

**DINAMIKA PENGGUNAAN *BENCET* DI MASJID QOWIYUDDIN JAGIR
WONOKROMO DALAM PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT ZUHUR
DAN ASAR**

SKRIPSI

Oleh

Adam Firmansyah Ahmad

NIM. C96219036



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel

Fakultas Syariah dan Hukum

Jurusan Hukum Perdata Islam

Program Studi Ilmu Falak

Surabaya

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adam Firmansyah Ahmad
NIM : C96219036
Fakultas/Prodi : Syariah dan Hukum/ Ilmu Falak
Judul : Dinamika Penggunaan Bancet Di Masjid
Qowiyuddin Jagir Wonokromo Dalam Penentuan
Awal Waktu Salat Zuhur Dan Asar

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Surabaya, 6 April 2023

Saya yang menyatakan,



Adam Firmansyah Ahmad
NIM. C96219036

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh:

Nama : Adam Firmansyah Ahmad
NIM. : C96219036
Judul : Dinamika Penggunaan Bancet Di Masjid Qowiyuddin
Jagir Wonokromo Dalam Penentuan Awal Waktu Salat
Zuhur Dan Asar

telah diberikan bimbingan, arahan, dan koreksi sehingga dinyatakan layak, serta disetujui untuk diajukan kepada Fakultas guna diujikan pada sidang munaqasah.

Surabaya, 6 April 2023

Pembimbing,



Siti Tatmainul Oulub, M.S.I
NIP. 198912292015032007

PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh:

Nama : Adam Firmansyah Ahmad

NIM. : C96219036

telah dipertahankan di depan sidang Majelis Munaqasah Skripsi Fakultas Syariah dan Hukum UIN Sunan Ampel Surabaya pada hari Senin, 8 Mei 2023, dan dapat diterima sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana strata satu dalam studi Ilmu Falak.

Majelis Munaqasah Skripsi:

Penguji I



Siti Tatmainul Qulub, M.S.I
NIP. 198912292015032007

Penguji II



Dr. H. Abu Dzarrin Al Hamidy, M.Ag.
NIP. 197306042000031005

Penguji III



Adi Damanhuri, M.Si
NIP. 198611012019031010

Penguji IV



Safaruddin Harefa, S.H., M.H
NIP. 202111004

Surabaya, 8 Mei 2023

Mengesahkan

Fakultas Syariah dan Hukum

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,




Saiful Musafahah, M.Ag.
NIP. 198303271999032001



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Adam Firmansyah Ahmad
NIM : C96219036
Fakultas/Jurusan : Syariah dan Hukum/Ilmu Falak
E-mail address : adamfirmansyah623@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
 Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain(.....)
yang berjudul :

Dinamika Penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam Penentuan

Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 8 Mei 2023

Penulis

(Adam Firmansyah Ahmad)

Nama terang dan tanda tangan

ABSTRAK

Sundial berasal dari kata *Sun* yang berarti Matahari dan *Dial* yang memiliki arti lempengan. *Sundial* atau yang juga disebut dengan jam Matahari merupakan suatu perangkat yang berfungsi sebagai penunjuk waktu semu lokal dengan memanfaatkan cahaya Matahari yang menimpa *Gnomon*, sehingga menghasilkan bayang-bayang dari *Gnomon* tersebut. Skripsi ini menjawab pertanyaan yang dituangkan dalam rumusan masalah: Bagaimana sejarah dan latar belakang penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo?, serta Bagaimana dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo?

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kualitatif, dan dengan menggunakan pendekatan penelitian lapangan (*field research*). Adapun data primer dari penelitian ini berupa hasil wawancara terhadap Takmir masjid, tokoh masyarakat, masyarakat setempat serta hasil observasi terhadap *Bencet*. Sementara untuk data sekunder berupa buku "Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi" karya Siti Tatmainul Qulub, dan buku "Kamus Ilmu Falak" karya Muhyiddin Khazin, serta jurnal, maupun referensi terkait lainnya. Penelitian dilakukan dengan cara wawancara dan observasi secara langsung ke Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Kemudian data yang diperoleh akan diolah dengan melakukan pencatatan, pengelompokan, pengidentifikasian, dan penggunaan data yang valid dan relevan. Sementara untuk analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menghasilkan bahwa penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin dijadikan sebagai patokan dalam penentuan waktu salat. Sekaligus sebagai sarana pembelajaran bagi para santri Mbah Qowiyuddin maupun masyarakat sekitar. Adapun alasan Masjid Qowiyuddin masih berpedoman pada *Bencet* dalam penentuan waktu salatnya adalah karena mereka ingin melestarikan peninggalan alim ulama terdahulu yakni Mbah Qowiyuddin. Dinamika yang terjadi pada penggunaan *Bencet* telah mengalami kemunduran, hingga pada tahun 2019 *Bencet* di Masjid Qowiyuddin mulai tidak digunakan kembali. Saat ini, Masjid Qowiyuddin dalam penentuan waktu salatnya berpatokan pada Masjid Rahmat Surabaya dan juga mengacu pada jadwal waktu salat Yayasan Koordinasi Masjid Surabaya. Disebabkan oleh faktor tidak ada yang istiqomah pada penggunaannya dan adanya instrumen penunjuk waktu modern.

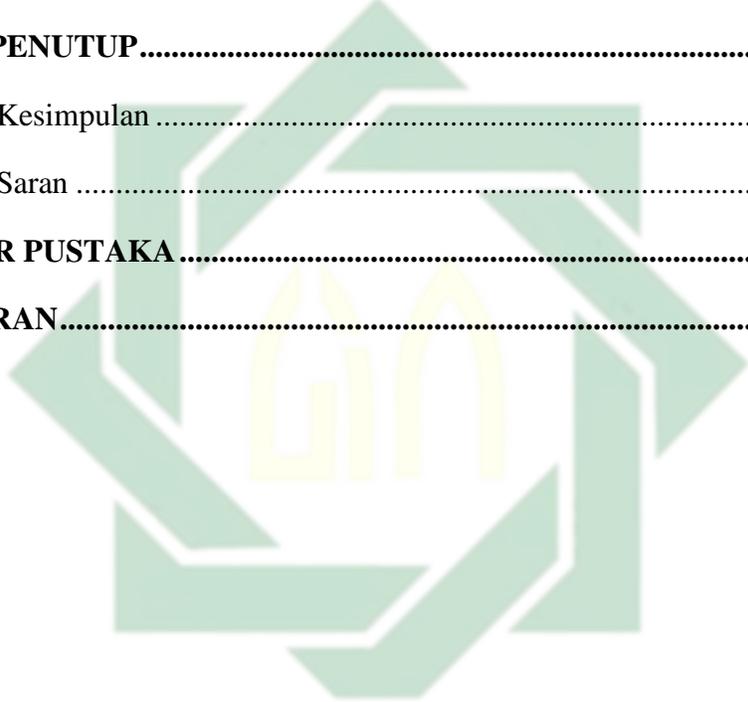
Diharapkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait keakuratan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo sebagai penentu awal waktu salat Zuhur dan Asar serta perlu diadakannya sosialisasi dan edukasi baik melalui kajian, kumpulan, penyuluhan, pelatihan maupun hal lain sejenisnya tentang pemahaman *Bencet* tersebut dengan tujuan agar instrumen ini dapat difungsikan kembali.

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TRANSLITERASI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi dan Batasan Masalah	9
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10
F. Penelitian Terdahulu	11
G. Definisi Operasional	18
H. Metode Penelitian	21
I. Sistematika Pembahasan.....	25

BAB II TINJAUAN UMUM WAKTU SALAT, BENCET, DAN PERUBAHAN SOSIAL	26
A. Definisi Waktu Salat	26
B. Dasar Hukum Waktu Salat.....	27
C. Definisi Jam Matahari (<i>Bencet</i>)	31
D. Sejarah Perkembangan Instrumen Penunjuk Waktu.....	32
E. Komponen Jam Matahari.....	37
F. Fungsi Jam Matahari (<i>Bencet</i>)	39
G. Macam-macam Jam Matahari.....	42
H. Definisi Perubahan Sosial	51
I. Bentuk-bentuk Perubahan Sosial	53
J. Faktor-faktor Terjadinya Perubahan Sosial	55
BAB III GAMBARAN UMUM MASJID QOWIYUDDIN DAN BENCET DI MASJID QOWIYUDDIN JAGIR WONOKROMO	58
A. Profil dan Sejarah Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.....	58
1. Profil dan Sejarah Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo	58
2. Kekhasan dan Keunikan Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo	63
B. <i>Bencet</i> di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo	66
1. Profil <i>Bencet</i> di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo	66
2. Komponen <i>Bencet</i> di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.....	68
3. Cara Penggunaan <i>Bencet</i>	70
4. Eksistensi <i>Bencet</i> di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo	72
5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan <i>Bencet</i>	74
BAB IV ANALISIS DINAMIKA PENGGUNAAN BENCET DI MASJID QOWIYUDDIN JAGIR WONOKROMO	77

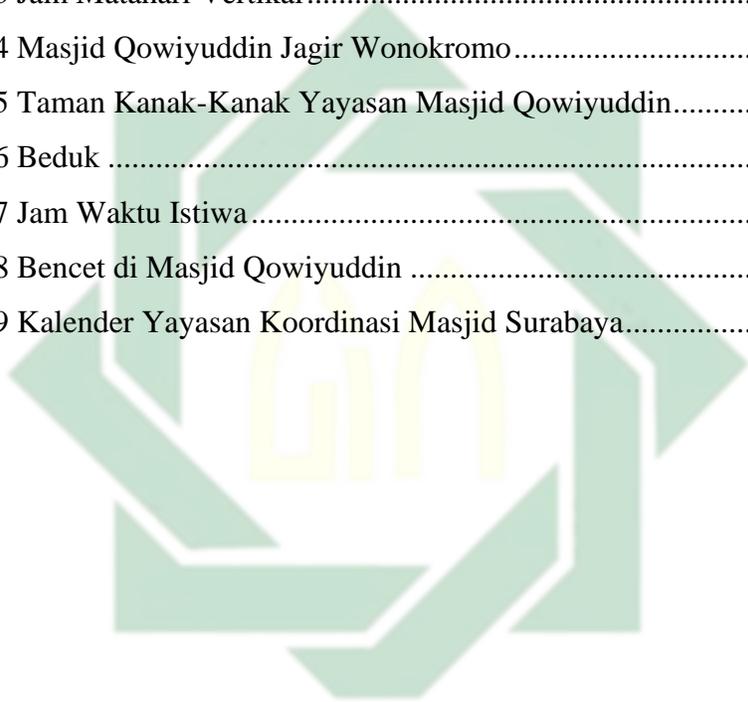
A. Analisis Sejarah dan Latar Belakang Penggunaan <i>Bencet</i> di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo Dalam Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar.....	77
B. Analisis Dinamika Penggunaan <i>Bencet</i> di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo Dalam Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar	80
BAB V PENUTUP.....	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	93



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jam Matahari Ekuatorial	42
Gambar 2 Jam Matahari Horizontal.....	45
Gambar 3 Jam Matahari Vertikal.....	47
Gambar 4 Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.....	58
Gambar 5 Taman Kanak-Kanak Yayasan Masjid Qowiyuddin.....	59
Gambar 6 Beduk	63
Gambar 7 Jam Waktu Istiwa.....	65
Gambar 8 Bencet di Masjid Qowiyuddin	66
Gambar 9 Kalender Yayasan Koordinasi Masjid Surabaya.....	74



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Falak merupakan ilmu yang mempelajari pergerakan benda-benda langit khususnya Matahari, Bumi, dan Bulan untuk kepentingan ibadah.¹ Salah satu kajian dari Ilmu Falak yang menarik untuk dibahas adalah tentang salat. Dalam agama Islam, salat memiliki tempat khusus karena merupakan salah satu rukun Islam yang fundamental atau mendasar.

Ibadah salat merupakan salah satu rukun Islam yang wajib ditegakkan bagi umat Islam. Ibadah salat telah banyak dijelaskan dalam al-Qur'an maupun hadis, pada dalil-dalil tersebut juga telah ditetapkan segala aspek terkait dengan salat yakni meliputi tata cara, waktu pelaksanaan, syarat sah dan rukun salat, hingga hal-hal yang dapat membatalkan salat. Sebagaimana dalam firman Allah surat An-Nisā' ayat 103:

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ ۚ فَإِذَا اطْمَأَنَّتُمْ فَأَقِيمُوا
الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا

“Apabila kamu telah menyelesaikan salat, berzikirlah kepada Allah (mengingat dan menyebut-Nya), baik ketika kamu berdiri, duduk, maupun berbaring. Apabila kamu telah merasa aman, laksanakanlah salat itu (dengan sempurna). Sesungguhnya salat itu merupakan kewajiban yang waktunya telah ditentukan atas orang-orang mukmin.”²

¹ Mohd. Kalam Daud, *Ilmu Falak Praktis (Arah Kiblat dan Waktu Shalat)* (Aceh: Sahifah, 2019), 1–2.

² Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Aplikasi Qur'an Kementerian Agama* (Jakarta, 2016), 95.

Berdasarkan ayat di atas maka jelaslah bahwa Allah Swt. menegaskan salat sebagai kefarduan (kewajiban) yang telah ditentukan waktunya. Oleh karena itu, maka dianjurkan untuk mendirikan salat sesuai dengan waktunya, serta tidak sah atau haram apabila salat dikerjakan sebelum waktunya. Lebih rinci, terdapat sebuah hadis yang menjelaskan waktu-waktu untuk mendirikan salat-salat fardu tersebut yakni sebagai berikut:

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ آدَمَ حَدَّثَنَا ابْنُ الْمُبَارَكِ عَنْ حُسَيْنِ بْنِ عَلِيٍّ قَالَ حَدَّثَنِي وَهْبُ بْنُ كَيْسَانَ عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ وَهُوَ الْأَنْصَارِيُّ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ جَاءَهُ جِبْرِيلُ فَقَالَ فَمُ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الظُّهَرَ حِينَ زَالَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ العَصْرَ فَقَالَ فَمُ فَصَلِّهِ فَصَلَّى العَصْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ أَوْ قَالَ صَارَ ظِلُّهُ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ المَغْرِبَ فَقَالَ فَمُ فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ وَجَبَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ العِشَاءَ فَقَالَ فَمُ فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ غَابَ الشَّفَقُ ثُمَّ جَاءَهُ الفَجْرَ فَقَالَ فَمُ فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ بَرَقَ الفَجْرُ أَوْ قَالَ حِينَ سَطَعَ الفَجْرُ ثُمَّ جَاءَهُ مِنَ العَدِ لِلظُّهْرِ فَقَالَ فَمُ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الظُّهَرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ لِالعَصْرِ فَقَالَ فَمُ فَصَلِّهِ فَصَلَّى العَصْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلِيهِ ثُمَّ جَاءَهُ لِلمَغْرِبِ وَفَتْنَا وَاحِدًا لَمْ يَزُلْ عَنْهُ ثُمَّ جَاءَ لِلعِشَاءِ العِشَاءَ حِينَ ذَهَبَ نِصْفُ اللَّيْلِ أَوْ قَالَ ثُلُثُ اللَّيْلِ فَصَلَّى العِشَاءَ ثُمَّ جَاءَهُ لِلفَجْرِ حِينَ أَسْفَرَ جِدًّا فَقَالَ فَمُ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الفَجْرَ ثُمَّ قَالَ مَا بَيْنَ هَذَيْنِ وَفَتْ

“Telah bercerita kepada kami Yahya bin 'Adam, telah bercerita kepada kami Ibnu Mubarak dari Husain bin 'Ali berkata, telah bercerita kepadaku Wahb bin Kaisan dari Jabir bin Abdullah Al Anshori Jibril telah datang kepada Nabi ﷺ dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka ia salat Zuhur ketika matahari telah tergelincir. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang pada (Nabi ﷺ) waktu Asar dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat ketika bayang-bayang setiap benda sepertinya (sepanjangnya), atau (Jabir bin Abdullah radhiallahu'anhum) berkata, hingga bayangannya sepanjang dirinya. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang padanya waktu Magrib, dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat ketika matahari telah terbenam. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang waktu Isya', dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat ketika benang merah langit telah hilang. Lalu (Jibril 'alaihissalam)

datang waktu fajar, dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat fajar ketika fajar telah mengkilat, atau (Jabir bin Abdullah radhiallahu'anhuma) berkata, ketika muncul fajar. Lalu besoknya (Jibril 'alaihissalam) datang lagi untuk waktu Zuhur, dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat Zuhur ketika bayang-bayang setiap sesuatu sepanjang ukurannya, kemudian datang waktu Asar dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat Asar ketika bayang-bayang setiap sesuatu menjadi sepanjang dua kali ukurannya. Lalu (Jibril 'alaihissalam) mendatangnya waktu Magrib dalam waktu yang sama, yang tidak jauh darinya. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang untuk salat di waktu Isya', ketika separu malam telah pergi, atau (Jabir bin Abdullah radhiallahu'anhuma) berkata, sepertiga malam, lalu beliau salat Isya kemudian (Jibril 'alaihissalam) datang kepadanya untuk fajar ketika Subuh telah terang sekali, dan berkata, "Berdiri dan salatlah", lalu beliau salat fajar kemudian (Jibril 'alaihissalam) berkata, "Di antara dua waktu itulah waktu salat".³

Berdasarkan hadis tersebut dapat disimpulkan bahwasannya waktu-waktu untuk mendirikan salat-salat fardu antara lain sebagai berikut: *Pertama*, waktu Zuhur ditandai dengan tergelincirnya Matahari atau juga disebut dengan *Zawal*. Maksudnya adalah waktu Zuhur dimulai ketika Matahari telah melewati atau telah lepas dari meridian langit dan menuju ke arah Barat.⁴ Sementara itu, waktu Zuhur berakhir ketika panjang bayangan sama dengan panjang suatu benda ditambah dengan panjang waktu kulminasi.

Kedua, waktu salat asar yang diawali ketika bayang-bayang sebuah benda tegak lurus sama dengan panjang benda tersebut ditambah dengan panjang bayang-bayang Matahari waktu Zuhur, dan diakhiri ketika Matahari mulai terbenam. *Ketiga*, waktu Maghrib mulai masuk pada saat Matahari terbenam. Matahari dikatakan terbenam yakni apabila seluruh piringan Matahari

³ Imam Ahmad, *Sisa Musnad Sahabat Yang Banyak Meriwayatkan Hadis. Hadis No. 14011. (Dalam Aplikasi Ensiklopedi Hadis, Ver. 10.3.0)*, n.d.

⁴ Akh. Mukarram, *Ilmu Falak: Dasar-Dasar Hisab Praktis* (Sidoarjo: Grafika Media, 2017), 51–52.

sudah berada di bawah ufuk.⁵ *Keempat*, waktu Isya' dimulai ketika cahaya merah atau Shafaq di ufuk sebelah Barat sudah menghilang. *Kelima*, waktu Subuh dimulai dengan terbitnya fajar hingga terbit Matahari.⁶

Seperti yang telah disinggung sebelumnya, bahwasannya ibadah salat tak lepas kaitannya dengan waktu. Sementara waktu ditentukan dari pergerakan Matahari. Pada dasarnya penentuan awal waktu salat dapat dilakukan dengan dua metode yakni metode Hisab atau perhitungan dan metode Rukyat atau pengamatan secara langsung. Kedua metode tersebut sama-sama mengacu pada pergerakan Matahari, misalnya metode Hisab memerlukan data pergerakan Matahari seperti dalam data ephemeris maupun kitab-kitab Falak klasik.

Sementara itu, penentuan awal waktu salat dengan menggunakan metode Rukyat atau pengamatan terhadap pergerakan Matahari memerlukan bantuan instrumen-instrumen Falak, salah satunya yaitu *Sundial*. Secara *Etimologi*, *Sundial* berasal dari kata *Sun* yang berarti Matahari dan *Dial* yang memiliki arti lempengan. *Sundial* atau yang juga disebut dengan jam Matahari merupakan suatu perangkat yang berfungsi sebagai penunjuk waktu semu lokal dengan memanfaatkan cahaya Matahari yang menimpa *Gnomon*, sehingga menghasilkan bayang-bayang dari *Gnomon* tersebut.⁷ Dari uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *Sundial* sangat bergantung pada Matahari karena ia hanya dapat berfungsi ketika ada cahaya atau sinar Matahari.

⁵ Abd. Salam Nawawi, *Ilmu Falak Praktis: Hisab Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Kalender Hijriah* (Surabaya: IMTIYAZ, 2016), 78.

⁶ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), 64.

⁷ Elly Uzlifatul Jannah and Elva Imeldatur Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya" 5, no. 2 (2019): 128.

Sundial secara umum terbagi menjadi tiga jenis, yaitu *Sundial* Horizontal, *Sundial* Vertikal, dan juga *Sundial* Ekuatorial. Meskipun memiliki bentuk dan karakteristik yang berbeda ketiga jenis *Sundial* tersebut saling berkaitan. Selain itu, ketiga jenis *Sundial* tersebut sama-sama terdiri dari komponen-komponen penting yang menyusunnya, yakni *Gnomon*⁸ dan bidang dial.⁹

Sundial sendiri memiliki sejarah panjang pada saat awal penciptaannya. Menurut catatan sejarah, jam Matahari merupakan jam tertua yang pernah ditemukan dalam peradaban manusia.¹⁰ Banyak sejarawan yang meneliti asal mula dari *Sundial* atau jam Matahari, salah satunya yakni Herodotus (sejarawan Yunani) yang mengatakan bahwa *Sundial* berasal dari Babilonia lebih tepatnya di lembah-lembah sungai Tigris dan Eufrat.¹¹ Hal tersebut dapat dibuktikan dengan ditemukannya *Sundial* berbentuk tugu (*obelisk*) yang diperkirakan telah ada sekitar 3500 SM dan jam bayangan sekitar tahun 1500 SM dari Mesir dan Babilonia.¹² Namun, keduanya bukanlah *Sundial* tertua yang pernah ditemukan. *Sundial* tertua ditemukan di Mesir yang berasal dari masa kepemimpinan Thutmosis III, arkeolog memperkirakan *Sundial* tersebut dibuat sekitar tahun 15

⁸ *Gnomon* adalah komponen alat yang berfungsi sebagai penunjuk jam yang dihasilkan dari bayangan Matahari pada bidang dial. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Cet. 2., ed. rev. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), 105.

⁹ Bidang dial adalah komponen alat berbentuk piringan atau lempengan, biasanya pada bagian atas piringan atau lempengan tersebut terdapat angka-angka jam. Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, 105.

¹⁰ M. Hanifan Muslimin, "Analisis Penggunaan Bencet Di Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwek Jombang Sebagai Penunjuk Waktu Salat" (Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2014), 6.

¹¹ Siti Tatmainul Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi* (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2017), 133.

¹² Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 133.

SM.¹³ Seiring berjalannya waktu para arkeolog mulai menemukan *Sundial* atau jam Matahari lain dari berbagai peradaban. Dari situ dapat dikatakan bahwasannya penggunaan *Sundial* atau jam Matahari telah menyebar di seluruh penjuru dunia.

Di Indonesia, *Sundial* atau jam Matahari lebih dikenal dengan istilah *Bencet*. Pada dasarnya *Bencet* adalah hasil modifikasi dari *Sundial* yang digunakan untuk mengetahui waktu salat khususnya waktu salat zuhur dan asar.¹⁴ Umumnya, *Bencet* terbuat dari semen, kayu atau bahan lain semacamnya yang dimodifikasi sedemikian rupa dan diletakkan di tempat terbuka agar terkena sinar Matahari.¹⁵ *Bencet* banyak ditemukan di depan masjid-masjid kuno, di mana beberapa *Bencet* yang ada di masjid-masjid tersebut diperkirakan telah dibuat sejak tahun 1900-an dan bahkan beberapa di antaranya telah berusia ratusan tahun.¹⁶

Namun seiring berjalannya waktu pula, eksistensi *Bencet* atau jam Matahari sebagai media untuk menentukan waktu berangsur-angsur mulai ditinggalkan dan digantikan. Hal tersebut tak lepas dari semakin maju dan berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang ada pada saat ini. Di mana dengan segala kemajuan tersebut mulai muncul alat-alat, instrumen, ataupun perangkat baru yang jauh lebih canggih dan praktis yang dapat menentukan waktu dengan lebih mudah dan cepat. Selain karena perkembangan

¹³ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 133.

¹⁴ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 138.

¹⁵ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 12.

¹⁶ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 131.

zaman, eksistensi *Bencet* mulai pudar dikarenakan hanya orang-orang tertentu yang dapat mengoperasikan perangkat tersebut. Seperti *Bencet* yang ada di Masjid Jami' Peneleh Surabaya dan Masjid Agung Sunan Ampel Surabaya yang saat ini sudah tidak digunakan kembali.

Meskipun demikian, bukan tak mungkin bahwa masih ada yang tetap menggunakan dan memanfaatkan *Bencet* tersebut untuk menentukan waktu khususnya terkait penentuan waktu salat seperti yang ada di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo Surabaya. Masjid Qowiyuddin merupakan masjid tertua yang ada di Surabaya. Masjid tersebut didirikan sejak zaman penjajahan Belanda oleh seorang ulama' terkemuka asal Cirebon. Ulama' tersebut dikenal masyarakat Jagir Wonokromo dengan nama panggilan Mbah Qowiyuddin.¹⁷ Kedatangan Mbah Qowiyuddin di daerah Jagir Wonokromo adalah untuk menyebarkan dakwah, salah satunya dengan cara mendirikan masjid tersebut. Tak hanya itu, Mbah Qowiyuddin juga membangun *Bencet* yang diletakkan di halaman teras masjid untuk dijadikan sebagai sarana dakwahnya sekaligus menjadi penunjuk awal waktu salat zuhur dan asar pada masjid yang beliau dirikan.

Hingga saat ini, *Bencet* tersebut masih dapat ditemui di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir telah diajarkan secara turun-temurun oleh Mbah Qowiyuddin kepada para penerusnya. Adanya penggunaan *Bencet* tersebut juga menjadikan azan yang dikumandangkan di Masjid Qowiyuddin Jagir diikuti oleh masjid-masjid maupun

¹⁷ M. Amir Hamzah, "Wawancara M. Amir Hamzah (Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo)," July 8, 2022.

musala sekitarnya.¹⁸ Hal tersebut tidak hanya dikarenakan Masjid Qowiyuddin adalah masjid tertua di sekitar wilayah Jagir Wonokromo, namun juga karena menurut masyarakat setempat *Bencet* yang dimiliki Masjid Qowiyuddin dianggap memiliki keakuratan yang baik.

Sebagaimana yang telah disinggung sebelumnya bahwa di wilayah Surabaya terdapat beberapa masjid yang awal waktu salat zuhur dan asarnya menggunakan instrumen *Bencet* yakni antara lain Masjid Jami' Peneleh, Masjid Agung Sunan Ampel, dan Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Dua *Bencet* yang ada di Masjid Jami' Peneleh dan Masjid Agung Sunan Ampel sudah tidak digunakan kembali. Hal tersebut disebabkan karena perkembangan zaman. Namun, tidak demikian pada *Bencet* yang ada di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. *Bencet* yang diperkirakan telah ada kurang lebih berbarengan dengan didirikannya Masjid Qowiyuddin tersebut nyatanya masih eksis digunakan. Namun, sungguh sangat disayangkan semenjak tiga tahun terakhir *Bencet* yang ada di Masjid Qowiyuddin lambat laun mulai jarang digunakan.¹⁹ Hal tersebut dikarenakan kurangnya orang yang mampu mengoperasikan instrumen tersebut.²⁰

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan mengkaji lebih mendalam terkait seluk beluk dan sejauh mana eksistensi dan juga dinamika perkembangan penggunaan *Bencet* yang ada di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.

¹⁸ Hamzah, "Wawancara M. Amir Hamzah (Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo)."

¹⁹ Hamzah, "Wawancara M. Amir Hamzah (Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo)."

²⁰ Hamzah, "Wawancara M. Amir Hamzah (Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo)."

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka identifikasi yang penulis temukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Minimnya penelitian alat tradisional falak di kota besar.
2. Minimnya penggunaan alat tradisional falak di zaman modern.
3. Perlunya penelitian terhadap keakuratan dari penggunaan *Bencet*.
4. Eksistensi *Bencet* di tengah pesatnya perkembangan teknologi.
5. Minimnya penelitian yang mengkaji tentang sejarah dan latar belakang penggunaan *Bencet*.
6. Kurangnya penelitian terhadap dinamika penggunaan instrumen falak.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan di atas, maka diperlukan adanya batasan masalah agar penelitian yang dilakukan oleh penulis lebih terfokus. Batasan masalah tersebut antara lain:

1. Sejarah dan latar belakang penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.
2. Dinamika penggunaan *Bencet* yang ada di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran identifikasi dan batasan masalah di atas, maka penulis merumuskan pokok-pokok permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana sejarah dan latar belakang penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo?
2. Bagaimana dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak diperoleh dalam penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana sejarah sekaligus latar belakang digunakannya *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir dalam penentuan awal waktu salat zuhur dan asar.
2. Untuk mengetahui bagaimana dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan mampu memberikan manfaat, diantaranya:

1. Memberikan sumbangsih pemikiran terhadap khazanah Ilmu Falak mengenai *Bencet* dan segala sesuatu yang masih relevan di dalamnya.
2. Mampu menumbuhkan pemahaman dan juga wawasan baik terhadap masyarakat umum maupun mahasiswa Ilmu Falak khususnya terkait dengan *Bencet* dan hal-hal yang memiliki relevansi.

3. Mampu menjadi bahan rujukan dan referensi terhadap penelitian-penelitian selanjutnya yang masih berkaitan dengan *Bencet*.

F. Penelitian Terdahulu

Bagian ini merupakan proses penelusuran yang dilakukan penulis terhadap hasil penelitian maupun kajian terdahulu baik itu berbentuk buku, jurnal, dan artikel yang relevan atau serupa dengan objek penelitian yang dilakukan oleh penulis, proses penelusuran ini juga dikenal dengan istilah kajian pustaka.²¹ Hal ini penting dilakukan agar dapat mengetahui sejauh mana kesinambungan penelitian penulis dengan penelitian yang telah ada sebelumnya, dengan begitu maka dapat memperkuat keaslian dan menghindari kesamaan penelitian milik penulis.

Beberapa penelitian yang ditemukan oleh penulis yang masih berkaitan dengan penelitian yang diteliti penulis antara lain sebagai berikut:

1. Tesis yang ditulis oleh Lutfi Nur Fadhillah dengan judul “Eksistensi Penggunaan Jam *Bencet* Di Pondok Pesantren dan Masjid di Jawa”. Dalam tesis tersebut menyimpulkan bahwasannya selama ini penggunaan jam *Bencet* di pondok pesantren dan masjid yang ada di Jawa Timur masih menggunakan metode kalibrasi yang beragam. Lebih lanjut, agar menghasilkan waktu yang akurat maka *Bencet* yang digunakan harus mempertimbangkan koordinat lokasi dan jenis *Bencet* sekaligus data-data geografis, koreksi waktu daerah serta akurasi jam. Selain itu, Lutfi

²¹ Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Banjarmasin: Antasari Press, 2011), 37.

menuturkan kalibrasi jam *Bencet* juga dapat dilakukan dengan cara alternatif yakni membuat algoritma pemrograman excel dengan memperhatikan data-data yang telah disebutkan sebelumnya.²²

Penelitian yang dilakukan oleh Lutfi Nur Fadhilah dengan penelitian penulis memiliki perbedaan dan persamaan. Perbedaan tersebut yakni penelitian Lutfi lebih terfokus pada keakuratan *Bencet* dan juga pembuatan algoritma pemrograman excel sebagai media untuk mengkalibrasi *Bencet* tersebut. Sementara penelitian penulis lebih mengacu pada sejarah penggunaan *Bencet*, serta dinamika dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan *Bencet*. Selain itu, perbedaan penelitian Lutfi dengan penelitian penulis terletak pada lokasi penelitian yang dilakukan. Adapun persamaan yang dimaksud adalah kedua penelitian ini sama-sama meneliti tentang instrumen *Bencet*.

2. Skripsi yang diteliti oleh M. Hanifan Muslimin berjudul “Analisis Penggunaan *Bencet* di Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwék Jombang Sebagai Penunjuk Waktu Salat”. Skripsi ini memaparkan analisis fisik dari *Bencet*, menurut Hanifan *Bencet* yang ada di Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwék Jombang telah memenuhi kriteria jam Matahari atau *Sundial* Horizontal. Namun menurutnya, sangat disayangkan *Bencet* tersebut hanya dapat difungsikan ketika posisi Matahari berada di Selatan sementara pada saat Matahari di Utara *Bencet* tidak dapat digunakan. Hal tersebut

²² Lutfi Nur Fadhilah, “Eksistensi Penggunaan Jam *Bencet* Di Pondok Pesantren Dan Masjid Di Jawa” (Tesis., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2020), 131.

dikarenakan peletakan *Bencet* yang kurang tepat di mana terkadang teras masjid menutupi cahaya Matahari yang masuk. Selain itu, keakuratan *Bencet* tersebut memiliki selisih namun tidak terlalu signifikan.²³

Terdapat perbedaan dan persamaan antara penelitian Hanifan dengan penelitian penulis. Adapun perbedaannya adalah skripsi yang ditulis Hanifan berfokus pada uji akurasi *Bencet*, sedangkan skripsi penulis lebih berfokus pada eksistensi dan dinamika perubahan maupun perkembangan dari penggunaan *Bencet*. Selain itu, pemilihan tempat penelitian yang berbeda. Hanifan dalam skripsinya memilih Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwek Jombang sebagai tempat penelitian, sementara penulis memilih Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo sebagai tempat penelitiannya. Sedangkan, persamaan tersebut yaitu dari segi objek penelitian yang mana keduanya mengkaji mengenai *Bencet*.

3. Skripsi karya Ishthofiyatul Khoiroh yang berjudul “Analisis Jam Matahari Di Baron Technopark Gunungkidul Yogyakarta”. Skripsi tersebut menyimpulkan dua hal yakni; *Pertama*, teori yang dipakai pada saat perancangan dan pembangunan jam Matahari di Baron Technopark Gunungkidul Yogyakarta tidak sesuai dengan aturan baku pembuatan jam Matahari. *Kedua*, keakuratan dari jam Matahari tersebut sangatlah rendah,

²³ Muslimin, “Analisis Penggunaan Bencet Di Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwek Jombang Sebagai Penunjuk Waktu Salat,” 101.

yang disebabkan dari ketidaksesuaian fisik jam Matahari dengan ketentuan baku jam Matahari yang ada.²⁴

Skripsi yang ditulis Isthofiyatul Khoiroh dengan skripsi penulis mempunyai beberapa perbedaan dan persamaan. Perbedaannya ialah skripsi Isthofiyatul meneliti secara mendetail tentang analisis fisik dan tingkat akurasi dari jam Matahari yang ada di Baron Technopark Gunungkidul Yogyakarta, sedangkan skripsi penulis meneliti mengenai perubahan maupun perkembangan yang terjadi pada penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo beserta faktor dan alasannya. Sementara persamaan tersebut adalah keduanya meneliti objek yang sama yakni jam Matahari.

4. Skripsi dengan judul “Keakuratan Jam *Bencet* Dan Jadwal Waktu Salat (Studi Kasus Di Masjid Al-Huda Dusun Ngawinan Desa Jetis Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang)” karya Dwi Mulyasari. Dalam skripsinya Dwi menyimpulkan bahwa jam *Bencet* yang terdapat di Masjid Al-Huda Dusun Ngawinan Desa Jetis Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang memiliki tingkat keakurasian yang cukup baik. Begitupun dengan fisik jam *Bencet* telah memenuhi kriteria yang ada, terlebih jam *Bencet* tersebut sangat terawat. Namun, akurasi jam *Bencet* tersebut kurang tepat jika dikomparasikan dengan hisab kontemporer dalam buku Ilmu Falak I

²⁴ Isthofiyatul Khoiroh, “Analisis Jam Matahari Di Baron Technopark Gunungkidul Yogyakarta” (Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2017), 107.

(Penentuan Awal Waktu Salat & Arah Kiblat Seluruh Dunia) karya Slamet Hambali.²⁵

Lebih jauh, penulis mendapatkan beberapa perbedaan dan persamaan antara penelitiannya dengan penelitian karya Dwi Mulyasari. Adapun perbedaan tersebut yaitu penelitian Dwi Mulyasari mengacu pada uji akurasi dan uji fisik dari *Bencet* di Masjid Al-Huda Dusun Ngawinan Desa Jetis Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Sedangkan, penelitian penulis mengacu pada sejarah, latar belakang, dan juga dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Sementara persamaan yang dimiliki kedua penelitian ini terletak pada objek penelitian yang mengkaji mengenai instrumen penunjuk waktu *Bencet*.

5. Skripsi berjudul “Studi Analisis Penggunaan Jam *Bencet* Di Masjid Langgar Agung Pondok Pesantren Nurul Falah Magelang Jawa Tengah Sebagai Penentu Waktu Salat” oleh Muslimah Hasna Sari. Dalam skripsi tersebut memperoleh kesimpulan bahwa tingkat akurasi dari jam *Bencet* di Masjid Langgar Agung Pondok Pesantren Nurul Falah Magelang Jawa Tengah cukup baik. Adapun alasan masih digunakannya jam *Bencet* tersebut hingga saat ini yaitu ingin melestarikan warisan Pangeran Diponegoro sekaligus

²⁵ Dwi Mulyasari, “Keakuratan Jam Bencet Dan Jadwal Waktu Salat (Studi Kasus Di Masjid Al-Huda Dusun Ngawinan Desa Jetis Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang)” (Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019), 107.

sebagai peninggalan dari perjuangan Pangeran Diponegoro di wilayah desa Menoreh, Magelang.²⁶

Skripsi yang ditulis Muslimah Hasna Sari memiliki perbedaan dan persamaan dengan skripsi penulis. Perbedaannya ialah skripsi Muslimah meneliti tentang uji tingkat akurasi dari jam *Bencet* di Masjid Langgar Agung Pondok Pesantren Nurul Falah Magelang, sedangkan skripsi penulis meneliti tentang dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir. Sementara itu, persamaan dari kedua skripsi tersebut adalah keduanya sama-sama membahas tentang *Bencet* dan juga alasan masih digunakannya *Bencet* tersebut.

6. Skripsi karya Saad Abiliqbal Kareem Fadllurrahman dengan judul “Penggunaan Horizontal Sundial Dalam Penentuan Waktu Salat Dzuhur Dan Asar Pada Masyarakat Sekitar Masjid Agung Kauman, Kutosari, Kabupaten Kebumen”. Dalam skripsinya, Saad memperoleh dua kesimpulan yaitu; Pertama, faktor sejarah untuk melestarikan Horizontal *Sundial* menjadikan alat tersebut masih digunakan hingga saat ini oleh masyarakat sekitar Masjid Agung Kauman, Kutosari. Kedua, Horizontal *Sundial* di Masjid Agung Kauman tidak akurat dan memiliki selisih hingga dua menit. Hal

²⁶ Muslimah Hasna Sari, “Studi Analisis Penggunaan Jam Bencet Di Masjid Langgar Agung Pondok Pesantren Nurul Falah Magelang Jawa Tengah Sebagai Penentu Waktu Salat” (Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019), 97.

tersebut dikarenakan ketidaktepatan pada saat pemindahan *Sundial* dari tempat aslinya.²⁷

Penelitian yang dilakukan penulis memiliki beberapa perbedaan dan persamaan dengan penelitian Saad Abiliqbal. Perbedaan yang dimaksud ialah penelitian milik Saad menguji tingkat akurasi Horizontal Sundial di Masjid Agung Kauman Kutosari, sedangkan penelitian penulis terfokus pada eksistensi dan dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir. Persamaan tersebut adalah keduanya meneliti mengenai instrumen penunjuk waktu sekaligus keduanya meneliti tentang faktor yang melatarbelakangi masih digunakannya instrumen tersebut.

7. Jurnal karya Elly Uzlifatul Jannah dan Elva Imeldatur Rohmah yang berjudul “Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya”. Jurnal tersebut menyimpulkan bahwasannya *Sundial* merupakan jam pertama sekaligus jam tertua yang diperkirakan telah ada sekitar 3500 sebelum Masehi. *Sundial* terbagi menjadi 3 jenis yaitu, *Sundial* Horizontal, *Sundial* Vertikal, Dan *Sundial* Ekuatorial. Berdasarkan teoritis dan aplikasinya, *Sundial* mempunyai kelebihan dibandingkan dengan jam matematika. Karena *Sundial* tidak hanya berfungsi sebagai petunjuk waktu saja, melainkan dapat berfungsi sebagai penentu musim dan arah kiblat.²⁸

²⁷ Saad Abiliqbal Kareem Fadllurrahman, “Penggunaan Horizontal Sundial Dalam Penentuan Waktu Salat Dzuhur Dan Asar Pada Masyarakat Sekitar Masjid Agung Kauman, Kutosari, Kabupaten Kebumen” (Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019), 71.

²⁸ Jannah and Rohmah, “Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya,” 143–144.

Penelitian yang dilakukan Elly Uzlifatul Jannah dan Elva Imeldatur Rohmah memiliki perbedaan dan persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Perbedaan kedua penelitian tersebut adalah penelitian milik Elly Uzlifatul dan Elva Imeldatur mengkaji secara mendetail mengenai Sundial mulai dari sejarah hingga pada konsep pengaplikasiannya, sementara penelitian penulis mengkaji dinamika perubahan maupun perkembangan penggunaan *Bencet* sebagai penentu awal waktu salat di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Sedangkan, persamaan dari penelitian ini adalah keduanya sama-sama meneliti dan mengkaji tentang instrumen penunjuk waktu yakni *Sundial* dan *Bencet* yang merupakan dari *Sundial* tersebut.

Berdasarkan pemaparan beberapa penelitian terdahulu di atas, sejauh ini penulis belum menjumpai penelitian secara khusus dan mendetail mengenai dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwasannya penelitian yang dikaji penulis dirasa mempunyai perbedaan yang cukup signifikan dengan penelitian-penelitian yang telah ada.

G. Definisi Operasional

1. Dinamika

Dinamika adalah perubahan terhadap suatu hal tertentu baik secara lambat atau cepat, kecil atau besar yang menyesuaikan dengan keadaan yang sedang terjadi. Dinamika juga dapat diartikan sebagai suatu pola perubahan

maupun perkembangan yang terjadi dari adanya proses dalam kehidupan. Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan Dinamika adalah suatu perubahan maupun perkembangan akibat dari adanya pengaruh faktor-faktor tertentu terhadap penggunaan *Bencet*. Dapat dikatakan bahwasannya dinamika penggunaan *Bencet* termasuk dalam dinamika sosial karena menyangkut perubahan yang terjadi pada suatu masyarakat, khususnya dalam hal ini terkait perangkat tradisional petunjuk waktu salat yang dipertahankan oleh masyarakat sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Oleh sebab itu, maka perlu adanya pembahasan tentang Perubahan Sosial dengan tujuan agar mampu memudahkan untuk mengidentifikasi dinamika atau perubahan yang terjadi dalam penggunaan *Bencet* tersebut. Sekaligus untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan dan mendorong terjadinya perubahan itu.

2. *Bencet*

Bencet merupakan suatu alat sederhana yang digunakan sebagai petunjuk waktu yang bekerja dengan bantuan bayangan Matahari. Pada *Bencet* terdapat dua bagian penting yang menyusunnya yaitu *Gnomon* dan Bidang Dial. Lazimnya, *Bencet* dibuat dari kayu, semen, maupun bahan-bahan semacamnya serta difungsikan sebagai penunjuk waktu salat. Kebanyakan *Bencet* ditempatkan di tempat terbuka agar terkena sinar Matahari, seperti misalnya *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo yang dapat ditemui pada halaman teras masjid tersebut. Adapun *Bencet* di

Masjid Qowiyuddin juga terdiri atas *Gnomon* yang terbuat dari kuningan dan Bidang Dial yang terbuat dari batu marmer.

3. Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

Masjid Qowiyuddin merupakan salah satu masjid tertua yang ada di Kota Surabaya. Masjid ini terletak di Jalan Jagir, Kecamatan Wonokromo, Surabaya. Yang membedakan Masjid Qowiyuddin dengan masjid-masjid tertua lainnya di Surabaya adalah masjid tersebut mempunyai *Bencet* yang merupakan jejak peninggalan pendiri masjid.

4. Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar

Al-Qur'an dan hadis sebagai sumber hukum Islam utama telah banyak menjelaskan mengenai awal waktu salat. Banyak dalil-dalil yang menggambarkan awal waktu salat dengan berupa fenomena alam yang dijadikan sebagai pertanda dan patokan masuknya waktu salat zuhur dan asar. Fenomena alam tersebut adalah tergelincirnya Matahari untuk awal waktu Zuhur. Sementara untuk waktu salat asar ditandai dengan selesainya waktu Zuhur hingga Matahari akan terbenam. Adapun instrumen yang digunakan sebagai penentuan awal waktu salat zuhur dan asar adalah *Bencet*, yang prinsip kerjanya memanfaatkan bayangan Matahari sebagaimana sesuai dengan fenomena alam yang disebutkan di atas.

H. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk pada jenis penelitian deskriptif²⁹ kualitatif.³⁰ Yang dimaksud dalam hal ini adalah penulis menjelaskan secara mendetail mengenai historis, latar belakang, dan dinamika penggunaan *Bencet* yang ada di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo kemudian ditelaah atau dianalisis secara mendalam. Dalam penelitian ini pula, penulis menggunakan pendekatan melalui penelitian lapangan (*field research*).³¹

2. Data yang Dikumpulkan

Data merupakan kumpulan informasi maupun keterangan tentang suatu hal yang diperoleh melalui pengamatan atau pencarian baik secara langsung ataupun dengan menggunakan sumber-sumber tertentu. Dalam penelitian ini, data yang diperlukan guna dapat menjawab semua persoalan penelitian penulis antara lain:

- a) Sejarah atau asal mula dibangun dan digunakannya *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.
- b) Faktor atau alasan digunakannya *Bencet* hingga beberapa tahun terakhir.

²⁹ Penelitian deskriptif ialah penelitian yang berusaha menggambarkan secara sistematis keadaan, fakta, dan sifat-sifat tertentu. Lihat Rifa'i Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021), 6.

³⁰ Penelitian kualitatif adalah penelitian yang berfokus untuk meneliti kondisi objek yang alami, penelitian ini juga menghasilkan data berupa kata-kata baik berupa tulisan ataupun lisan. Lihat Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian*, 4.

³¹ Penelitian lapangan ialah penelitian yang menggunakan informasi yang diperoleh dari informan ataupun responden baik melalui wawancara, observasi maupun teknik pengumpulan data lainnya. Lihat Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitian*, 15.

- c) Pengaruh perkembangan instrumen penunjuk waktu terhadap penggunaan *Bencet*.
 - d) Tingkat keakuratan *Bencet* untuk penentuan awal waktu salat Zuhur dan Asar.
3. Sumber Data

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan sumber data utama yang diperoleh penulis secara langsung di lokasi penelitian.³² Adapun sumber data primer dari penelitian penulis adalah hasil wawancara takmir masjid yakni Bapak M. Amir Hamzah dan Bapak Rahmat Hidayat, hasil wawancara kepada masyarakat setempat, dan hasil pengamatan terhadap tingkat akurasi *Bencet*.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian yang dilakukan penulis. Data ini diperlukan sebagai data pendukung dan juga pelengkap sumber data utama (sumber data primer). Adapun sumber data sekunder penelitian ini adalah buku berjudul “Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi” karya Siti Tatmainul Qulub, dan buku berjudul “Kamus Ilmu Falak” karya Muhyiddin Khazin, serta jurnal, artikel maupun referensi lainnya yang berkaitan dengan *Bencet* dan waktu salat.

³² Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikatif, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu Sosial lainnya* (Jakarta: Kencana, 2006), 122.

4. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data dalam penelitian ini adalah:

a. Wawancara

Wawancara adalah suatu percakapan tanya-jawab yang diarahkan pada suatu persoalan tertentu secara tatap muka antara dua pihak dengan tujuan untuk memperoleh data atau informasi yang diperlukan dalam penelitian.³³ Pada penelitian ini, penulis mewawancarai takmir atau pengurus masjid, tokoh masyarakat, dan juga masyarakat setempat. Wawancara yang dilakukan oleh penulis berguna untuk mengetahui tentang sejarah, latar belakang, dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan *Bencet*.

b. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan yang dilakukan terhadap objek penelitian guna mendapatkan fakta-fakta yang dibutuhkan dalam penelitian. Adapun pada penelitian ini, penulis melakukan observasi secara langsung ke Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo untuk mengetahui bagaimana dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir. Observasi yang dilakukan berupa pengamatan terhadap *Bencet* tersebut apakah masih akurat untuk digunakan sebagai penentuan awal waktu salat.

³³ Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian*, 67–68.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui penelusuran pada sumber tertulis seperti buku, kutipan, gambar ataupun dokumen-dokumen lainnya yang memuat informasi atau data yang diperlukan dalam penelitian.³⁴ Dalam hal ini, penulis melakukan analisis terhadap buku, jurnal dan sejenisnya yang membahas terkait *Bencet*, waktu salat, dan segala hal yang berkaitan dengan penelitian penulis.

5. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, data yang didapatkan diolah dengan beberapa cara antara lain; *Pertama*, mencatat semua data yang telah terkumpul baik dari wawancara maupun dokumentasi yang relevan dengan penelitian. *Kedua*, mengerucutkan data yang terkumpul agar tidak ada data yang tumpang tindih. *Ketiga*, mengelompokkan dan mengklasifikasikan data sesuai dengan tema penelitian. *Keempat*, mengidentifikasi kembali data yang didapatkan. *Kelima*, menggunakan data yang valid dan relevan sesuai dengan penelitian yang dilakukan.³⁵

6. Teknik Analisis Data

Dalam menganalisa data, penulis menggunakan Teknik Analisis Deskriptif yaitu dengan data-data yang telah diperoleh digambarkan, dipaparkan, dijelaskan secara jelas dan terperinci. Pada tahap ini, penulis

³⁴ Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian*, 114.

³⁵ Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitian*, 90–92.

berdasarkan sudut pandangnya memberikan argumentasi sebagai langkah untuk menganalisa data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

Pada penelitian ini, penulis menjelaskan dan menggambarkan hasil wawancara terkait sejarah dan faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika penggunaan *Bencet*. Kemudian data hasil wawancara tersebut dimanfaatkan serta dianalisis sedemikian rupa untuk dapat menjawab persoalan-persoalan yang ada dalam penelitian ini sehingga dapat menghasilkan sebuah kesimpulan.

I. Sistematika Pembahasan

Bagian ini bertujuan agar penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat lebih terfokus dan juga terarah. Secara umum, sistematika penulisan dalam penelitian ini terbagi menjadi lima bab. Dan dalam setiap bab terdiri dari beberapa sub-sub pembahasan. Sistematika pembahasan tersebut antara lain adalah:

Bab Pertama, merupakan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penelitian terdahulu, definisi operasional, metode penelitian, dan juga sistematika pembahasan.

Bab Kedua, merupakan tinjauan umum waktu salat, *Bencet*, dan perubahan sosial yang meliputi Definisi waktu salat, Dasar hukum waktu salat, Definisi jam Matahari (*Bencet*), Komponen jam Matahari, Fungsi jam Matahari,

Macam-macam jam Matahari, Definisi perubahan sosial, Bentuk perubahan sosial, serta Faktor-faktor terjadinya perubahan sosial.

Bab Ketiga, merupakan gambaran umum *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo yang meliputi Profil dan Sejarah Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo, Kekhasan dan Keunikan Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo, Profil dan Sejarah *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo, serta Eksistensi sekaligus Faktor atau alasan yang mempengaruhi penggunaan *Bencet*.

Bab Keempat, merupakan bab inti dari penelitian yang dilakukan oleh penulis. Pada bab ini berisikan Analisis sejarah dan latar belakang penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam penentuan awal waktu salat Zuhur dan Asar serta Analisis dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam penentuan awal waktu salat Zuhur dan Asar.

Bab Kelima, merupakan penutup yang mencakup kesimpulan dan saran terhadap penelitian yang telah penulis lakukan.

BAB II

TINJAUAN UMUM WAKTU SALAT, BENCET, DAN PERUBAHAN SOSIAL

A. Definisi Waktu Salat

Sebagaimana yang telah disinggung sebelumnya bahwa salat ialah salah satu rukun Islam yang memiliki kedudukan yang fundamental dan wajib ditegakkan bagi seluruh umat Islam, maka tentu perlu adanya pemahaman tentang ibadah salat itu sendiri. Terkait definisi dari salat jika ditinjau dari segi bahasa berasal dari kata yaitu *shala*, *yashilu*, *shalatan* yang mempunyai makna doa.¹ Sedangkan secara Terminologi salat merupakan ucapan dan juga perbuatan yang diawal dengan *takbiratul ihram* lalu diakhir dengan salam, serta dilakukan dengan syarat-syarat tertentu dan dikerjakan di waktu-waktu yang telah ditentukan.

Salat sebagaimana yang dikutip dalam skripsi Saad Abiliqbal dapat diartikan sebagai menghadap secara batiniah (jiwa atau hati) kepada Allah Swt. yang mampu menumbuhkan rasa syukur akan kebesaran dan kekuasaan-Nya serta mewujudkan tunduk dan patuh kepada-Nya.² Menurut para Ulama menyatakan bahwasannya salat merupakan ibadah *muwaqqat*, yakni kewajiban melaksanakan ibadah salat sesuai dengan batas-batas waktu yang telah

¹ Achmad Warson Munawwir, *al-Munawwir: Kamus Arab-Indonesia* (Surabaya: Pustaka Progressif, 1997), 792.

² Fadlurrahman, "Penggunaan Horizontal Sundial Dalam Penentuan Waktu Salat Dzuhur Dan Asar Pada Masyarakat Sekitar Masjid Agung Kauman, Kutosari, Kabupaten Kebumen," 18.

ditentukan oleh Allah Swt. melalui firman-Nya.³ Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwasannya salat merupakan salah satu media untuk berkomunikasi antara hamba dengan Tuhannya sebagai bentuk amalan ibadah yang dilaksanakan dengan tata cara, syarat dan rukun sekaligus waktu-waktu pelaksanaannya sesuai yang telah ditentukan syara’.

B. Dasar Hukum Waktu Salat

Salat merupakan salah satu dari sekian banyak ibadah dalam Islam yang mempunyai hukum fardu (wajib) semenjak diutusnya Rasulullah saw. Namun, perlu diketahui bahwa pada awal diturunkannya perintah untuk menunaikan salat, Allah Swt. memerintahkan untuk mengerjakannya pada dua waktu saja. Hal tersebut didasarkan pada firman Allah Swt. dalam Q.S. Al-Mu'min (Al-Ghaafir) ayat 55 sebagai berikut:

فَاصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَاسْتَغْفِرْ لِذُنُوبِكُمْ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ بِالْعَشِيِّ وَالْإِبْكَارِ

“Bersabarlah, sesungguhnya janji Allah itu benar, mohonlah ampun untuk dosamu, dan bertasbihlah seraya memuji Tuhanmu pada waktu petang dan pagi!”⁴

Salat lima waktu baru diwajibkan (fardu) ketika setahun sebelum Rasulullah saw. berhijrah, sebagaimana yang diriwayatkan dalam hadis-hadis mengenai peristiwa Isra’ dan Mi’raj.⁵ Adapun lima waktu salat yang dimaksud adalah salat Subuh, Zuhur, Asar, Maghrib, dan Isya. Secara syar’i kelima salat

³ Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak (Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariah & Gerhana)* (Jakarta: PUSTAKA AL-KAUTSAR, 2015), 145.

⁴ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an, *Aplikasi Qur’an Kementerian Agama*.

⁵ Akh. Mukarram, *Ilmu Falak: Dasar-Dasar Hisab Praktis*, 48.

tersebut mempunyai waktu-waktu pelaksanaannya masing-masing yang telah ditentukan oleh Allah Swt. melalui firman-Nya. Misalnya seperti yang disebutkan dalam Q.S. Al-Nisa ayat 103:⁶

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ ۚ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا
الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا

“Apabila kamu telah menyelesaikan salat, berzikirlah kepada Allah (mengingat dan menyebut-Nya), baik ketika kamu berdiri, duduk, maupun berbaring. Apabila kamu telah merasa aman, laksanakanlah salat itu (dengan sempurna). Sesungguhnya salat itu merupakan kewajiban yang waktunya telah ditentukan atas orang-orang mukmin.”

Pada al-Qur’an surat Al-Isra’ ayat 78 menyebutkan ungkapan yang lebih rinci tentang waktu-waktu untuk mendirikan kelima salat fardu tersebut yaitu:

اقِمِ الصَّلَاةَ لِدُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ ۚ إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا

“Dirikanlah salat sejak Matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula salat) Subuh. Sesungguhnya salat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat).”⁷

Meskipun dapat dikatakan bahwasannya dari beberapa ayat al-Qur’an tersebut tidak menjelaskan secara terperinci dan mendetail tentang waktu-waktu untuk menunaikan salat. Maka, adanya hadis-hadis Nabi saw. sebagai sumber hukum Islam kedua memberikan penegasan dan perincian terkait hal tersebut. Diantaranya adalah hadis sebagai berikut:

⁶ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an, *Aplikasi Qur’an Kementerian Agama*, 95.

⁷ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an, *Aplikasi Qur’an Kementerian Agama*.

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ آدَمَ حَدَّثَنَا ابْنُ الْمُبَارَكِ عَنْ حُسَيْنِ بْنِ عَلِيٍّ قَالَ حَدَّثَنِي وَهْبُ بْنُ كَيْسَانَ عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ وَهُوَ الْأَنْصَارِيُّ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ جَاءَهُ جِبْرِيلُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ زَالَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ الْعَصْرَ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الْعَصْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ أَوْ قَالَ صَارَ ظِلُّهُ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ الْمَغْرِبَ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ وَجَبَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ الْعِشَاءُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ غَابَ الشَّفَقُ ثُمَّ جَاءَهُ الْفَجْرُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ بَرَقَ الْفَجْرُ أَوْ قَالَ حِينَ سَطَعَ الْفَجْرُ ثُمَّ جَاءَهُ مِنَ الْعَدِ لِلظُّهْرِ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْعَصْرِ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الْعَصْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَيْهِ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْمَغْرِبِ الْمَغْرِبَ وَقَتًا وَاحِدًا لَمْ يَزُلْ عَنْهُ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْعِشَاءِ الْعِشَاءَ حِينَ ذَهَبَ نِصْفُ اللَّيْلِ أَوْ قَالَ ثُلُثُ اللَّيْلِ فَصَلَّى الْعِشَاءَ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْفَجْرِ حِينَ أَسْفَرَ جِدًّا فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الْفَجْرَ ثُمَّ قَالَ مَا بَيْنَ هَذَيْنِ وَقْتُ

“Telah bercerita kepada kami Yahya bin 'Adam, telah bercerita kepada kami Ibnu Mubarak dari Husain bin 'Ali berkata, telah bercerita kepadaku Wahb bin Kaisan dari Jabir bin Abdullah Al Anshori Jibril telah datang kepada Nabi ﷺ dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka ia salat Zuhur ketika matahari telah tergelincir. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang pada (Nabi ﷺ) waktu Asar dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat ketika bayang-bayang setiap benda sepertinya (sepanjangnya), atau (Jabir bin Abdullah radhiallahu'anhuma) berkata, hingga bayangannya sepanjang dirinya. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang padanya waktu Magrib, dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat ketika matahari telah terbenam. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang waktu Isya', dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat ketika benang merah langit telah hilang. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang waktu fajar, dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat fajar ketika fajar telah mengkilat, atau (Jabir bin Abdullah radhiallahu'anhuma) berkata, ketika muncul fajar. Lalu besok nya (Jibril 'alaihissalam) datang lagi untuk waktu Zuhur, dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat Zuhur ketika bayang-bayang setiap sesuatu sepanjang ukurannya, kemudian datang waktu Asar dan berkata, "Berdiri dan salatlah", maka beliau salat Asar ketika bayang-bayang setiap sesuatu menjadi sepanjang dua kali ukurannya. Lalu (Jibril 'alaihissalam) mendatangnya waktu Magrib dalam waktu yang sama, yang tidak jauh darinya. Lalu (Jibril 'alaihissalam) datang untuk salat di waktu Isya', ketika separu malam telah pergi, atau (Jabir bin Abdullah radhiallahu'anhuma) berkata,

sepertiga malam, lalu beliau salat Isya kemudian (Jibril 'alaihissalam) datang kepadanya untuk fajar ketika Subuh telah terang sekali, dan berkata, "Berdiri dan salatlah", lalu beliau salat fajar kemudian (Jibril 'alaihissalam) berkata, "Di antara dua waktu itulah waktu salat."⁸

Berdasarkan hadis tersebut menjelaskan bahwa salat sesungguhnya ialah suatu kewajiban yang telah ditentukan waktu-waktunya. Mengacu dalil-dalil shara' di atas, maka dapat didapatkan rincian atau detail mengenai ketentuan awal masuknya waktu salat sebagai berikut:

1. Waktu Zuhur

Awal waktu salat Zuhur ditandai dengan tergelincirnya Matahari beberapa saat sesudah mencapai titik kulminasi, yang mempunyai maksud yakni waktu Zuhur dimulai ketika Matahari telah melewati atau telah lepas dari meridian langit dan menuju ke arah Barat.⁹ Sementara untuk waktu berakhirnya salat Zuhur ditandai ketika panjang bayangan suatu benda sama dengan panjang benda tersebut ditambah dengan panjang waktu waktu kulminasi.

2. Waktu Asar

Waktu Asar dimulai ketika bayang-bayang sebuah benda tegak lurus sama dengan panjang benda tersebut ditambah dengan panjang bayang-bayang Matahari waktu Zuhur, dan berakhir ketika Matahari mulai terbenam.

⁸ Ahmad, *Sisa Musnad Sahabat Yang Banyak Meriwayatkan Hadis. Hadis No. 14011. (Dalam Aplikasi Ensiklopedi Hadis, Ver. 10.3.0).*

⁹ Akh. Mukarram, *Ilmu Falak: Dasar-Dasar Hisab Praktis*, 51–52.

3. Waktu Maghrib

Sementara waktu Maghrib diawali pada saat Matahari terbenam. Pada skripsi karya M. Hanifan Muslimin menyebutkan bahwa Matahari dapat dikatakan telah terbenam jikalau bagian piringan atas Matahari telah bersinggungan dengan ufuk.¹⁰ Adapun akhir waktu Maghrib ialah hilangnya mega merah.

4. Waktu Isya'

Waktu Isya' dimulai ketika cahaya merah atau Shafaq di ufuk sebelah Barat sudah menghilang.

5. Waktu Subuh

Adapun waktu Subuh dimulai sejak terbitnya fajar hingga terbitnya Matahari.¹¹

C. Definisi Jam Matahari (*Bencet*)

Jam Matahari atau *Bencet* merupakan suatu perangkat sederhana yang difungsikan sebagai penunjuk waktu semu lokal dengan memanfaatkan bantuan cahaya Matahari. Adapun secara Etimologi jam Matahari berasal dari kata dalam Bahasa Inggris *Sundial*, yang terdiri dari dua kata yaitu *Sun* bermakna Matahari dan *Dial* bermakna lempengan.¹² Dari definisi tersebut, dapat dikatakan bahwasannya jam Matahari atau *Sundial* dalam penggunaannya sangat bergantung pada Matahari karena ia hanya dapat digunakan ketika ada cahaya

¹⁰ Muslimin, "Analisis Penggunaan Bencet Di Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwek Jombang Sebagai Penunjuk Waktu Salat," 28.

¹¹ Nawawi, *Ilmu Falak Praktis: Hisab Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Kalender Hijriah*, 80.

¹² Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 129.

Matahari. Atau juga dapat dikatakan jam Matahari hanya bisa menunjukkan waktu hakiki semenjak pagi hingga sore.¹³ Mengenai cara kerja dari jam Matahari atau *Sundial* ialah dengan memanfaatkan gerak semu Matahari yang menyebabkan posisi Matahari terhadap pengamat di Bumi bergerak secara semu sepanjang hari.¹⁴

D. Sejarah Perkembangan Instrumen Penunjuk Waktu

Jam Matahari sebagai perangkat petunjuk waktu mengalami sejarah panjang pada awal penciptaannya hingga berkembang seperti pada saat ini. Tidak diketahui secara pasti kapan dan dimana jam Matahari pertama yang ada dalam peradaban manusia. Namun, menurut beberapa sumber mengatakan bahwasannya jam Matahari bermula pada saat orang zaman dahulu mengetahui waktu melalui pengamatan terhadap pergerakan Matahari harian. Hal tersebut dilakukan dengan memperhatikan bayang-bayang pepohonan yang memanjang saat pagi hari, kemudian mulai memendek ketika pagi hari berlalu, lalu mulai memanjang kembali setelah tengah hari hingga Matahari terbenam.

Berangkat dari hal tersebut manusia zaman dahulu membagi waktu menjadi dua bagian yakni saat terang disebut dengan siang (dimanfaatkan manusia untuk keluar baik berburu maupun bercocok tanam) dan saat gelap disebut malam (manusia mulai kembali ke tempat tinggalnya).¹⁵ Tidak hanya memanfaatkan perubahan bayangan saja, manusia zaman dahulu juga

¹³ Ahmad Syifa'ul Anam, *Perangkat Rukyat Non Optik* (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 104.

¹⁴ Muhammad Himmatur Riza, "Sundial Horizontal Dalam Penentuan Penanggalan Jawa Pranata Mangsa" (Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2018), 24–25.

¹⁵ Riza, "Sundial Horizontal Dalam Penentuan Penanggalan Jawa Pranata Mangsa," 42–43.

memperhatikan perubahan arah bayangan suatu benda. Misalnya, saat pagi hari Matahari terbit dari arah Timur maka bayangannya akan berada di sebelah Barat. Kemudian secara berangsur-angsur bayangan akan berubah posisinya ke Utara lalu ke Timur, yang menandakan Matahari akan segera terbenam di Barat. Dapat disimpulkan dari hal-hal tersebutlah diperkirakan jam Matahari primitif pertama dibuat.¹⁶

Beberapa penelusuran sejarah banyak menyebutkan jam Matahari kuno berusia ribuan tahun yang merupakan cikal bakal instrumen petunjuk waktu yang ada pada saat ini. Banyak sejarawan dan arkeolog yang meneliti asal mula dari jam Matahari, salah satunya yaitu Herodotus (sejarawan asal Yunani yang hidup pada tahun 484 – 425 SM). Ia menyebutkan bahwa jam Matahari berasal dari Babilonia, lebih tepatnya di lembah-lembah sungai Tigris dan Eufrat.¹⁷ Hal tersebut dapat dibuktikan dengan ditemukannya *Sundial* berbentuk tugu (*obelisk*) yang diperkirakan telah digunakan semenjak sekitar 3500 SM dan juga jam bayangan yang ada sejak sekitar tahun 1500 SM yang berasal dari Mesir dan Babilonia.¹⁸ Akan tetapi, keduanya bukanlah jam Matahari pertama dan tertua yang pernah ditemukan. Jam Matahari yang pertama kali ditemukan arkeolog adalah sebuah *Sundial* yang dibuat sekitar abad 370 SM di Mesir.¹⁹ Sementara jam Matahari atau *Sundial* tertua ditemukan di Mesir yang berasal dari periode

¹⁶ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 132–133.

¹⁷ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 133.

¹⁸ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 133.

¹⁹ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 129.

kepemimpinan Thutmosis III, arkeolog memperkirakan *Sundial* tersebut dibuat sekitar tahun 15 SM.²⁰

Sejarah perkembangan jam Matahari tidak hanya ditemukan pada peradaban Mesir dan Babilonia saja. Melainkan, juga dapat ditemukan pada peradaban Yunani dan Romawi. Di peradaban Yunani tepatnya pada abad ke-3 SM mulai diciptakan jam Matahari sederhana berbentuk *Hemispherium*.²¹ Jam Matahari atau *Sundial* tersebut merupakan hasil rancangan astronom dan matematikawan Yunani Kuno yang berasal dari Pulau Samos bernama Aristarchus (310 – 230 SM). Jam Matahari dengan bentuk semacam itu juga ditemukan pada tahun 1852 di situs galian Alexandria.

Hemispherium mengalami beberapa perkembangan, salah satunya seperti yang dilakukan oleh Berossus yang merupakan seorang ahli astronomi pada masa kekuasaan Alexander The Great (356 – 323 SM). Berossus memodifikasi *Hemispherium* dengan memotong bagian depannya yang menghadap ke Selatan, hal itu ia lakukan karena bayangan *Gnomon* tidak pernah menimpa bagian tersebut. Berossus juga mengganti *Gnomon* yang semula berupa *Gnomon* vertikal menjadi *Gnomon* horizontal. Hasil modifikasi Berossus dinamakan sebagai *Hemicylium*. Sedangkan, pada peradaban Romawi perkembangan jam Matahari ditemukan ketika bangsa Romawi berhasil menaklukkan Sisilia. Di mana pada saat itu bangsa Romawi turut membawa *Sundial* dari Sisilia ke Roma atau Italia (lintang yang berbeda). Bangsa Romawi

²⁰ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 133.

²¹ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 135.

pada saat itu dapat dikatakan masih kurang menguasai tentang *Sundial* yang harus dibuat sesuai dengan lintang tempat alat tersebut berada, sehingga mengakibatkan waktu yang mereka gunakan salah selama kurang lebih satu abad lamanya.²²

Sementara pada peradaban Islam, keberadaan *Sundial* atau jam Matahari mulai berkembang pesat. Hal tersebut dibuktikan pada sekitar akhir abad ke-10, saat itu ilmuwan dan astronom Arab telah menyerap dan mempelajari beberapa pengetahuan astronomi yang dimiliki oleh peradaban Yunani kuno. Sehingga pada abad tersebut mereka berhasil mengembangkan trigonometri bola.²³ Dari pengembangan tersebut, mereka juga mulai menyadari bahwasannya apabila suatu *Gnomon* digunakan secara sejajar sesuai dengan sumbu rotasi Bumi, maka sebuah *Sundial* atau jam Matahari akan mampu menunjukkan waktu yang sama pada satu hari dalam setiap tahun.²⁴ Hal ini merupakan sebuah penemuan besar yang digadang-gadang merupakan cikal bakal terciptanya *Sundial* atau jam Matahari modern. *Sundial* yang dikembangkan tersebut dikenal dengan istilah *Sundial* Ekuatorial. Adapun *Sundial* Ekuatorial tertua yang pernah dibuat dan digunakan pada masa peradaban Islam ialah *Sundial* hasil karya astronom Muslim bernama Ibnu Asy-Syatir yang dibangun untuk Masjid Umayyah di Damaskus pada tahun 1731 M.²⁵ Hasil karyanya diletakkan di menara masjid dan

²² Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 135.

²³ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 136.

²⁴ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 132.

²⁵ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 132.

digunakan sebagai pencatat waktu resmi dan waktu salat relatif sepanjang hari untuk Masjid Umayyah.²⁶

Seiring berjalannya waktu jam Matahari (*Sundial*) mulai berkembang dan banyak ditemukan di berbagai wilayah seluruh dunia termasuk di Indonesia. Namun demikian, jam Matahari yang ada di Indonesia sedikit berbeda dengan *Sundial* yang ditemukan di peradaban kuno seperti Mesir, Babilonia, Yunani dan lainnya. Adapun jam Matahari tersebut disebut sebagai jam *Bencet*. Keberadaan *Bencet* banyak ditemukan di masjid-masjid kuno seperti Masjid Agung Sunan Ampel, Masjid Demak, Masjid Agung Solo dan masih banyak lagi. Meski banyak ditemukan hampir di seluruh daerah di Indonesia, kenyataannya banyak pula beberapa *Bencet* yang ada sudah tidak digunakan lagi dan hanya menjadi pajangan saja. Seperti *Bencet* yang ada di Masjid Agung Sunan Ampel dan Pondok Pesantren Bahrul Ulum Sepanjang Sidoarjo.²⁷ Namun demikian, ada pula beberapa masjid yang masih aktif menggunakan instrumen tersebut hingga saat ini sebagaimana yang terdapat pada Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwek Jombang dan juga Masjid Tegalsari Laweyan Surakarta. Beberapa *Bencet* yang ada di masjid-masjid tersebut diperkirakan telah dibuat tahun 1900-an, bahkan ada pula yang telah berumur ratusan tahun.²⁸

²⁶ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 137.

²⁷ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 130–131.

²⁸ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 130–131.

E. Komponen Jam Matahari

1. *Gnomon*

Gnomon ialah komponen alat yang mempunyai fungsi untuk menunjukkan jam yang dihasilkan dari bayangan Matahari pada bidang dial.²⁹ *Gnomon* yang terkena cahaya Matahari akan menghasilkan bayangan yang menimpa pada bidang dial, nantinya bayang-bayang tersebut akan mengindikasikan waktu yang sedang berlangsung. *Gnomon* juga dapat diatur sesuai dengan berdasarkan jenis jam Matahari (*Sundial*) yakni baik berupa sejajar dengan permukaan bidang dial, tegak lurus dengan permukaan bidang dial, ataupun menghadap ke titik kutub langit.³⁰

2. Bidang Dial

Bidang dial merupakan komponen alat yang berbentuk piringan, lempengan ataupun hemispherium, yang pada bagian atasnya terdapat angka-angka jam.³¹ Sama halnya dengan *Gnomon*, bidang dial juga dapat diatur baik berbentuk Horizontal, Vertikal, maupun miring dengan sudut tertentu sesuai dengan jenis jam Matahari (*Sundial*) itu sendiri. Bidang dial mempunyai peran penting sebagai media tempat jatuhnya bayangan Matahari yang dihasilkan oleh *Gnomon*. Adapun jam yang ditunjukkan akan beraneka-ragam sesuai dengan panjang hari, deklinasi Matahari, dan juga sesuai dengan musim yang sedang berlangsung.

²⁹ Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, 105.

³⁰ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 138.

³¹ Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, 105.

Kebanyakan, suatu bidang dial berbentuk setengah lingkaran yang kemudian dibagi menjadi 12 bagian yang sama besarnya. Nantinya bagian tersebut akan bertuliskan angka dari 1 hingga 6 berderet di sisi cekungan Timur, yang mana mengindikasikan waktu setelah *Zawal*. Lalu bertuliskan angka 7 hingga 12 berurutan di sisi cekungan Barat, yang mengindikasikan waktu sebelum *Zawal*. Sementara untuk angka 0 dan 12 menandakan waktu *Zawal* atau tengah hari. Dengan demikian, apabila dikaitkan dengan awal waktu salat maka untuk waktu subuh, asar, dan maghrib berada di cekungan bagian Timur. Waktu zuhur berada pada bagian tengah-tengah bidang dial. Adapun untuk waktu maghrib dan isya' berada di cekungan bagian Barat.³²

Dari kedua belas angka tersebutlah yang nantinya menjadi patokan dalam penggunaan jam Matahari. Lebih jauh, ketika cahaya Matahari jatuh pada permukaan jam bidang dial maka bayangan *Gnomon* akan menunjuk salah satu dari dua belas angka tersebut. Perlu digarisbawahi bahwasannya jarak antara setiap kedua belas angka tersebut mendefinisikan bahwa masing-masing garis bernilai 5 menit.³³

3. Garis Jam

Garis jam adalah garis-garis yang berperan sebagai media penunjuk angka-angka jam yang terkena bayangan *Gnomon*.

³² Anam, *Perangkat Rukyat Non Optik*, 111–112.

³³ Anam, *Perangkat Rukyat Non Optik*, 111–112.

F. Fungsi Jam Matahari (*Bencet*)

Sebagaimana yang telah dijelaskan di atas bahwasannya jam Matahari pada awal penciptaannya telah difungsikan manusia untuk membantu mengetahui waktu yang sedang berlangsung. Sesuai dengan namanya, alat tersebut hanya dapat digunakan ketika ada cahaya Matahari saja, namun demikian jam Matahari tetap digunakan manusia dahulu kala itu hingga berabad-abad lamanya. Melewati perkembangan yang begitu panjang menjadikan jam Matahari tidak hanya berfungsi sebagai alat penunjuk waktu saja, melainkan juga memiliki fungsi-fungsi lainnya. Beberapa fungsi lainnya yakni antara lain:

1. Penunjuk Waktu

Jam Matahari mempunyai fungsi utama sebagai penentu waktu agar seseorang dapat mengetahui jam yang sedang berlangsung pada hari itu. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara melihat garis jam yang ditunjuk oleh bayangan *Gnomon*. Akan tetapi, waktu yang ditunjukkan jam Matahari tersebut adalah waktu lokal (waktu hakiki), sehingga akan terdapat selisih dengan waktu daerah.³⁴

2. Penunjuk Waktu Salat

Jam Matahari juga dapat digunakan untuk menentukan kapan dimulainya waktu salat. Namun demikian, tidak semua lima waktu salat dapat ditunjukkan dengan bantuan jam Matahari, melainkan hanya dua waktu salat saja yaitu waktu salat zuhur dan asar. Hal tersebut sesuai dengan

³⁴ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 149.

cara kerja jam Matahari yang sangat membutuhkan cahaya Matahari dalam penggunaannya, pun begitu pula dengan waktu salat zuhur dan asar yang mana pada dua waktu salat tersebut bayang-bayang Matahari dapat diamati.

Mengingat sebagaimana yang telah dijelaskan dalam salah satu hadis Rasulullah yang telah disebutkan sebelumnya. Berdasarkan hadis tersebut, dapat dikatakan bahwa jam Matahari dapat digunakan sebagai alat untuk mengetahui permulaan waktu salat zuhur dan asar dengan memanfaatkan bayangan *Gnomon* serta tentunya berpatokan terhadap fenomena alam yang disebutkan dalam hadis. Lebih jauh, fenomena alam yang dimaksud ialah waktu zuhur dimulai pada saat Matahari telah melewati meridian langit (titik kulminasi) dan condong menuju ke arah Barat. Jika dihubungkan dengan jam Matahari maka awal waktu zuhur ditunjukkan ketika bayangan *Gnomon* menyentuh angka jam 12, atau dalam istilah jam Matahari disebut dengan *noon time*.³⁵

Sementara waktu salat asar dimulai ketika bayang-bayang sebuah benda tegak lurus sama dengan panjang benda tersebut ditambah dengan panjang bayang-bayang Matahari waktu zuhur, pada jam Matahari waktu tersebut diketahui apabila panjang bayangan *Gnomon* melebihi panjang aslinya ditambah panjang bayangan Matahari waktu zuhur (kulminasi).³⁶

³⁵ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 139–140.

³⁶ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 139–140.

3. Penunjuk Arah Kiblat

Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadikan jam Matahari juga dapat membantu untuk mengetahui arah kiblat. Tidak semua tipe jam Matahari dapat difungsikan sebagai penunjuk arah kiblat. Tipe atau jenis jam Matahari yang dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat ialah jam Matahari Ekuatorial. Meskipun demikian, dalam penggunaan jam Matahari untuk penentuan arah kiblat tidak digunakan seperti biasanya begitu saja. Melainkan perlu dimodifikasi sedemikian rupa sesuai dengan prinsip-prinsip theodolit. Secara singkatnya, penentuan arah kiblat menggunakan jam Matahari Ekuatorial (dimodifikasi) dapat dilakukan dengan cara memposisikan alat tersebut ke arah Utara Sejati dan menyesuaikan waktu Matahari lokal (waktu hakiki) dengan waktu daerah sehingga kemudian dapat diketahui arah Utara, Timur, Selatan dan Barat Sejati. Dari situlah kemudian dapat ditentukan arah kiblat sesuai dengan arah yang telah diketahui sebelumnya.³⁷

4. Penunjuk Musim

Adapun fungsi lain yang tak kalah pentingnya ialah sebagai penunjuk musim yang sedang dan akan berlangsung. Adapun musim-musim yang dapat ditunjukkan ialah musim panas, dingin, semi dan gugur. Secara umum, cara penggunaan jam Matahari Horizontal untuk menentukan musim yang akan berganti adalah dengan memperhatikan garis penunjuk deklinasi Matahari yang terletak pada bidang dial jam Matahari tersebut. Sama

³⁷ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 150.

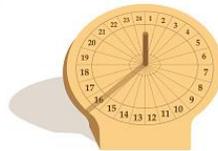
halnya dengan sebelumnya, tidak semua jenis jam Matahari digunakan sebagai penunjuk musim. Salah satu jenis jam Matahari yang dapat menunjukkan pergantian musim ialah jam Matahari Horizontal. Hal ini dikarenakan jam Matahari jenis tersebut biasanya mempunyai garis deklinasi pada bidang dialnya.³⁸

G. Macam-Macam Jam Matahari

Secara umum, jam Matahari dibedakan menjadi tiga macam yaitu jam Matahari Ekuatorial, jam Matahari Horizontal, jam Matahari Vertikal, dan juga jam *Bencet*. Kesemua macam jam Matahari tersebut tentunya mempunyai konsep, bentuk, dan karakteristik yang berbeda baik dalam pembuatannya maupun penggunaannya. Meskipun demikian, sejatinya keempat macam jam Matahari tersebut masih saling berkesinambungan. Lebih jauh, empat macam jam Matahari tersebut dijelaskan lebih mendetail sebagai berikut:

1. Jam Matahari Ekuatorial

Gambar 1 Jam Matahari Ekuatorial



Sumber: <https://www.istockphoto.com/id/vektor/set-berbagai-jenis-sundial-pada-latar-belakang-putih-khatulistiwa-vertikal-dan-gm1221254967-357904947>

Jam Matahari Ekuatorial merupakan jenis jam Matahari yang mempunyai bidang dial unik karena posisinya yang dibuat secara miring

³⁸ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 150.

sesuai dengan lintang suatu tempat serta mempunyai *Gnomon* yang tegak lurus terhadap bidang dialnya. Adapun kemiringan bidang dial tersebut disesuaikan dengan besar lintang tempat, hal ini bermaksud untuk menyesuaikan posisi bidang dial dengan lingkaran meridian. Atau juga dapat dikatakan bahwa jam Matahari Ekuatorial mempunyai bidang dial miring sebagaimana dengan bidang ekuator Bumi, maka dalam peletakkannya harus miring sesuai dengan sudut kemiringan Bumi.³⁹

Jenis jam Matahari ini memiliki kelebihan yakni ia dapat digunakan dengan lintang tempat manapun, namun dengan catatan memastikan *Gnomonnya* harus mengarah ke kutub Bumi yang mana dapat dilakukan dengan cara memposisikan bidang dialnya hingga membentuk sudut (90 derajat – lintang tempat) dari horizon. Selain itu, jam Matahari jenis ini juga merupakan jam Matahari yang paling sederhana dibandingkan dengan jenis jam Matahari lainnya dan jenis yang paling mudah dibuat.⁴⁰

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa bidang dial pada jam Matahari Ekuatorial memiliki kemiringan yang disesuaikan dengan lintang suatu tempat. Selain itu, pada bidang dialnya juga terdapat tabel yang memiliki dua sisi sejajar dengan khatulistiwa serta sudut sebesar 90 derajat. Pada bidang dial jam Matahari Ekuatorial juga dilengkapi dengan tabel garis waktu yang digunakan sebagai penunjuk bayangan Matahari. Tabel tersebut diperlukan karena keadaan deklinasi Matahari seringkali berubah atau

³⁹ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 139.

⁴⁰ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 140.

bergeser, yang mana hal ini diakibatkan dari pergerakan Matahari yang kadang kala berada di Utara khatulistiwa sehingga memiliki nilai deklinasi positif dan terkadang berada di sebelah Selatan khatulistiwa sehingga menghasilkan nilai deklinasi negatif.⁴¹

Perlu diketahui bahwasannya *Gnomon* yang terdapat pada jam Matahari Ekuatorial mengarah pada kutub Utara dan kutub Selatan. Adapun bayangan yang dihasilkan *Gnomon* ini tidaklah bergerak ke arah yang selalu sama setiap harinya. Misalnya, ketika Matahari berada pada deklinasi Utara ataupun jika permukaan bidang dial menghadap ke Utara maka bayangan *Gnomon* akan bergerak searah jarum jam. Sedangkan apabila Matahari berada pada deklinasi Selatan atau jika permukaan bidang dial menghadap ke Selatan maka bayangannya akan bergerak berlawanan dengan arah jarum jam. Hal tersebut dikarenakan pergerakan bayangan *Gnomon* berlawanan dengan pergerakan Matahari dari Barat ke Timur.⁴²

Pada tanggal-tanggal tertentu terdapat hal menarik yang akan terjadi terhadap bayangan *Gnomon*, seperti pada saat deklinasi Utara setelah tanggal 21 Juni panjang bayangan *Gnomon* akan tampak lebih memanjang dan akan terus memanjang sampai pada tanggal 23 September ketika terjadi musim gugur. Begitu pula sebaliknya pada saat deklinasi Selatan juga berlaku hal yang sama.⁴³

⁴¹ Muslimin, "Analisis Penggunaan Bencet Di Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwek Jombang Sebagai Penunjuk Waktu Salat," 31.

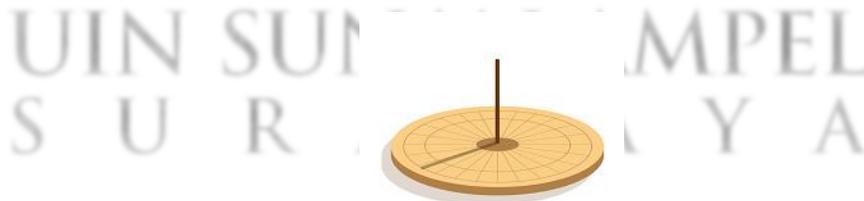
⁴² Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 140.

⁴³ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 136.

Jam Matahari Ekuatorial mempunyai garis jam dengan besar sudut garis berjarak sebesar 15 derajat antara satu dengan lainnya yang mengelilingi *Gnomon*.⁴⁴ Nilai tersebut digunakan karena waktu yang dibutuhkan Matahari untuk menempuh gerak semu hariannya sebesar 15 derajat busur adalah satu jam sepanjang ekuator.⁴⁵ Garis jam yang dimiliki jam Matahari Ekuatorial tersebar pada bagian Utara dan Selatan permukaan bidang dialnya. Pada saat Matahari berada di sebelah Utara yakni tanggal 21 Maret sampai 23 Desember maka permukaan bidang dial yang menghadap ke arah Utara akan tersinari. Sementara ketika Matahari berada di sebelah Selatan maka permukaan bidang dial yang menghadap ke arah Selatan yang akan tersinari. Adapun jika Matahari berada di garis ekuator maka kedua permukaan bidang dialnya akan tersinari.

2. Jam Matahari Horizontal

Gambar 2 Jam Matahari Horizontal



Sumber: <https://www.istockphoto.com/id/vektor/set-berbagai-jenis-sundial-pada-latar-belakang-putih-khatulistiwa-vertikal-dan-gm1221254967-357904947>

Jam Matahari Horizontal merupakan salah satu jenis jam Matahari yang paling umum digunakan. Biasanya, jam Matahari ini diletakkan di

⁴⁴ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 137.

⁴⁵ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 139.

tempat yang terbuka seperti taman atau kebun sebagai hiasan, sehingga jenis jam ini juga dikenal dengan sebutan *garden sundials*. Umumnya jam Matahari Horizontal memiliki bentuk berupa bidang datar dan bagian atasnya terdapat *Gnomon* yang miring sejajar sesuai poros Bumi. Jam Matahari Horizontal memiliki kelebihan yaitu ia dapat menunjukkan waktu setiap kali Matahari bersinar dikarenakan bidang dialnya yang ditempatkan secara horizontal di tanah. Adapun bayangan yang diterima jam Matahari Horizontal sejajar dengan horizon, bukan tegak lurus dengan khatulistiwa.⁴⁶ Meskipun demikian, jam Matahari Horizontal juga mempunyai kekurangan yakni jenis ini tidak dapat digunakan pada lintang tempat lain karena ia dirancang dan disesuaikan dengan kemiringan garis lintang satu tempat tertentu saja.⁴⁷

Sesuai dengan namanya, bidang dial yang dimiliki jam Matahari Horizontal harus berbentuk datar. Kebanyakan jam Matahari Horizontal banyak ditemui dengan beberapa bentuk baik dibentuk lingkaran, persegi empat, segi enam ataupun bentuk lain-lainnya asalkan mempunyai bentuk yang datar. Selain itu, bidang dialnya juga harus sejajar dengan meridian lokal (garis tengah hari bertepatan dengan meridian).⁴⁸ *Gnomon* pada jam Matahari ini biasanya berupa segitiga yang menjulang di atas permukaan dial dengan sudut miring sebesar derajat lintang tempat tertentu. Dengan begitu, *Gnomon* tersebut akan selalu pada posisi bidang vertikal meridian

⁴⁶ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 142.

⁴⁷ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 137.

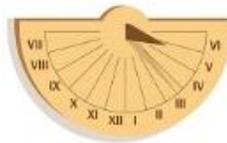
⁴⁸ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 142.

dan menunjuk ke arah kutub langit Utara. Perlu diketahui, bahwasannya *Gnomon* jam Matahari Horizontal dirancang selalu mengarah ke kutub langit Utara agar dapat menghasilkan bayangan yang jatuh tepat di atas bidang dialnya. Sehingga ketika cahaya Matahari menimpa *Gnomon*, maka bayangannya dapat menunjukkan jam dari skala garis jam. Adapun jam yang ditunjukkan tersebut adalah jam dalam waktu Matahari atau disebut dengan waktu hakiki (waktu istiwa').⁴⁹

Garis jam yang terdapat pada jenis jam Matahari ini berbeda dengan garis jam milik jam Matahari Ekuatorial. Yang mana jam Matahari Horizontal memiliki besar sudut yang berbeda antara garis jam satu dengan lainnya. Besar sudut tersebut dapat dihitung dengan mempertimbangkan lintang tempat dari daerah dimana jam tersebut digunakan.⁵⁰ Sedangkan, jam Matahari Ekuatorial seperti yang disebutkan sebelumnya mempunyai jarak sebesar 15 derajat masing-masing garis jam.

3. Jam Matahari Vertikal

Gambar 3 Jam Matahari Vertikal



Sumber: <https://www.istockphoto.com/id/vektor/set-berbagai-jenis-sundial-pada-latar-belakang-putih-khatulistiwa-vertikal-dan-gm1221254967-357904947>

Jam Matahari Vertikal sebagaimana namanya memiliki makna jam yang diletakkan secara tegak lurus (vertikal). Sehingga jam Matahari jenis

⁴⁹ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 143.

⁵⁰ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 138.

ini seringkali dijumpai pada dinding-dinding bangunan, rumah tua, menara, bangunan bersejarah, monumen, maupun bangunan lainnya. Pada dasarnya jam Matahari Vertikal memiliki keunggulan karena ia dapat ditempatkan menghadap ke segala arah, namun sayangnya kini jenis ini mulai jarang ditemukan dikarenakan proses pembuatannya yang cukup rumit. Dapat dikatakan bahwasannya konsep jam Matahari Vertikal kurang lebih sama dengan dua macam jam Matahari sebelumnya, khususnya pada konsep jam Matahari Horizontal. Bahkan menurut sumber yang ditemukan, jam Matahari Vertikal dapat dibilang sama seperti layaknya jam Matahari Horizontal hanya saja posisi penempatannya yang diubah menjadi tegak lurus.⁵¹

Adapun jenis jam ini dibedakan kembali menjadi 2 bagian berdasarkan bidang dialnya, yakni antara lain; *Pertama, direct vertical dial* merupakan jenis jam dengan bidang dial vertikal yang mengarah tepat ke 4 arah mata angin (Utara, Selatan, Timur, dan Barat) secara langsung. Namun demikian, dari keempatnya yang paling sering dibuat dan dijumpai adalah *direct vertical dial* yang menghadap ke Utara (atau disebut dengan *Septentrional*) dan Selatan (disebut dengan *Meridional*). Hal tersebut disebabkan karena jam Matahari dial Utara dan Selatan dapat digunakan sepanjang hari, sementara jam Matahari dial Barat dan Timur hanya dapat digunakan separuh hari saja. Lebih rinci, dial Barat hanya dapat difungsikan ketika sore hari saja, karena saat pagi hari Matahari berkedudukan di sebelah

⁵¹ Jannah and Rohmah, "Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya," 139.

Timur. Sementara sebaliknya, dial Timur hanya dapat digunakan saat sebelum tengah hari (*Zawal*) saja karena ketika sore hari Matahari berada di sebelah Barat.⁵² Adapun bagian-bagian yang menyusun *direct vertical dial* sama dengan bagian yang ada pada jenis jam Matahari lainnya. Misalnya, *Gnomon* yang dimiliki *Septentrional* dan *Meridional* dirancang miring sebesar sudut *complement latitude* yakni 90 derajat – lintang tempat. Sementara untuk garis jamnya terdapat perbedaan antara dial Utara dengan dial Selatan, yang mana garis jam pada dial Utara bayangannya akan bergerak searah jarum jam, sedangkan pada dial Selatan bayangan akan bergerak berlawanan dengan arah jarum jam.⁵³ Kedua, *declining vertical dial*. Tidak seperti jenis jam sebelumnya yang mempunyai bidang dial menghadap tepat ke 4 arah mata angin, *declining vertical dial* memiliki bidang dial yang lebih mengarah ke Timur laut, Barat laut, Barat daya, dan Tenggara. *Gnomon* yang terdapat pada *declining vertical dial* juga harus dirancang dengan sudut yang lebih rendah dari *complement latitude* agar *Gnomon* tersebut sejajar dengan sumbu Bumi.⁵⁴

4. Jam *Bencet*

Perlu digarisbawahi bahwasannya jam *Bencet* tidak secara langsung merupakan salah satu dari beberapa macam jam Matahari. Namun demikian, *Bencet* masih dapat dikategorikan sebagai macam-macam jam Matahari karena ia merupakan hasil modifikasi dari ketiga macam jam Matahari di

⁵² Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 141.

⁵³ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 141.

⁵⁴ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 142.

atas (Ekuatorial, Horizontal, dan Vertikal). *Bencet* tetap mempunyai fungsi yang sama sebagaimana jenis jam Matahari lainnya yakni sebagai penentu waktu pada hari itu. Akan tetapi, *Bencet* mempunyai fungsi utama yang tidak dimiliki macam-macam jam Matahari lainnya yakni berfungsi untuk mengetahui awal waktu salat khususnya waktu salat zuhur dan asar. Oleh karenanya, *Bencet* seringkali dijumpai berada di area depan masjid-masjid. *Bencet-Bencet* yang ditemukan di masjid-masjid biasanya terbuat dari semen, kayu dan bahan lain semacamnya.

Secara umum, bentuk dari *Bencet* berupa bidang datar yang bagian atasnya terdapat *Gnomon* yang berdiri tegak lurus dan membentuk sudut sebesar 90 derajat dengan bidang datar. Bagian-bagian yang terdapat pada *Bencet* juga sama halnya dengan bagian yang dimiliki jam Matahari lain. Namun, terdapat sedikit perbedaan yakni terletak pada garis jamnya. Hal itu disebabkan karena *Gnomon* pada *Bencet* yang berdiri tegak lurus mengakibatkan garis jam yang terbentuk akan berubah-ubah setiap harinya menyesuaikan posisi deklinasi Matahari pada saat itu. Garis jam pada suatu *Bencet* memiliki besar sudut yang berbeda antara satu dengan lainnya. Selain itu, *Gnomon* pada *Bencet* kebanyakan berupa tongkat tegak lurus dengan ujung yang meruncing.

Penggunaan *Bencet* sebagai penunjuk awal waktu salat dapat dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bayangan *Gnomon* saat menyentuh angka garis jam yang terdapat pada bidang dial. Apabila ujung bayangan *Gnomon* menunjuk ke angka 12 garis jam, maka

menandakan bahwa saat itu sudah memasuki tengah hari (*Zawal*). Begitu pula, ketika bayang-bayang jatuh di angka 3 atau 15 maka berarti telah memasuki waktu salat Asar.

H. Definisi Perubahan Sosial

Perubahan sosial merupakan perubahan yang terjadi akibat adanya ketidaksesuaian antara unsur-unsur sosial yang berbeda dalam kehidupan masyarakat.⁵⁵ Menurut Kingsley Davis, perubahan sosial diartikan sebagai perubahan-perubahan yang terjadi pada struktur maupun fungsi suatu masyarakat. Adapun definisi perubahan sosial yang dikemukakan oleh beberapa ahli sebagai berikut:⁵⁶

1. Mac Iver mendefinisikan perubahan sosial sebagai suatu perhubungan dalam hubungan sosial ataupun perubahan terkait keseimbangan hubungan sosial itu sendiri.
2. John Lewis Gillin dan John Philip Gillin berpendapat bahwa perubahan sosial adalah beberapa ragam cara hidup yang dapat diterima, baik diakibatkan karena perubahan kondisi geografis, kebudayaan material, ideologi, komposisi penduduk, ataupun akibat adanya difusi dan penemuan atau gagasan baru dalam masyarakat.

⁵⁵ Nur Djazifah ER, *Modul Pembelajaran Sosiologi (Proses Perubahan Sosial Di Masyarakat)* (Yogyakarta: Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta, 2012), 4.

⁵⁶ Sri Suntari, *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (Mata Pelajaran Sosiologi Sekolah Menengah Atas)* (Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), 6.

3. Ritzer menyatakan bahwa perubahan sosial ialah suatu pergeseran yang mengacu pada macam-macam hubungan antar individu, kelompok, organisasi, kultur, dan masyarakat pada waktu tertentu.
4. Selo Soemarjan menjelaskan bahwa perubahan sosial merupakan perubahan yang terjadi pada suatu masyarakat yang turut mempengaruhi sistem sosialnya, mencakup nilai, sikap, dan pola perilaku antar kelompok masyarakat.
5. William F. Ogburn menyatakan perubahan sosial lebih ditekankan pada kondisi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang sangat berpengaruh terhadap pola pikir masyarakat dan juga segala aspek-aspek kehidupan sosial.⁵⁷

Berdasarkan pemaparan definisi perubahan sosial menurut para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa perubahan sosial merupakan perubahan suatu hal yang terjadi pada masyarakat dari waktu ke waktu baik itu masa lampau, masa sekarang maupun masa depan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwasannya dalam setiap kehidupan bermasyarakat bisa dipastikan akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut tentunya tak lepas dari adanya faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti pendidikan, ekonomi, sosial, budaya, politik dan lain sebagainya.⁵⁸ Dari pemaparan di atas juga dapat diketahui bahwasannya perubahan sosial mempunyai cakupan yang sangat luas.

⁵⁷ ER, *Modul Pembelajaran Sosiologi (Proses Perubahan Sosial Di Masyarakat)*, 5.

⁵⁸ Yahya Buwaiti, "Dampak Sosial Budaya Dari Perkembangan Pariwisata Di Jambi (Studi Kasus Jasa Hiburan Umum Di Kecamatan Pasar Kotamadya Di Jambi)" (Skripsi., Universitas Indonesia, 2000), 31.

Sehingga untuk dapat mengetahui dan mengenali adanya perubahan sosial maka diperlukan pengamatan dan pemeriksaan dengan cermat terhadap suatu masyarakat dan kemudian membandingkannya dengan keadaan masyarakat pada masa lampau.⁵⁹

I. Bentuk-Bentuk Perubahan Sosial

Mengingat begitu luasnya ruang lingkup perubahan sosial, maka para sosiolog mengelompokkan perubahan sosial ke dalam beberapa bentuk diantaranya.⁶⁰

1. Perubahan Sosial Lambat

Perubahan sosial secara lambat juga seringkali dikenal dengan istilah Evolusi, yakni merupakan perubahan-perubahan yang memerlukan waktu lama dan bermula dari adanya rangkaian perubahan kecil yang saling mengikuti. Perubahan ini terjadi karena masyarakat berusaha untuk menyesuaikan diri dengan keadaan, kondisi dan kebutuhan baru yang muncul sejalan dengan pertumbuhan dari masyarakat tersebut. Oleh karena itu, Evolusi terjadi dengan sendirinya tanpa adanya rencana ataupun kehendak tertentu.

2. Perubahan Sosial Cepat

Perubahan sosial secara cepat seringkali berkaitan dengan hal pokok atau mendasar bagi kelangsungan hidup masyarakat dan disebut dengan Revolusi. Mudahnya, perubahan ini merupakan kebalikan dari Evolusi.

⁵⁹ Zaenal Mustofa, "Dinamika Rifa'iyah Dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah" (Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2022), 36.

⁶⁰ ER, *Modul Pembelajaran Sosiologi (Proses Perubahan Sosial Di Masyarakat)*, 9–10.

Meskipun umumnya perubahan ini terjadi dengan cepat, akan tetapi terkadang juga dapat membutuhkan waktu yang lama sehingga ia bersifat relatif.⁶¹ Namun, yang pasti Revolusi seringkali mengakibatkan perpecahan baik dalam aspek sosial, ekonomi, dan politik.

3. Perubahan Sosial Kecil

Perubahan sosial kecil merupakan perubahan yang terjadi dalam unsur-unsur struktur sosial yang tidak memberikan pengaruh besar bagi masyarakat. Itu dikarenakan perubahan sosial secara kecil tidak mempengaruhi segala aspek kehidupan dalam suatu masyarakat maupun lembaga kemasyarakatan.

4. Perubahan Sosial Besar

Berbeda dengan perubahan sosial kecil, perubahan ini dapat membawa pengaruh besar dan mampu merubah setiap aspek dalam kehidupan suatu masyarakat, oleh sebab itu ia dinamakan perubahan sosial besar.

5. Perubahan Sosial Direncanakan

Perubahan sosial direncanakan merupakan perubahan yang dilakukan atas kehendak atau keinginan suatu pihak dan telah direncanakan terlebih dahulu sebelum diterapkan pada masyarakat. Adapun pihak yang menghendaki perubahan disebut dengan *Agent of Change*. Istilah *Agent of Change* merujuk pada seseorang ataupun sekelompok orang yang telah mendapat kepercayaan masyarakat untuk menjadi sebuah pemimpin. Agen perubahan tidak hanya melakukan perencanaan saja, melainkan pula

⁶¹ Mustofa, "Dinamika Rifa'iyah Dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah," 40.

melakukan pengawasan dan juga pengendalian terhadap perubahan yang dikehendaki. Cara yang digunakan agen perubahan dalam mempengaruhi masyarakat melalui perencanaan terlebih dahulu kemudian diterapkan dengan sistem yang teratur disebut dengan perencanaan sosial atau rekayasa sosial (*social engineering*).

6. Perubahan Sosial Tidak Direncanakan

Perubahan sosial yang tidak direncanakan merupakan perubahan yang berlangsung begitu saja tanpa direncanakan terlebih dahulu dan tanpa dikehendaki oleh masyarakat, serta terjadi diluar jangkauan masyarakat. Perubahan ini memiliki konsep yang tak pasti karena bisa saja perubahan yang terjadi akan dapat diterima (diharapkan) oleh masyarakat. Namun bisa juga sebaliknya, perubahan tersebut tidak dapat diterima (tidak diharapkan) oleh masyarakat karena timbulnya akibat-akibat sosial yang tidak diinginkan.

J. Faktor-Faktor Terjadinya Perubahan Sosial

Dalam proses perubahan sosial tidak dapat dipisahkan dari adanya penyebab yang menimbulkan suatu akibat. Sebagaimana yang disampaikan oleh Paul B. Horton dan CL Hunt yang menyatakan bahwa tidak akan pernah ada suatu akibat tanpa didasari oleh adanya penyebab terlebih dahulu.⁶² Adapun suatu penyebab dapat meliputi banyak hal, yang kemudian dikelompokkan menjadi beberapa faktor yakni sebagai berikut:

⁶² ER, *Modul Pembelajaran Sosiologi (Proses Perubahan Sosial Di Masyarakat)*, 27.

1. Faktor Penyebab

Secara umum, faktor penyebab dalam suatu proses perubahan sosial dibedakan kembali menjadi 2 bagian yakni penyebab yang bersumber dari dalam masyarakat (internal) dan penyebab yang bersumber dari luar masyarakat tersebut (eksternal). Gagasan ini banyak dikemukakan oleh para ahli seperti Paul B. Horton dan CL Hunt, James Henslin dan Soerjono Soekanto.⁶³ Dari dua bagian tersebut masing-masing didalamnya meliputi banyak hal, misalnya pada penyebab intern mencakup penemuan-penemuan baru (*discovery* dan *invention*), semakin bertambah dan berkurangnya penduduk, munculnya suatu pertentangan (konflik), pemberontakan oleh masyarakat (Revolusi) dan lain-lainnya. Sedangkan pada penyebab ekstern melingkupi kondisi alam, pengaruh kebudayaan (luar) masyarakat lain, terjadinya peperangan, dan lain-lain.

2. Faktor Pendorong

Faktor pendorong merupakan faktor-faktor yang mampu mempercepat terjadinya proses perubahan sosial. Faktor ini meliputi adanya kontak dengan kebudayaan lain, majunya sistem pendidikan, keinginan untuk maju, berpandangan ke depan, senantiasa untuk memperbaiki kehidupan, sikap saling menghargai, sikap toleransi, sistem pelapisan masyarakat atau stratifikasi sosial yang terbuka, penduduk yang

⁶³ ER, *Modul Pembelajaran Sosiologi (Proses Perubahan Sosial Di Masyarakat)*, 27.

bermacam-macam (*heterogen*), rasa ketidakpuasan terhadap kondisi kehidupan, mudah menerima hal baru dan masih banyak lainnya.⁶⁴

3. Faktor Penghambat

Faktor penghambat merupakan faktor yang menghambat dan menghalangi jalannya atau berlangsungnya proses perubahan sosial. Adapun faktor ini terdiri atas sistem pendidikan yang berkembang secara lambat, kurangnya interaksi atau hubungan dengan masyarakat lain, sikap masyarakat yang masih tradisional, sikap tertutup terhadap hal baru (berprasangka buruk pada hal-hal baru atau asing), adat dan kebiasaan dalam suatu masyarakat, takut akan runtuhnya integrasi kebudayaan (hilangnya nilai-nilai tradisi), hakekat hidup yang buruk dan tidak dapat diperbaiki, hambatan yang bersifat ideologis, kepentingan yang ditanamkan dengan kuat, dan lain sebagainya.⁶⁵

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

⁶⁴ ER, *Modul Pembelajaran Sosiologi (Proses Perubahan Sosial Di Masyarakat)*, 27.

⁶⁵ Lorentius Goa, "Perubahan Sosial Dalam Kehidupan Bermasyarakat," *SAPA : Jurnal Kateketik dan Pastoral* 2, no. 2 (November 2017): 64–66.

BAB III

GAMBARAN UMUM MASJID QOWIYUDDIN DAN BENCET DI MASJID QOWIYUDDIN JAGIR WONOKROMO

A. Profil dan Sejarah Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

1. Profil dan Sejarah Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

Gambar 4 Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo



Sumber: Dokumentasi Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

Masjid Qowiyuddin merupakan salah satu masjid tertua yang ada di Kota Surabaya. Masjid tersebut beralamat di Jalan Jagir, Kelurahan Jagir, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60244. Masjid ini didirikan pada tahun 1786 oleh Mbah Qowiyuddin yang merupakan anak cucu keturunan ketujuh Sunan Gunung Jati.¹ Tak heran masjid dengan luas kurang lebih 13 meter persegi dengan ukuran 117 meter x 9 meter ini menjadi masjid tertua di wilayah Surabaya Selatan karena pembangunannya dilakukan jauh sebelum Indonesia merdeka.

¹ M. Amir Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," January 30, 2023.

Pada saat ini, Masjid Qowiyuddin dikelola oleh anak cucu Mbah Qowiyuddin melalui Yayasan Masjid Qowiyuddin dengan bantuan Takmir masjid sebagai pelaksana kegiatan untuk memakmurkan masjid tersebut. Selain mengurus masjid, Yayasan Masjid Qowiyuddin juga menyelenggarakan program pendidikan formal maupun non-formal dengan mendirikan Taman Kanak-Kanak “YAMASQO” dan Taman Pendidikan Al-Qur’an “Qowiyuddin” serta saat ini sedang mengadakan pembangunan Sekolah Diniyah.² Masjid Qowiyuddin memiliki letak yang strategis dimana ia dikelilingi oleh Pasar Wonokromo (DTC), Stasiun Wonokromo, dan Terminal Wonokromo menjadikan masjid ini termasuk masjid yang cukup terkenal di wilayah tersebut.

Gambar 5 Taman Kanak-Kanak Yayasan Masjid Qowiyuddin



Sumber: Dokumentasi Taman Kanak-Kanak Yayasan Masjid Qowiyuddin

² “Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo,” , <https://www.facebook.com/groups/172755882755892/> , diakses pada 7 Maret 2023

Selayaknya masjid-masjid pada umumnya, Masjid Qowiyuddin mempunyai fungsi utama sebagai tempat ibadah umat Islam. Namun demikian, Masjid Qowiyuddin kerap mengadakan kegiatan rutin seperti:³

1. Istighotsah setiap hari Selasa setelah (ba'da) salat Isya', kegiatan ini dilaksanakan secara bergiliran dengan Langgar Baitul Hidayah dan Musholla Al-Hidayah.
2. Khotmil al-Qur'an yang diadakan setiap bulan pada minggu pertama.
3. Pengajian rutin kitab Fathul Qorib, kegiatan tersebut diasuh oleh KH. Ahmad Mashuri Toha dan dilangsungkan tiap hari Jum'at pertama, ketiga, dan kelima selepas salat Maghrib.
4. Pengajian rutin Tafsir dan Durratun Nasihin yang diasuh oleh KH. Mas Sulaiman Nur, dilaksanakan setiap hari Jum'at kedua dan keempat ba'da salat Maghrib.

Menurut penuturan masyarakat setempat, sejarah Masjid Qowiyuddin bermula ketika masa penjajahan Belanda Mbah Qowiyuddin menjadi buronan Belanda. Perlu diketahui bahwasannya Mbah Qowiyuddin merupakan tokoh ulama terkemuka asal Cirebon yang juga mempunyai kepandaian dan keterampilan dalam menyusun strategi perang.⁴ Atas kemampuannya tersebut, Mbah Qowiyuddin menjadi salah satu Ulama' yang ditakuti Belanda pada masa penjajahan Belanda di Indonesia. Karena menjadi buronan mengharuskan Mbah Qowiyuddin melarikan diri dengan

³ "Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," <https://www.facebook.com/groups/172755882755892/>, diakses pada 7 Maret 2023

⁴ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

menghanyutkan kayu ke laut dan kemudian beliau berjalan mengikuti kemana kayu tersebut mengarah. Hingga pada akhirnya kayu itu berhenti di Sungai Brantas (Rolag) Surabaya (atau yang sekarang dikenal dengan pintu air Jagir). Setelah berhasil kabur dari kejaran Belanda, Mbah Qowiyuddin melanjutkan dakwahnya dengan membangun masjid tepat dimana kayu yang ia hanyutkan berhenti. Pada mulanya, Masjid Qowiyuddin didirikan tepat di Sungai Brantas Rolag atau pintu air Jagir. Namun, karena saat itu masih pendudukan Belanda masjid tersebut terpaksa dipindahkan ke Jagir (lokasi masjid saat ini), dikarenakan adanya pembangunan saluran air untuk sudetan kali menuju laut oleh Pemerintah Belanda. Dikisahkan bahwa proses pemindahan masjid tersebut dilakukan oleh Mbah Qowiyuddin sendiri dengan cara mengangkatnya, atas izin Allah Swt. masjid tersebut akhirnya terangkat.

Sejak pertama kali didirikan hingga saat ini, Masjid Qowiyuddin telah mengalami renovasi atau perbaikan sebanyak 3 (tiga) kali antara lain; Renovasi pertama pada tahun 1904, lalu renovasi kedua dilaksanakan pada tahun 1971 – 1974, dan renovasi terakhir dimulai pada 2005 – 2007.⁵ Adapun perbaikan dan pembangunan yang dilakukan diantaranya adalah memperluas halaman masjid, memperbaiki tembok, mengecat ulang dan lain-lainnya. Meskipun demikian, bagian-bagian asli dari Masjid Qowiyuddin (tepatnya pada bagian dalam masjid) yang masih tetap dipertahankan dan tidak pernah diubah. Misalnya, kayu pilar sepanjang 8

⁵ Hamzah, “Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo.”

meter yang menyangga masjid masih asli dan sama sejak masjid ini pertama kali dibangun.⁶ Uniknya, kayu-kayu yang digunakan tersebut adalah kayu asal Cirebon yang dihanyutkan oleh Mbah Qowiyuddin melalui laut. Tak hanya itu, ubin pada bagian dalam masjid merupakan ubin kuno berwarna kuning jadul.

Struktur Kepengurusan Takmir Masjid Qowiyuddin masa jabatan 2022 – 2027:⁷

1. Penasehat:

- a. Imam Zazuli
- b. Abdul Hafidz
- c. H. Djojo Karomaddin

2. Ketua: Ust. Amir Hamzah

3. Wakil Ketua:

- a. Ust. Moh. Zamroni
- b. Thomi Maulana Ishaq

4. Sekretaris: Rahmat Hidayat

5. Wakil Sekretaris: A. Muchit Chusnan

6. Bendahara: Ust. Abdul Kholiq

7. Wakil Bendahara: Tubagus Lukman Hakim

8. Koordinator Bidang:

⁶ “Menilik Masjid Qowiyuddin, Peninggalan Cucu Sunan Gunung Jati,” <https://indrajatim.com/budaya/sejarah/menilik-masjid-qowiyuddin-peninggalan-cucu-sunan-gunung-jati/>, diakses pada 7 Maret 2023

⁷ “Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo,” <https://www.facebook.com/groups/172755882755892/>, diakses pada 7 Maret 2023

- a. **Pengajian Rutin dan Salat Jum'at:** Ust. Machit Hasan
- b. **Khotmil al-Qur'an:** Moh. Harits
- c. **Keamanan dan Ketertiban:** Anang Taufiq
- d. **Pengadaan dan Pemeliharaan Investasi Masjid:** Amang Usman

2. Kekhasan dan Keunikan Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

Masjid Qowiyuddin memiliki ciri khas tersendiri jika dibandingkan dengan masjid-masjid yang ada saat ini. Hal itu dikarenakan pihak yayasan, takmir masjid beserta masyarakat sekitar masjid sangat menjaga nilai-nilai yang ditanamkan oleh para pendahulunya. Oleh karenanya, sudah menjadi suatu tradisi yang selalu diturunkan pada generasi berikutnya. Selain itu, Masjid Qowiyuddin memiliki keistimewaan berupa adanya beberapa peninggalan pendahulu yang masih dirawat hingga saat ini. Adapun beberapa peninggalan yang dimaksud antara lain:

1. Beduk

Gambar 6 Beduk



Sumber: Dokumentasi Beduk di Masjid Qowiyuddin

Beduk merupakan suatu gendang berukuran besar yang memiliki fungsi sebagai alat komunikasi, penanda waktu, dan juga pemberi peringatan. Kebanyakan beduk dapat ditemukan di masjid maupun musala dan digunakan untuk menginformasikan masuknya waktu salat. Sebagaimana beduk yang terdapat di Masjid Qowiyuddin selalu dibunyikan ketika memasuki waktu salat. Beduk tersebut merupakan peninggalan Mbah Qowiyuddin. Adapun cara penggunaan dari beduk ini memiliki ketentuan tersendiri yakni dipukul sesuai dengan jumlah rakaat salat yang dilaksanakan. Misalnya, ketika memasuki salat Zuhur maka ketukan bedugnya sebanyak 4 kali sesuai dengan jumlah rakaat salat Zuhur, lalu salat Maghrib bedug dipukul sebanyak 3 kali, kemudian salat Subuh sebanyak 2 kali dan begitu seterusnya.⁸

Adapun beduk tersebut masih terawat dengan baik hingga saat ini, bentuk dan bahannya masih sama asli seperti asalnya. Namun, saat ini sudah tidak difungsikan lagi. Dikarenakan usianya yang sudah belasan tahun, sehingga dikhawatirkan akan terjadi kerusakan pada beduk tersebut jika terus digunakan. Maka dari itu pihak takmir masjid membuat beduk baru dengan maksud sebagai pengganti fungsi beduk yang asli. Meski demikian, beduk yang asli tetap dirawat oleh takmir dan masih dapat dijumpai di dalam masjid tepatnya pada bagian jamaah perempuan melaksanakan salat.

⁸ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

2. Jadwal Waktu Salat Manual

Masjid Qowiyuddin tidak hanya memiliki *Bencet* saja, melainkan juga mempunyai jadwal waktu salat manual yang disesuaikan dengan jam *Bencet* di masjid tersebut. Jadwal waktu salat ini terdiri dari lima waktu salat yakni salat Subuh, salat Zuhur, salat Asar, salat Maghrib, dan *sala' Isya'* serta dilengkapi dengan waktu Imsak. Adapun instrumen tersebut hasil karya Imam Zazuli yang dibuat pada tahun 1969 setelah menimba ilmu di Pondok Pesantren Tambak Beras Jombang. Beliau menggunakan seng yang berbentuk lingkaran sebagai bahan utamanya, kemudian diberi tulisan yang memakai tinta berwarna emas lalu disimpan pada kotak kayu berkaca.⁹

3. Jam Waktu Istiwa

Gambar 7 Jam Waktu Istiwa



Sumber: Dokumentasi Jam Waktu Istiwa di Masjid Qowiyuddin

⁹ “Mengunjungi Masjid Ratusan Tahun Di Jagir Wonokromo Yang Menyimpan Jam Istiwa,” n.d., , <https://suryatravel.tribunnews.com/amp/2020/12/21/mengunjungi-masjid-ratusan-tahun-di-jagir-wonokromo-yang-menyimpan-jam-istiwa>. , diakses pada 7 Maret 2023

Pada bagian dalam masjid tepatnya di pojok sebelah kanan Mihrab terdapat sebuah jam berukuran besar yang digunakan sebagai penunjuk waktu Istiwa'. Dalam penggunaannya, jam besar ini akan difungsikan setelah dilakukannya pengamatan terhadap *Bencet*.

4. *Bencet*

Berbeda dengan masjid-masjid pada umumnya, Masjid Qowiyuddin juga memiliki *Bencet* sebagai penentu awal waktu shalatnya. *Bencet* tersebut dapat dijumpai di halaman depan masjid. Meski telah berusia ratusan tahun *Bencet* tersebut masih terawat dan berfungsi dengan baik. Hal inilah yang menjadikan penulis tertarik untuk meneliti mengenai *Bencet* yang digunakan di Masjid Qowiyuddin.

B. *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

1. Profil *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

Gambar 8 *Bencet* di Masjid Qowiyuddin



Sumber: Dokumentasi *Bencet* di Masjid Qowiyuddin

Bencet di Masjid Qowiyuddin merupakan instrumen non-optik tradisional yang digunakan masyarakat setempat untuk menentukan awal

waktu salat Zuhur dan Asar. Adapun masyarakat sekitar juga mempunyai sebutan lain untuk *Bencet* tersebut yaitu *Pandem*.¹⁰ Sebagaimana namanya *Bencet* atau *Pandem* ini hanya dapat digunakan pada saat pagi hingga sore saja, karena pada penggunaannya alat tersebut sangat membutuhkan Matahari.

Bencet atau *Pandem* di Masjid Qowiyuddin mempunyai bentuk sederhana berupa bangunan berbentuk persegi panjang yang terbuat dari tumpukan batu bata, batu kapur dan dilapisi dengan semen. Kemudian pada bagian atasnya terdapat sebuah bidang dial yang terbuat dari batu marmer. Sementara di atas bidang dialnya terdapat *Gnomon* yang terbuat dari kuningan. Instrumen penunjuk waktu tersebut merupakan hasil rancangan Mbah Qowiyuddin dan diperkirakan telah dibuat sejak puluhan tahun silam kurang lebih berbarengan dengan didirikannya Masjid Qowiyuddin.¹¹ Jam *Bencet* ini dipasang secara horizontal dan diletakkan persis di depan pelataran Masjid Qowiyuddin. Adapun letak dari *Bencet* hanya berjarak kurang lebih sekitar 3,5 meter dari halaman depan masjid. Menurut penuturan Amir Hamzah selaku Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin menjelaskan bahwa *Bencet* tersebut tidak pernah mengalami pergeseran atau perpindahan posisi secara signifikan, hanya saja *Bencet* yang ada di Masjid Qowiyuddin sempat

¹⁰ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

¹¹ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

mengalami renovasi berupa peninggian bangunan *Bencet* dan penambahan bangunan penyangga *Bencet*.¹²

Adapun tujuan pemasangan dan pembangunan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin adalah sebagai patokan utama dalam penentuan waktu salat di masjid tersebut. Dikarenakan pada masa itu jam *Bencet* merupakan alat penentu waktu yang dianggap sangat akurat.¹³ Selain dianggap memiliki keakuratan tinggi, jam *Bencet* digunakan karena pada saat itu jam dinding maupun jam digital masih belum banyak dijumpai. Tidak hanya itu, pembuatan *Bencet* juga bertujuan agar masyarakat sekitar maupun orang yang berkunjung ke Masjid Qowiyuddin mengetahui bahwa terdapat alat sederhana yang dapat digunakan sebagai penunjuk waktu, khususnya waktu salat. Menurut penuturan Amir Hamzah menyebutkan bahwa Mbah Qowiyuddin mempunyai sejumlah santri ngalong, sehingga *Bencet* tersebut juga dimanfaatkan oleh Mbah Qowiyuddin sebagai media pembelajaran bagi para santrinya.¹⁴

2. Komponen *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

a. *Gnomon*

Sebagaimana jam Matahari atau Sundial pada umumnya, *Bencet* di Masjid Qowiyuddin juga memiliki *Gnomon* yang digunakan untuk menentukan bayangan yang terjadi saat *Bencet* terkena cahaya Matahari.

¹² Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

¹³ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

¹⁴ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

Gnomon tersebut terbuat dari kuningan dengan tinggi 13,5 cm dan diletakkan tepat berada di tengah-tengah dua garis memanjang petunjuk waktu Zuhur.¹⁵

b. Bidang Dial

Bidang dial pada *Bencet* Masjid Qowiyuddin mempunyai bentuk yang berbeda dibandingkan dengan bidang dial pada *Bencet* atau jam Matahari umumnya. Bidang dial tersebut berbentuk persegi panjang yang terbuat dari marmer dan memiliki ukuran lebar 30 cm dengan panjang 40 cm. Pada bidang dial ini terdapat 6 garis memanjang yang kemudian menjadi 3 bagian. Bagian pertama terdiri dari dua garis tengah yang mengarah ke Utara dan Selatan dan memiliki jarak sebesar 2,5 cm.¹⁶ Bagian pertama ini berfungsi menunjukkan waktu, dengan cara ketika bayang-bayang *Gnomon* tepat berada di antara kedua garis tersebut maka mengindikasikan jam 12 Waktu Istiwa' atau tengah hari (*Zawal*). Sementara bagian kedua dan bagian ketiga masing-masing terdiri dari dua garis yang meruncing dan terletak pada samping kanan kiri bidang dial tersebut. Bagian kedua dan ketiga ini mempunyai fungsi yang sama yaitu sebagai penunjuk waktu salat Asar.¹⁷

¹⁵ Observasi Bencet Masjid Qowiyuddin pada tanggal 30 Januari 2023 di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo, Surabaya

¹⁶ Observasi Bencet Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo pada tanggal 30 Januari 2023 di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo, Surabaya

¹⁷ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

c. Bangunan Penyangga

Bangunan penyangga merupakan komponen tambahan pada bagian asli *Bencet* yang terbuat dari batu bata, batu kapur, semen dan dilapisi dengan keramik. Penambahan tersebut merupakan inisiatif takmir masjid sebagai upaya untuk mengokohkan *Bencet* yang telah berusia ratusan tahun tersebut. Adapun komponen tambahan ini memiliki bentuk yang mengikuti bagian asli bidang dial, serta mempunyai ukuran tinggi 78 cm dan lebar 92 cm.¹⁸

3. Cara Penggunaan *Bencet*

Bencet di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo sedikit berbeda dengan *Bencet* lain yang biasa digunakan pada umumnya. Pada dasarnya, tata cara penggunaan *Bencet* ini sangat sederhana. Namun demikian, apabila alat tersebut digunakan dengan kurang kehati-hatian atau tidak teliti dan tidak sesuai dengan ketentuannya maka dapat berakibat fatal terhadap hasil pengukurannya.

1. Waktu Salat Zuhur

Sebagaimana yang telah disebutkan di atas bahwasannya *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo mempunyai bidang dial yang dilengkapi dengan dua garis tengah memanjang yang mengarah ke arah Utara dan Selatan serta memiliki jarak sebesar 2,5 cm. Dua garis ini bermakna apabila bayang-bayang Matahari jatuh tepat di antara dua

¹⁸ Observasi *Bencet* Masjid Qowiyuddin pada tanggal 30 Januari 2023 di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo, Surabaya

garis tersebut maka hal itu mengindikasikan jam 12 Waktu Istiwa (WIS).¹⁹ Setelah itu, pengurus masjid akan bergegas untuk mengatur atau *mensetting* Jam Waktu Istiwa dengan cara memutar jarum jamnya ke angka jam 12. Kemudian untuk mengetahui awal waktu salat Zuhur maka dilakukan dengan ditambahkan *ikhtiyat* 5 menit.²⁰ Sehingga ketika jarum Jam Waktu Istiwa menyentuh angka jam 12.05 WIS, maka artinya saat itu telah memasuki waktu salat Zuhur.

Penentuan waktu salat Zuhur dengan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo juga dapat dilakukan dengan cara melihat bayangan *Gnomon* seperti sebelumnya. Ketika bayang-bayang berada tepat di tengah atau di antara dua garis tersebut maka hal ini menunjukkan jam 12 WIS. Kemudian tunggu hingga Matahari tergelincir, hal ini dapat diketahui jika bayang-bayang tersebut sedikit keluar dari dua garis. Apabila bayangan *Gnomon* telah bergeser ke arah luar dari dua garis tersebut maka berarti telah memasuki waktu salat Zuhur.

2. Waktu Salat Asar

Sementara untuk penentuan awal waktu Asar dapat diketahui dengan memperhatikan dua bagian lain bidang dial. Yang mana masing-masing terdiri dari dua garis meruncing yang terdapat pada bagian kanan dan kiri bidang dial. Apabila bayangan *Gnomon* berada pada

¹⁹ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

²⁰ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

salah satu dua garis tersebut ataupun panjang bayangannya telah melebihi panjang *Gnomon* sebenarnya ditambah panjang bayangan ketika Zuhur, maka menandakan sudah memasuki waktu salat Asar.

4. Eksistensi *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo sebagai salah satu masjid tertua yang ada di Surabaya mempunyai tradisi penggunaan *Bencet* untuk menentukan waktu salat. Penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo ini masih eksis selama beberapa tahun terakhir. Hal tersebut dikarenakan pengurus masjid beserta masyarakat setempat sangat menjaga nilai-nilai tradisi yang ditanamkan oleh para leluhurnya. Mereka ingin melestarikan peninggalan alim ulama terdahulu, dengan harapan agar generasi selanjutnya mengetahui jejak perjuangan para pendahulunya. Selain itu, penggunaan *Bencet* sebagai penunjuk waktu salat dianggap lebih akurat dibandingkan dengan instrumen penunjuk waktu modern karena *Bencet* dioperasikan secara langsung menggunakan tanda alam yakni Matahari.²¹ Atas dasar tersebutlah pengurus masjid dan masyarakat sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo masih mempertahankan tradisi penggunaan *Bencet* hingga tahun 2019.²²

Penggunaan *Bencet* sebagai media penentuan awal waktu salat telah diajarkan secara langsung oleh Mbah Qowiyuddin lalu diturunkan ke generasi berikutnya. Penggunaan *Bencet* dilakukan setiap menjelang waktu

²¹ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

²² Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

salat Zuhur dan Asar oleh pengurus masjid yang mampu mengoperasikannya. Menurut penuturan Amir Hamzah bahwasannya pengurus masjid yang mampu menggunakan *Bencet* merupakan orang-orang tertentu yang ditunjuk untuk diberikan pemahaman dan pengetahuan tentang alat tersebut. Adapun pengurus masjid yang terakhir kali mengoperasikan *Bencet* adalah Kyai Mas Mustofa, Kyai H. Mas Toha dan H. Mas Mansur Toyib.²³

Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo ketika masih aktif menggunakan *Bencet* sebagai pedoman waktu shalatnya, kerap kali menyebabkan azan di Masjid Qowiyuddin berbeda dengan masjid-masjid lainnya. Meskipun demikian, adanya penggunaan *Bencet* tersebut juga menjadikan azan yang dikumandangkan di Masjid Qowiyuddin diikuti oleh masjid maupun musala sekitarnya khususnya wilayah Wonokromo dan Ndresmo.²⁴

Tradisi penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo telah ada sejak *Bencet* tersebut dipasang hingga saat ini. Namun, seiring dengan berjalannya waktu tradisi tersebut lambat laun mulai terlupakan. Yang mana pada awalnya instrumen tersebut sering digunakan untuk waktu salat Zuhur dan Asar, namun kian lama hanya difungsikan untuk waktu salat Zuhur saja. Perlahan-lahan penggunaan *Bencet* sebagai petunjuk waktu salat dan dikumandangkannya azan di Masjid Qowiyuddin mulai ditinggalkan.

²³ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

²⁴ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

Kini, Masjid Qowiyuddin dalam penentuan awal waktu shalatnya berpatokan pada Masjid Rahmat Surabaya dan juga mengacu pada jadwal waktu salat Yayasan Koordinasi Masjid Surabaya.²⁵ Meskipun demikian, terkadang pengurus masjid sesekali memeriksa *Bencet* tersebut. Hal ini dilakukan untuk sekedar memastikan alat tersebut tetap berfungsi seperti sedia kala, bukan untuk digunakan sebagai penanda dikumandangkannya azan telah memasuki waktu salat.²⁶

Gambar 9 Kalender Yayasan Koordinasi Masjid Surabaya



Sumber: Dokumentasi Kalender Yayasan Koordinasi Masjid Surabaya yang ada di Masjid Qowiyuddin

5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Bencet

Tradisi penggunaan Bencet di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo adalah suatu hal yang tak lekang oleh zaman dan waktu. Instrumen tradisional

²⁵ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

²⁶ Bapak Hasan, "Wawancara Masyarakat Sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," February 24, 2023.

tersebut telah melewati perjalanan yang panjang, mengingat alat kuno ini telah berusia ratusan tahun. Banyak faktor-faktor yang mengakibatkan jam Bencet di Masjid Qowiyuddin berangsur-angsur mulai ditinggalkan. Beberapa faktor yang mempengaruhi penggunaan Bencet di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo antara lain:

1. Tidak Ada yang Istiqomah

Faktor ini merupakan faktor utama yang melatarbelakangi mulai tidak digunakannya kembali *Bencet* sebagai pedoman awal waktu salat di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Hal ini disampaikan langsung oleh Amir Hamzah selaku Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin. Menurutnya, penggunaan *Bencet* harus dilakukan secara istiqomah (harus diimbangi dengan tekad yang gigih).²⁷ Mengingat *Bencet* tersebut harus diperiksa setiap hari atau setidaknya 2 kali dalam seminggu. Sementara, saat ini masih belum ada pengurus masjid yang mampu istiqomah dalam mengoperasikan *Bencet* tersebut.

2. Minimnya Orang yang Menguasai *Bencet*

Faktor ini dapat dikatakan berkesinambungan dengan faktor pertama. Seiring waktu, semakin sedikit orang yang dapat mengoperasikan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin. Kebanyakan orang yang menguasai *Bencet* adalah orang-orang tua saja.²⁸ Observasi yang dilakukan secara langsung di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo

²⁷ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

²⁸ Ibu Anik Yulifa, "Wawancara Ketua RW," February 24, 2023.

mendapati bahwasannya beberapa generasi muda hanya sebatas mengetahui tentang fungsi dari *Bencet* tersebut.²⁹ Bahkan ada pula generasi muda yang tidak mengetahui sama sekali mengenai alat tersebut.³⁰

3. Adanya Instrumen Waktu yang Lebih Modern

Adapun faktor ini adalah faktor yang secara tidak langsung turut mempengaruhi semakin menurunnya penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Faktor ini banyak disampaikan oleh generasi muda. Menurut mereka instrumen penunjuk waktu yang ada saat ini seperti jam dinding, jam digital dan instrumen lainnya jauh lebih mudah dan canggih untuk digunakan.³¹

4. Akurasi *Bencet*

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis terhadap akurasi *Bencet* didapatkan poin penting bahwasannya *Bencet* tersebut dapat dikatakan kurang akurat karena memiliki selisih hampir sebesar 5 menit. Terlebih pada penentuan awal waktu salat Asar, bayangan gnomon tidak jatuh pada 2 garis meruncing yang terdapat pada bagian kanan dan kiri bidang dial. Hal itu tidak sesuai dengan ketentuan penggunaan *Bencet* untuk menentukan waktu salat khususnya salat Asar.

²⁹ Ubaidillah, "Wawancara Masyarakat Sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," March 17, 2023.

³⁰ Mariam, "Wawancara Masyarakat Sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," February 24, 2023.

³¹ Adit, "Wawancara Masyarakat Sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," March 17, 2023.

BAB IV

ANALISIS DINAMIKA PENGGUNAAN BENCET DI MASJID QOWIYUDDIN JAGIR WONOKROMO

A. Analisis Sejarah dan Latar Belakang Penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo Dalam Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar

Jam Matahari merupakan suatu perangkat sederhana yang berfungsi sebagai penunjuk waktu semu lokal dengan memanfaatkan cahaya Matahari. Sesuai dengan namanya instrumen ini sangat bergantung kepada Matahari, sehingga ia hanya dapat digunakan ketika pagi hingga sore hari dan tidak terjadi mendung ataupun berawan. Di Indonesia, jam Matahari lebih banyak dikenal dengan sebutan *Bencet*. Pada dasarnya *Bencet* merupakan hasil modifikasi dari jam Matahari (*Sundial*) yang digunakan untuk menentukan awal waktu salat khususnya waktu salat Zuhur dan Asar.¹ Sama halnya dengan jam Matahari (*Sundial*) lainnya, *Bencet* juga tersusun dari komponen-komponen yang sama seperti *Gnomon*, bidang dial dan garis jam.

Instrumen *Bencet* kebanyakan terbuat dari semen, kayu maupun bahan lain sejenisnya yang dimodifikasi sedemikian rupa dan diletakkan di tempat terbuka agar tersinari Matahari. *Bencet* tersebut banyak dijumpai pada halaman depan masjid-masjid kuno dan juga pondok pesantren. Sebagaimana *Bencet* yang

¹ Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 138.

terdapat di Masjid Qowiyuddin. Masjid yang beralamat di Jalan Jagir, Kelurahan Jagir, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya tersebut merupakan salah satu masjid tertua yang ada di Surabaya karena dibangun sebelum Kemerdekaan Indonesia yakni pada tahun 1786. Masjid ini dibangun oleh Mbah Qowiyuddin seorang ulama terkemuka asal Cirebon yang melarikan diri ke Surabaya. Menurut cerita turun-temurun yang ada di masyarakat, Masjid Qowiyuddin awalnya dibangun tepat di Sungai Brantas (Rolag) Surabaya (sekarang dikenal dengan pintu air Jagir). Namun, karena adanya pembangunan saluran air oleh Pemerintah Belanda, maka bangunan masjid terpaksa dipindahkan ke lokasi saat ini berdiri tegar.² Pada saat ini, Masjid Qowiyuddin dikelola oleh anak cucu Mbah Qowiyuddin melalui lembaga Yayasan Masjid Qowiyuddin.

Bencet di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo merupakan salah satu ciri khas yang dimiliki masjid ini. Masyarakat setempat juga mengenal *Bencet* dengan sebutan *Pandem*. *Bencet* tersebut dipasang secara horizontal di depan pelataran masjid dengan jarak sekitar 3,5 cm dari halaman depan masjid.³ Dan *Bencet* ini mempunyai bentuk yang sederhana berupa bangunan persegi panjang yang tersusun dari batu bata, batu kapur, dan semen. Dilengkapi dengan bidang dial terbuat dari batu marmer dan juga *Gnomon* yang terbuat dari kuningan pada bagian atas bidang dialnya. Meski telah mengalami renovasi berupa peninggian

² Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

³ Observasi Bencet Masjid Qowiyuddin pada tanggal 30 Januari 2023 di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo, Surabaya

bangunan dan penambahan bangunan penyangga, *Bencet* tersebut tidak pernah mengalami perpindahan posisi yang signifikan.⁴

Bentuk keseluruhan dari *Bencet* yang terdapat di Masjid Qowiyuddin merupakan rancangan Mbah Qowiyuddin sendiri, dan dibangun sejak puluhan tahun silam kurang lebih bersamaan dengan didirikannya Masjid Qowiyuddin. Penggunaan *Bencet* tersebut sebagai media penentu awal waktu salat juga diajarkan secara langsung oleh Mbah Qowiyuddin.

Adapun pembuatan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dilatarbelakangi oleh adanya kebutuhan akan alat atau perangkat yang dapat membantu memudahkan untuk mengetahui waktu, khususnya waktu salat pada masa itu. Dengan adanya *Bencet* tersebut menjadikan Masjid Qowiyuddin memiliki rujukan atau patokan tersendiri dalam penentuan awal waktu salatnya. Penggunaan instrumen *Bencet* sebagai penunjuk waktu salat juga dianggap alat yang paling akurat, karena dalam pengaplikasiannya mengacu pada tanda alam berupa Matahari.

Menurut Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin, Amir Hamzah, pemasangan dan pembangunan *Bencet* tersebut juga bertujuan sebagai sarana pembelajaran bagi para santri Mbah Qowiyuddin.⁵ Lebih jauh, Amir Hamzah menuturkan bahwa Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo masih mempertahankan penggunaan *Bencet* sebagai penentu awal waktu salatnya dikarenakan masyarakat sekitar bersama pengurus masjid ingin melestarikan

⁴ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

⁵ Hamzah, "Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo."

peninggalan alim ulama terdahulu yaitu Mbah Qowiyuddin. Bahkan, adanya *Bencet* ini guna memberitahukan kepada masyarakat sekitar dan para pengunjung masjid bahwa terdapat alat tradisional yang mampu menunjukkan waktu.

Menurut pandangan penulis, pembuatan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo sebagai perangkat penunjuk waktu pada masa itu merupakan hal yang sangat tepat. Dikarenakan adanya *Bencet* tersebut mampu memberikan manfaat atau kemaslahatan yang besar bagi generasi pada masa itu dan generasi-generasi yang akan datang. Penggunaan *Bencet* sebagai media penunjuk waktu ialah diperbolehkan, bahkan mampu menjadi suatu kewajiban apabila alat tersebut menjadi satu-satunya alat yang memungkinkan untuk digunakan sebagai petunjuk waktu. Mengingat pada masa itu perangkat penunjuk waktu lainnya masih belum banyak ditemukan.

B. Analisis Dinamika Penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo Dalam Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar

Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo merupakan masjid tertua di Surabaya yang masih menggunakan *Bencet* sebagai pedoman penentuan awal waktu shalatnya, semenjak masih adanya Mbah Qowiyuddin di wilayah Jagir Wonokromo. *Bencet* tersebut dibuat oleh Mbah Qowiyuddin, kurang lebih bersamaan dengan didirikannya Masjid Qowiyuddin. Artinya, instrumen penunjuk waktu ini telah berusia yang hampir sama dengan usia Masjid Qowiyuddin. Penggunaan *Bencet* tersebut mengakibatkan azan yang dikumandangkan di Masjid Qowiyuddin seringkali berbeda dengan masjid-

masjid di sekitarnya. Namun demikian, adanya penggunaan *Bencet* ini juga menjadikan azan di Masjid Qowiyuddin diikuti oleh masjid maupun musala sekitar khususnya wilayah Wonokromo dan Ndresmo. Hal tersebut tidak hanya dikarenakan Masjid Qowiyuddin adalah masjid tertua di wilayah Surabaya Selatan. Melainkan pula karena menurut masyarakat sekitar *Bencet* yang dimiliki Masjid Qowiyuddin sebagai pedoman penentu waktu salat dianggap paling akurat.

Eksistensi penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo masih dipertahankan hingga saat ini. Meski instrumen tradisional tersebut telah melewati perjalanan waktu yang panjang dan memiliki umur puluhan tahun, namun nyatanya *Bencet* masih dapat berfungsi dengan baik dan dapat ditemui pada halaman depan masjid. Bahkan penggunaan *Bencet* ini bisa dikatakan telah menjadi suatu tradisi yang diturunkan dari generasi ke generasi. Hal tersebut dikarenakan masyarakat setempat beserta pengurus masjid memiliki tekad kuat untuk menjaga nilai-nilai tradisi yang diajarkan oleh pendahulunya. Mereka ingin melestarikan peninggalan alim ulama terdahulu dan memastikan agar generasi selanjutnya dapat mengetahui jejak peradaban para pendahulu. Lebih jauh, penggunaan *Bencet* sebagai acuan utama untuk menunjukkan waktu dianggap lebih akurat dibandingkan dengan alat penunjuk waktu modern, karena dalam penggunaannya *Bencet* memanfaatkan tanda alam yaitu Matahari.

Tradisi penggunaan *Bencet* tersebut diajarkan secara langsung oleh Mbah Qowiyuddin dan kemudian dilanjutkan oleh generasi berikutnya. Penggunaan *Bencet* ini dilakukan setiap menjelang waktu salat Zuhur dan Asar

oleh pengurus masjid. Namun, perlu diketahui bahwasannya tidak semua pengurus masjid mampu mengoperasikan alat itu, melainkan hanya orang-orang tertentu yang telah diajarkan cara penggunaannya. Adapun pengurus masjid yang terakhir kali mengoperasikan *Bencet* ialah Kyai Mas Mustofa dan H. Mas Mansur Toyib.

Seiring berjalannya waktu, tradisi penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo mengalami kemerosotan. Secara perlahan, perangkat penunjuk waktu itu kian terlupakan dan mulai jarang digunakan. Pada awalnya, *Bencet* ini difungsikan untuk mengetahui mulai masuknya waktu salat khususnya waktu salat Zuhur dan Asar. Namun, kian lama hanya dikhususkan untuk waktu salat Zuhur saja.

Waktu akan terus berjalan, begitu pula dengan penggunaan *Bencet* yang berangsur-angsur mulai jarang digunakan sebagai pedoman masuknya waktu salat dan dikumandangkannya azan di Masjid Qowiyuddin. Hal ini terus berlangsung seiring dengan berjalannya waktu, hingga pada akhirnya tepatnya pada tahun 2019 *Bencet* mulai ditinggalkan dan tidak digunakan kembali. Meskipun terkadang ada pengurus masjid yang sesekali memeriksa *Bencet* tersebut, namun hal itu hanya dilakukan untuk sekedar memastikan alat tersebut tetap berfungsi saja, bukan untuk digunakan sebagai penanda dikumandangkannya azan telah memasuki waktu salat. Kini, Masjid Qowiyuddin dalam penentuan awal waktu salatnya berpatokan pada Masjid Rahmat Surabaya dan juga mengacu jadwal waktu salat Kalender Yayasan Koordinasi Masjid Surabaya.

Berubahnya eksistensi dari penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin sebagai penunjuk awal waktu salat Zuhur dan Asar tentunya berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi. Adapun beberapa faktor yang berpengaruh terhadap penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo antara lain:

1. Tidak ada yang istiqomah
2. Minimnya orang yang menguasai *Bencet*
3. Munculnya instrumen penunjuk waktu yang lebih modern
4. Akurasi *Bencet*

Dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam penentuan awal waktu salat Zuhur dan Asar jika dilihat dari sudut pandang teori perubahan sosial, maka termasuk pada bentuk Perubahan Sosial Kecil. Menurut penulis, hal tersebut dikarenakan perubahan yang terjadi pada *Bencet* dimana pada awalnya digunakan sebagai pedoman awal waktu salat namun seiring berjalannya waktu mulai ditinggalkan, tidak membawa pengaruh yang sangat besar bagi masyarakat secara keseluruhan. Perubahan tersebut mungkin akan dirasakan sebagian masyarakat, namun besar kemungkinan perubahan ini tidak memberikan pengaruh yang berarti atau bahkan tidak sampai mengubah tatanan masyarakat.

Menurut penulis, mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap eksistensi *Bencet* apabila dianalisis secara detail berdasarkan teori dinamika atau perubahan sosial, maka dapat diklasifikasikan menjadi 2 kategori:

1. Faktor Penyebab

Faktor penyebab merupakan faktor yang mempengaruhi secara langsung terhadap proses perubahan dari penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin. Adapun dari ketiga faktor di atas yang termasuk ke dalam kategori Faktor Penyebab adalah; *Pertama*, Tidak ada yang istiqomah. Dikarenakan pada pengaplikasiannya *Bencet* harus dipakai dan diperiksa setiap hari atau setidaknya 2 kali dalam seminggu untuk menjaga keakurasian dair alat tersebut. Sementara hingga sekarang ini, masih belum ada orang yang mampu istiqomah atau konsisten untuk menggunakan *Bencet*.

Kedua, Minimnya orang yang menguasai *Bencet*. Ini dikarenakan waktu akan terus berjalan maka perlu adanya penerus baru yang dapat mengelola dan memakai instrumen ini. Karena jika seiring waktu, semakin sedikit orang yang berkompeten dalam bidang itu, maka terdapat kemungkinan suatu saat tidak akan ada lagi orang yang mampu menggunakan *Bencet*. *Ketiga*, Akurasi *Bencet* yang mulai menurun. Karena jika *Bencet* tersebut tetap digunakan dengan kondisinya yang tidak akurat lagi, maka hal ini dapat berakibat fatal baik terhadap keakuratan instrumen itu maupun terhadap penentuan awal waktu salat di Masjid Qowiyuddin.

Menurut pandangan penulis, masih terdapat faktor yang turut menyebabkan perubahan akan penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo sebagai penentu awal waktu salat. Adapun faktor yang dimaksud adalah Terbatasanya penyaluran ilmu terkait instrumen *Bencet* dan Kurangnya kesadaran dan ketertarikan untuk mempelajari instrumen tersebut.

Pada dasarnya, kedua faktor ini mempunyai keterkaitan atau berkesinambungan dengan dua faktor yang disebutkan sebelumnya yaitu Tidak ada yang istiqomah dan Minimnya orang yang menguasai *Bencet*. Seandainya ilmu penggunaan *Bencet* diajarkan tidak hanya pada orang-orang tertentu saja, melainkan juga diajarkan secara menyeluruh kepada masyarakat maka terdapat kemungkinan akan adanya penerus-penerus baru yang mampu menggunakan instrumen tersebut. Begitu pula apabila pihak masyarakat mempunyai kesadaran dan ketertarikan untuk mempelajari *Bencet* tanpa harus menunggu untuk ditunjuk, maka tradisi penggunaan *Bencet* masih dapat terus dilestarikan.

2. Faktor Pendorong

Faktor ini dapat dikatakan tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan penggunaan *Bencet* secara langsung. Kendati demikian, faktor ini membantu mempercepat terjadinya suatu perubahan. Adapun faktor yang termasuk pada kategori Faktor Pendorong adalah Munculnya instrumen penunjuk waktu yang lebih modern. Sebagaimana diketahui bahwa saat ini Ilmu Pengetahuan dan Teknologi telah berkembang pesat, dengan segala kemajuan tersebut telah banyak dihasilkan inovasi-inovasi terbaru misalnya dalam kasus ini munculnya jam dinding, jam digital ataupun instrumen penunjuk waktu modern lainnya. Adanya inovasi baru tersebut seringkali memudahkan manusia dalam melakukan suatu kegiatan. Namun jika inovasi tersebut digunakan secara berlebihan tentu akan mengakibatkan adanya

ketergantungan. Ketergantungan penggunaan alat atau perangkat penunjuk waktu modern inilah yang mampu menggeser fungsi dari *Bencet* itu sendiri.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo merupakan masjid tertua di Surabaya yang dibangun pada tahun 1786 oleh Mbah Qowiyuddin. Masjid ini mempunyai ciri khas yakni penggunaan *Bencet* sebagai penentu awal waktu shalatnya. Pembangunan *Bencet* tersebut dilatarbelakangi oleh adanya kebutuhan alat yang mampu dijadikan sebagai patokan dalam penentuan waktu salat. Sekaligus sebagai sarana pembelajaran bagi para santri Mbah Qowiyuddin maupun masyarakat sekitar. Adapun alasan Masjid Qowiyuddin masih berpedoman pada *Bencet* dalam penentuan waktu shalatnya adalah karena mereka ingin melestarikan peninggalan alim ulama terdahulu yakni Mbah Qowiyuddin.
2. Dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam penentuan awal waktu salat Zuhur dan Asar mengalami kemunduran seiring berjalannya waktu. Pada awalnya, *Bencet* di Masjid Qowiyuddin selalu digunakan semenjak instrumen ini pertama kali dibuat oleh Mbah Qowiyuddin. Bahkan, penggunaan *Bencet* ini dapat dikatakan telah menjadi suatu tradisi yang diturunkan dari generasi ke generasi. Namun, seiring waktu

tradisi penggunaan *Bencet* tersebut mulai ditinggalkan. Hingga pada tahun 2019 *Bencet* di Masjid Qowiyuddin mulai tidak digunakan kembali. Saat ini, Masjid Qowiyuddin dalam penentuan waktu shalatnya berpatokan pada Masjid Rahmat Surabaya dan juga mengacu pada jadwal waktu salat Yayasan Koordinasi Masjid Surabaya. Adapun faktor yang mempengaruhi dinamika penggunaan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam penentuan awal waktu salat dibedakan menjadi 2 bentuk; *Pertama*, Faktor Penyebab yang meliputi tidak ada yang istiqomah, Berkurangnya orang yang menguasai *Bencet*, keakuratan *Bencet*, Terbatasnya penyaluran ilmu dan kurangnya kesadaran dan ketertarikan untuk mempelajari *Bencet* tersebut. *Kedua*, Faktor Pendorong yakni adanya instrumen penunjuk waktu modern.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait keakuratan *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo sebagai penentu awal waktu salat Zuhur dan Asar.
2. Penelitian ini telah dilakukan secara maksimal, namun tidak dapat dipungkiri bahwa masih terdapat kekurangan di dalamnya. Misalnya kurangnya data terkait sejarah lampau *Bencet* di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo secara terperinci. Adapun data yang didapatkan ialah data yang telah diusahakan secara maksimal yang dapat penulis lakukan. Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan maksud untuk melengkapi kekurangan dari penelitian ini.

3. Perlu diadakannya sosialisasi dan edukasi baik melalui kajian, kumpulan, penyuluhan, pelatihan maupun hal lain sejenisnya tentang pemahaman *Bencet* tersebut dengan tujuan agar instrumen ini dapat difungsikan kembali kedepannya. Dengan mempelajari atau memahami *Bencet* itu sama halnya dengan turut melestarikan peninggalan ulama.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Rifa'i. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021.
- Adit. "Wawancara Masyarakat Sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," March 17, 2023.
- Ahmad, Imam. *Sisa Musnad Sahabat Yang Banyak Meriwayatkan Hadis. Hadis No. 14011. (Dalam Aplikasi Ensiklopedi Hadis, Ver. 10.3.0)*, n.d.
- Akh. Mukarram. *Ilmu Falak: Dasar-Dasar Hisab Praktis*. Sidoarjo: Grafika Media, 2017.
- Anam, Ahmad Syifaul. *Perangkat Rukyat Non Optik*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015.
- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Cet. 2., ed. Rev. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- . *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.
- Bapak Hasan. "Wawancara Masyarakat Sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," February 24, 2023.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Pengantar Ilmu Falak (Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariah & Gerhana)*. Jakarta: PUSTAKA AL-KAUTSAR, 2015.
- Bungin, Burhan. *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikatif, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu Sosial lainnya*. Jakarta: Kencana, 2006.
- Buwaiti, Yahya. "Dampak Sosial Budaya Dari Perkembangan Pariwisata Di Jambi (Studi Kasus Jasa Hiburan Umum Di Kecamatan Pasar Kotamadya Di Jambi)." Skripsi., Universitas Indonesia, 2000.
- Daud, Mohd. Kalam. *Ilmu Falak Praktis (Arah Kiblat dan Waktu Shalat)*. Aceh: Sahifah, 2019.
- ER, Nur Djazifah. *Modul Pembelajaran Sosiologi (Proses Perubahan Sosial Di Masyarakat)*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.

- Fadhilah, Lutfi Nur. “Eksistensi Penggunaan Jam Bencet Di Pondok Pesantren Dan Masjid Di Jawa.” Tesis., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2020.
- Fadllurrahman, Saad Abiliqbal Kareem. “Penggunaan Horizontal Sundial Dalam Penentuan Waktu Salat Dzuhur Dan Asar Pada Masyarakat Sekitar Masjid Agung Kauman, Kutosari, Kabupaten Kebumen.” Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019.
- Goa, Lorentius. “Perubahan Sosial Dalam Kehidupan Bermasyarakat.” *SAPA : Jurnal Kateketik dan Pastoral* 2, no. 2 (November 2017).
- Hamzah, M. Amir. “Wawancara Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo,” January 30, 2023.
- . “Wawancara M. Amir Hamzah (Ketua Pengurus Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo),” July 8, 2022.
- Ibu Anik Yulifa. “Wawancara Ketua RW,” February 24, 2023.
- Jannah, Elly Uzlifatul, and Elva Imeldatur Rohmah. “Sundial Sejarah dan Konsep Aplikasinya” 5, no. 2 (2019): 19.
- Khazin, Muhyiddin. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.
- Khoiroh, Ishthofiyatul. “Analisis Jam Matahari Di Baron Technopark Gunungkidul Yogyakarta.” Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2017.
- Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an. *Aplikasi Qur’an Kementerian Agama*. Jakarta, 2016.
- Mariam. “Wawancara Masyarakat Sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo,” February 24, 2023.
- Mulyasari, Dwi. “Keakuratan Jam Bencet Dan Jadwal Waktu Salat (Studi Kasus Di Masjid Al-Huda Dusun Ngawinan Desa Jetis Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang).” Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019.
- Munawwir, Achmad Warson. *al-Munawwir: Kamus Arab-Indonesia*. Surabaya: Pustaka Progressif, 1997.
- Muslimin, M. Hanifan. “Analisis Penggunaan Bencet Di Pondok Pesantren Al-Mahfudz Seblak Diwek Jombang Sebagai Penunjuk Waktu Salat.” Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2014.
- Mustofa, Zaenal. “Dinamika Rifa’iyah Dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah.” Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2022.

- Nawawi, Abd. Salam. *Ilmu Falak Praktis: Hisab Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Kalender Hijriah*. Surabaya: IMTIYAZ, 2016.
- Qulub, Siti Tatmainul. *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*. Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2017.
- Rahmadi. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Banjarmasin: Antasari Press, 2011.
- Riza, Muhammad Himmatur. "Sundial Horizontal Dalam Penentuan Penanggalan Jawa Pranata Mangsa." Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2018.
- Sari, Muslimah Hasna. "Studi Analisis Penggunaan Jam Bencet Di Masjid Langgar Agung Pondok Pesantren Nurul Falah Magelang Jawa Tengah Sebagai Penentu Waktu Salat." Skripsi., Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019.
- Suntari, Sri. *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (Mata Pelajaran Sosiologi Sekolah Menengah Atas)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016.
- Ubaidillah. "Wawancara Masyarakat Sekitar Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," March 17, 2023.
- "Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo," n.d. Accessed March 7, 2023. <https://www.facebook.com/groups/172755882755892/>.
- "Mengunjungi Masjid Ratusan Tahun Di Jagir Wonokromo Yang Menyimpan Jam Istiwa," n.d. Accessed March 7, 2023. <https://suryatravel.tribunnews.com/amp/2020/12/21/mengunjungi-masjid-ratusan-tahun-di-jagir-wonokromo-yang-menyimpan-jam-istiwa>.
- "Menilik Masjid Qowiyuddin, Peninggalan Cucu Sunan Gunung Jati." <https://indrajatim.com/budaya/sejarah/menilik-masjid-qowiyuddin-peninggalan-cucu-sunan-gunung-jati/>, n.d. Accessed March 7, 2023. <https://indrajatim.com/budaya/sejarah/menilik-masjid-qowiyuddin-peninggalan-cucu-sunan-gunung-jati/>.