *gnomon* tersebut pada bidang *dial*. Seiring dengan perubahan pada posisi Matahari, waktu yang ditunjukkan oleh bayangan tersebut pun turut berubah.

Fungsi bayangan pada Jam Bencet itu adalah sebagai “jarum” atau penunjuk waktu dan sangat memperhitungkan arah bayangan itu sebagai penunjuk waktu salat, musim, dan tanggal. Karena hal inilah Jam Bencet sering disebut dengan metode rukyah. Memang Jam Bencet ini berbeda cara kerjanya dengan jam mekanik yang kita kenal. Alat ini juga tidak bisa digunakan untuk mengetahui interval waktu dari satu hari ke hari berikutnya, tetapi hanya memberikan petunjuk waktu sesaat.²¹ Pada perkembangannya, Jam Bencet tidak hanya digunakan sebagai penunjuk waktu saja, tetapi juga digunakan untuk menentukan tanggal dan *pranotomongso*.

Daya tarik penulis pada Jam Bencet ini adalah terdapat waktu salat Magrib, Isya’, dan Subuh pada bidang *dial* Jam Bencet tersebut. Padahal secara logika dan fakta di lapangan Jam Bencet ini hanya bisa bekerja ketika ada Matahari. Ketika Matahari tidak bersinar, praktis Jam Bencet ini tidak dapat berfungsi. Pembuatan grafik waktu salat pada Jam Bencet ini menggunakan pedoman *rubu’ mujayyab* yang ketelitiannya tergantung pada

²¹ Sebagaimana diungkapkan oleh Rene R.J.Rohr dalam Buku Sundial. Lihat Rene R.J.Rohr, *Sundial (History, Theory, and Practice)*, New York: University of Toronto press, 1970, hlm.4.

hasib. Dalam Jam Bencet tersebut juga ada penunjuk arah Kiblat dengan pedoman *rubu' mujayyab* yang pengaplikasiannya sebatas pada perkiraan saja. Sebagaimana yang diungkapkan Maryani Abdul Muis dalam penelitiannya:

Sebagaimana sejauh penulis mengetahui pemakaian alat *rubu' mujayyab* ini, ketika melakukan praktek perhitungan menggunakan alat ini. Penulis mengalami banyak kesulitan dalam memperkirakan data yang ingin dihitung karena angka-angka yang tertera di dalam alat ini tidak dicantumkan satu-satuannya secara jelas dan gamblang. Akan tetapi, dalam *rubu' mujayyab* penghitung harus memperkirakan sendiri berapa angka yang diamatinya.²²

Mishbachul Munir menggunakan satu kriteria grafik waktu salat dan berlaku untuk semua lintang tempat. Padahal lintang tempat merupakan salah satu unsur penting dalam perhitungan waktu salat, yang tentu berpengaruh pada waktu salat yang dihasilkan.

Hal itulah yang mendorong penulis untuk meneliti Jam Bencet karya K. Mishbachul Munir ini. Juga belum adanya ketentuan yang baku tentang posisi Matahari dalam penentuan awal waktu salat, terutama dalam pengaplikasian Jam Bencet ini melatarbelakangi penulis untuk mengadakan penelitian. Penulis juga akan mengkaji tingkat keakurasian Jam Bencet sebagai penunjuk awal waktu salat.

²² Maryani Abdul Muis, "Studi Analisis Metode Penentuan Waktu Salat Dalam Kitab Ad-Durusul Falakiyah Karya Ma'sum", Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2011, t.d.

B. Rumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka di sini dapat dikemukakan pokok-pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

Pokok-pokok permasalahan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaplikasian metode Jam Bencet karya K.Mishbachul Munir Magelang dalam penentuan awal waktu salat?
2. Bagaimana tingkat keakurasian Jam Bencet karya K.Mishbachul Munir Magelang dalam penentuan awal waktu salat?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis metode Jam Bencet dalam penentuan awal waktu salat sehingga mempunyai karakteristik tersendiri dari metode hisab rukyah lainnya.
2. Untuk melakukan evaluasi terhadap sistem Jam Bencet sehingga akan diketahui sejauh mana keakurasian Jam Bencet dalam penentuan awal waktu salat.

D. Telaah Pustaka

Sejauh penelusuran penulis, belum ditemukan tulisan yang membahas secara khusus tentang metode Jam Bencet dalam penentuan waktu salat. Namun demikian terdapat beberapa tulisan yang berhubungan dengan masalah hisab waktu salat kaitannya dengan posisi dan ketinggian Matahari.

Di antara bahan telaah penulis yaitu Kitab *Markaz al-Falakiyyah*²³ karya K. Mishbachul Munir, menerangkan tentang fungsi Jam Bencet sebagai penunjuk waktu.

Kemudian skripsi Siti Mufarrohah “*Konsep Waktu Salat Asar Imam Syafi’i dan Hanafi (Uji Akurasi Berdasarkan Ketinggian Bayang-bayang Matahari di Kabupaten Semarang)*”, yang menguraikan tentang posisi Matahari waktu Asar menurut mazhab Syafi’i dan Hanafi.²⁴

Skripsi Maryani Abdul Muis (2011) S.1 Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Semarang yang berjudul “*Studi Analisis Metode Penentuan Waktu Salat dalam Kitab Ad-Durusul Falakiyah Karya Ma’sum*”.²⁵ Skripsi ini menguraikan metode penentuan waktu salat menggunakan *rubu’ mujayyab* beserta uji akurasinya.

²³ Mishbachul Munir, *Markaz al-Falakiyyah*, 1975, t.d.

²⁴ Siti Mufarrohah, *Konsep Waktu Salat Asar Imam Syafi’i dan Hanafi (Uji Akurasi Berdasarkan Ketinggian Bayang-bayang Matahari di Kabupaten Semarang)*, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Semarang, 2011, t.d.

²⁵ Maryani Abdul Muis, “*Studi Analisis Metode Penentuan Waktu Salat Dalam Kitab Ad-Durusul Falakiyah Karya Ma’sum*”, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Semarang, 2011, t.d.

Skripsi Muntaha, alumnus Fakultas Syari'ah yang bertajuk "*Analisis Terhadap Toleransi Pengaruh Perbedaan Lintang Dan Bujur Dalam Kesamaan Penentuan Awal Waktu Salat*".²⁶ Dalam karyanya ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan waktu salat pada daerah dengan lintang dan bujur dan berbeda. Karya ini berhubungan dengan pengaplikasian Jam Bencet yang sangat tergantung dengan letak geografis suatu tempat. Tulisan lain yang serupa yaitu karya Muhammad Hartaji dengan judul "*Analisis Terhadap Perbedaan Lintang Terhadap Awal Waktu Salat*".²⁷

Juga tulisan dari Moedji Raharto yang bertajuk "*Posisi Matahari untuk Penentuan Awal Waktu Salat dan Bayangan Arah Kiblat*"²⁸ menjadi pertimbangan penulis dalam pembuatan skripsi ini. Selain itu, tulisan Rinto Anugraha yang berjudul *Waktu-Waktu Shalat* menjelaskan beberapa hal terkait dengan waktu salat lima waktu.

Penelitian Abd. Salam *Korelasi Beda Bujur dalam Penemuan Selisih Waktu Shalat Antar Daerah (Studi Jadwal Waktu Shalat Yang Beredar Di Jawa Timur)* yang mengungkapkan seberapa besar akurasi penentuan waktu-waktu salat untuk kota-kota markaz pada jadwal waktu salat yang beredar di

²⁶ Muntaha, "Analisis Terhadap Toleransi Pengaruh Perbedaan Lintang Dan Bujur Dalam Kesamaan Penentuan Awal Waktu Salat", Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2004, t.d.

²⁷ Muhammad Hartaji "Analisis Terhadap Perbedaan Lintang Terhadap Awal Waktu Salat", Skripsi FAI Unissula Semarang, 2003, t.d.

²⁸ Makalah ini disampaikan dalam workshop Nasional, *Mengkaji Ulang Penentuan Awal Waktu Salat & Arah Kiblat*, Yogyakarta Auditorium UII, 7 April 2001, p.8.

Jawa Timur, serta akurasi konversi waktu salat dari satu kota ke kota lainnya yang ditinjau dari beda bujurnya.²⁹

Untuk mengetahui istilah-istilah yang terkait dengan persoalan hisab rukyah, penulis menelusurinya dalam *Kamus Ilmu Falak* karya Muhyiddin Khazin³⁰, serta karya Susiknan Azhari *Ensiklopedi Hisab Rukyah*.³¹

Dalam kajian pustaka tersebut terdapat beberapa pendapat dan penelitian yang membahas tentang kriteria ketinggian Matahari dalam penentuan waktu salat, tapi menurut penulis belum ada tulisan yang membahas secara spesifik tentang “*Analisis Jam Bencet Karya Kiai Mishbachul Munir dalam Penentuan Awal Waktu Salat*”. Dengan penelitian ini diharapkan akan menambah khazanah keilmuan pada umumnya, dan keilmuan falak pada khususnya.

²⁹ Abd. Salam, *Korelasi Beda Bujur Dalam Penemuan Selisih Waktu Shalat Antar Daerah (Studi Jadwal Waktu Shalat Yang Beredar Di Jawa Timur)*, Sunan Ampel, 2005.

³⁰ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.

³¹ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005.

E. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian skripsi ini, metode yang penulis pakai adalah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian lapangan (*field research*)³² karena mencoba membuktikan teori yang sudah ada dengan kenyataannya di lapangan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif³³ dan tergolong dalam penelitian deskriptif³⁴.

Dalam penelitian ini, penulis memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat, serta karakter khas dari objek yang diteliti juga mempelajari secara intensif latar belakang serta interaksi lingkungan dari unit sosial yang menjadi objek.

2. Sumber Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian dengan menggunakan alat pengukuran atau alat pengambilan

³² Penelitian yang dilakukan secara langsung di lapangan atau responden. Lihat M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Bogor : Ghalia Indonesia, 2002, hlm. 11.

³³ Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan Metode penelitian yang berlandaskan filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Lihat Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2008, hlm 9.

³⁴ Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data, jadi ia juga menyajikan data, menganalisis, dan menginterpretasi. Lihat Narbuka, Cholid dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.

data langsung pada subjek yang diteliti. Dalam skripsi ini data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan K.Mishbachul Munir sebagai pembuat Jam Bencet didukung dengan hasil observasi lapangan yaitu dengan cara pengamatan langsung terhadap posisi dan bayang-bayang Matahari. Dengan adanya observasi ini, akan diketahui bagaimana sistem kerja Jam Bencet dalam penentuan waktu salat.

b. Data Sekunder

Data yang tidak langsung diperoleh oleh peneliti dari subjek penelitian. Data ini diperoleh dari buku-buku yang menjelaskan tentang jam Matahari, di antaranya adalah kitab *Markazul Falakiyyah* karya Mishbachul Munir. Di samping itu juga kitab-kitab Fiqh yang membahas tentang waktu salat, ensiklopedi, artikel, makalah-makalah seminar, dan sumber lain. Data sekunder ini sebagai pendukung terhadap data primer tersebut.

3. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam skripsi ini adalah:

a) Observasi

Metode observasi adalah salah satu metode yang digunakan untuk memperoleh suatu data lapangan yaitu dengan cara pengamatan terhadap orbit Matahari dan posisi Matahari. Di sini penulis melakukan observasi ke Ponpes “Markazul Falakiyah” Magelang dan

musholla “Dzatul Kahfi” Kendal untuk mengetahui metode penentuan waktu salat menggunakan Jam Bencet.

Dari hasil observasi diketahui sinkronisasi antara teori yang ada dengan hasil obeservasi. Penelitian lapangan ini penulis lakukan untuk mengetahui pendapat para tokoh ulama mengenai penagaplikasian Jam Bencet. Selain itu, dengan metode observasi ini data yang diperoleh lebih akurat karena data diperoleh langsung pada saat terjadinya, dan menggunakan observasi berstruktur di mana pelaksanaannya menggunakan metode pengamatan.³⁵

b) Dokumentasi³⁶

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam skripsi ini penulis menggunakan metode *library research* yakni penulis melakukan analisis terhadap sumber data terhadap buku-buku yang di dalamnya membahas masalah waktu-waktu salat dan jam Matahari sebagai data primer dan buku lain sebagai data pendukung.

³⁵ Muhammad Iqbal Hasan, *op. cit*, hlm.86-87.

³⁶ Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya. Lihat Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Penerbit Rineka Cipta, 2002, hal. 206.

c) Wawancara³⁷

Wawancara atau interview merupakan teknik yang sangat penting dalam suatu penelitian. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan K. Mishbachul Munir sebagai tokoh sentral pembuat Jam Bencet. Selain itu juga wawancara kepada pihak lain yang berkompeten dalam ilmu falak maupun ilmu astronomi, di antaranya Prof. Thomas Djamaluddin, Manshur Alkaf, dan Rinto Anugraha.

F. Metode Analisis Data

Setelah data terkumpul, data diolah dengan metode deskriptif analisis dan metode komparatif. Deskripsi yakni menggambarkan metode penentuan waktu salat dengan menggunakan Jam Bencet. Metode deskripsi ini digunakan untuk menjelaskan kebenaran dan kesalahan dari suatu analisis yang dikembangkan secara berimbang dengan melihat kelebihan dan kekurangan objek yang diteliti. Teknis analisis deskriptif merupakan prosedur statistik untuk menguji generalisasi hasil penelitian yang didasarkan atas satu variabel.³⁸ Kemudian metode komparatif yang mana penulis akan

³⁷ Wawancara adalah suatu 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, Cet IV, 2004, hlm. 180.

³⁸ Iqbal Hasan, *op.cit*, hlm. 136.

memberikan deskripsi mengenai hasil analisis yang penulis lakukan dan membandingkannya dengan salah satu sistem hisab lain.

Proses analisis data dimulai dengan pengumpulan buku-buku atau data-data yang berkaitan dengan Jam Bencet dan pedoman penentuan waktu salat untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan data baru. Hal yang pertama kali penulis lakukan adalah menggali metode penggunaan Jam Bencet dalam penentuan waktu salat. Selanjutnya penulis menganalisis kriteria penentuan waktu salat yang digunakan K. Mishbachul Munir dalam Jam Bencet tersebut.

Tahap terakhir penulis menggunakan metode induktif komparatif untuk melakukan evaluasi terhadap sistem Jam Bencet dengan sistem hisab kontemporer untuk mengetahui sejauh mana keakuratan Jam Bencet dalam penentuan waktu salat. Metode komparatif penulis gunakan untuk mengkomparasikan antara dua penentuan waktu salat yaitu metode Jam Bencet dengan metode kontemporer yang menggunakan data ephemeris. Penggunaan data ephemeris sebagai pembanding karena data ephemeris merupakan data astronomis yang paling akurat saat ini.

G. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami dan mempelajari skripsi ini, disini akan dijelaskan mengenai sistematika penulisan penelitian, dimana penelitian ini terdiri dari lima bab, yang diperjelas dengan sub-sub pembahasan. Untuk lebih jelasnya, penyusunan penelitian ini sebagai berikut.

BAB I mengemukakan tentang pendahuluan, dalam bab ini meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan skripsi, telaah pustaka, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II mengemukakan tentang hisab rukyah waktu salat, dalam bab ini terdapat berbagai sub pembahasan diantaranya tentang definisi waktu salat, dasar hukum waktu salat, kajian tafsir dalil-dalil waktu salat, pendapat ulama' tentang waktu salat, dan data-data perhitungan waktu salat.

BAB III mengemukakan tentang penentuan awal waktu salat dengan menggunakan Jam Bencet karya K. Mishbachul Munir Magelang, dalam bab ini meliputi tentang biografi intelektual K. Mishbachul Munir, karya-karya K.Mishbachul Munir, landasan pemikiran K. Mishbachul Munir tentang Jam Bencet, dan penentuan awal waktu salat dengan menggunakan Jam Bencet.

BAB IV mengemukakan tentang analisis metode penentuan awal waktu salat dengan menggunakan Jam Bencet karya K. Mishbachul Munir Magelang, dalam bab ini merupakan pokok dari pembahasan penulisan skripsi ini yakni meliputi analisis metode penentuan awal waktu salat dengan menggunakan Jam Bencet karya K. Mishbachul Munir dan analisis terhadap tingkat akurasi Jam Bencet dalam penentuan awal waktu salat.

BAB V mengemukakan tentang penutup, dalam bab ini mencakup kesimpulan, saran-saran, dan kata penutup.