

**ANALISIS PENANGGALAN JAWA ISLAM DALAM SERAT
WIDYAPRADHANA KARYA RANGGAWARSITA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Hukum Strata Satu (S.1)



Disusun Oleh:

Kurnia Sofi Mufidah
1802046030

PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FALKULTAS SYARIAH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG

2022



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

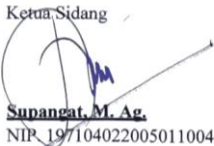
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Semarang 50185
Telepon (024)7601291, Faksimili (024)7624691, Website : <http://fsh.walisongo.ac.id/>


PENGESAHAN


Skripsi Saudara : Kurnia Sofi Mufidah
NIM : 1802046030
Fakultas/Prodi : Syari'ah dan Hukum/Ilmu Falak
Judul : **Analisis Sistem Penanggalan Jawa Islam Dalam Manuskrip
Serat Widyapradhana Karya Ranggawarsita**

Telah dimunaqasahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, dan dinyatakan **LULUS** pada tanggal : 16 November 2022 dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 tahun akademik 2022/2023

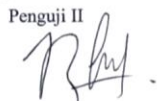
Semarang, 16 November 2022


Ketua Sidang

Supangat, M. Ag.
NIP. 197104022005011004

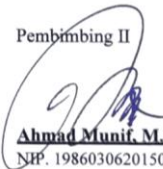
Sekretaris Sidang

Ahmad Munif, M.S.I.
NIP. 198603062015031006

Penguji I

Drs. Maksun, M. Ag.
NIP. 196805151993031002



Penguji II

Dr. Muh. Arif Royani, MSI.
NIP. 198406132019031003

Pembimbing I

Dr. Akhmad Arif Junaidi, M. Ag.
NIP. 197012081996031002

Pembimbing II

Ahmad Munif, M.S.I.
NIP. 198603062015031006

Dr. H. Akhmad Arif Junaidi, M.Ag.

Jl. Raya Serdayu Indah Bangetayu Wetan, RT 05, RW 02, Genuk, Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks.

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdri. Kurnia Sofi Mufidah

Kepada :

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Nama : Kurnia Sofi Mufidah

NIM : 1802046030

Judul : Analisis Penanggalan Jawa Islam Dalam *Serat Widyapradhana*
Karya Ranggawarsita

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqsyahkan.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 01 November 2022
Pembimbing I


Dr. H. Akhmad Arif Junaidi, M.Ag.
NIP. 197012081996031002

Ahmad Munif, M.S.I.

Tlogogedong RT 05 RW 03, Desa Tlogorejo, Kec. Karangawen, Kab. Demak

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks.

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdri. Kurnia Sofi Mufidah

Kepada :

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Nama : Kurnia Sofi Mufidah

NIM : 1802046030

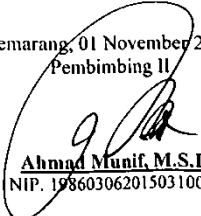
Judul : Analisis Penanggalan Jawa Islam Dalam *Serat Widayapradhana*
Karya Ranggawarsita

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqsyahkan.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu''alaikum Wr. Wb.

Semarang, 01 November 2022
Pembimbing II



Ahmad Munif, M.S.I
NIP. 198603062015031006

MOTTO

إِنَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّمُؤْمِنِينَ ﴿٤٥﴾

“*Sesungguhnya pada Langit dan Bumi benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) untuk orang-orang yang beriman.*” (Q.S. Al-Jatsiyah : [45]: 3)¹

¹ Kementerian Agama RI, Al-Qur'an dan Tafsirnya, (Bandung: PT Sinergi Pustaka Indonesia, 2012), 257.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan rasa syukur dan bangga, penulis persembahkan karya tulis ini untuk :

Kedua orang tua tercinta

Bapak Supriyanto dan Ibu Suciati

Yang selalu mendoakan anak-anaknya tanpa lelah, dan selalu memberikan memotivasi serta nasihat kehidupan

Kakak dan Adik tersayang

Ridho Rahtomo Wahid dan Muhammad Dhirgham Asadulloh

Yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan pendidikan

Dosen Pembimbing

Dr. H. Akhmad Arif Junaidi, M.Ag., dan Ahmad Munif, M.S.I.

Yang senantiasa sabar dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini

Keluarga Besar Ponpes LifeSkill Daarun Najaah

Yang telah mengajarkan makna keberkahan menuju sukses sholeh selamat

Para Kyai, Asatidz/Asatidzah, dan Dosen Penulis

Yang tak lepas mendoakan, membimbing, dan mendidik penulis

DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satupun pikiran-pikiran orang lain kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 01 November 2022

Deklarator



Kurnia Sofi Mufidah

NIM. 1802046030

PEDOMAN TRANSLITERASI LATIN

Pedoman Transliterasi Arab Latin yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini mengacu kepada hasil keputusan bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor 158 Tahun 1987 dan Nomor 0443b/U/1987.

A. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Ša	š	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ĥa	ĥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	d	De
ذ	Žal	ž	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	r	er
ز	Zai	z	zet
س	Sin	s	es
ش	Syin	sy	es dan ye
ص	Šad	š	es (dengan titik di bawah)

ض	Ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Ẓa	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik (di atas)
غ	Gain	g	ge
ف	Fa	f	ef
ق	Qaf	q	ki
ك	Kaf	k	ka
ل	Lam	l	el
م	Mim	m	em
ن	Nun	n	en
و	Wau	w	we
ه	Ha	h	ha
ء	Hamzah	‘	apostrof
ي	Ya	y	ye

B. Vokal

1. Vokal Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
َ	Fathah	a	a
ِ	Kasrah	i	i
ُ	Dammah	u	u

2. Vokal Rangkap

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
...يَ...	Fathah dan ya	ai	a dan i
...وُ...	Fathah dan wau	au	a dan u

C. Maddah (Vokal Panjang)

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
...اَ...	Fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas
...يِ...	Kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
...وُ...	Dammah dan wau	ū	u dan garis di atas

D. Ta' Marbutah

Transliterasi untuk ta' marbutah memiliki dua ketentuan. Pertama, ta' marbutah hidup atau yang mendapatkan harakat kasrah dan dammah, transliterasinya adalah "t". Kedua, ta' marbutah mati atau yang mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah "h".

E. Syaddah

Syaddah atau tasydid yang dalam tulisan arab dilambangkan dengan "ّ" ditransliterasikan dengan huruf konsonan ganda.

F. Kata Sandang

Kata sandang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan huruf ال, dalam transliterasinya dibedakan menjadi dua. Pertama, kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah

ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya. Kedua, kata sandang yang diikuti huruf qamariyah transliterasinya sesuai dengan aturan di depan.

ABSTRAK

Penanggalan Jawa Islam merupakan hasil warisan asimilasi budaya Jawa dengan ajaran islam. Salah satu tulisan yang menorehkan bukti sejarah akan adanya perjalanan terbentuknya penanggalan Jawa Islam adalah *Serat Widyapradhana* karya Raden Ranggawarsita. Tidak hanya menjelaskan tentang penanggalan Jawa Islam saja, namun berisi tentang sejarah penanggalan lain yang berkaitan dengan penanggalan Jawa islam. Terdapat perbedaan tahun pertama yang dijadikan acuan perhitungan tahun Jawa Islam dalam *Serat Widyapradhana* dengan tahun Jawa pada umumnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis membatasi pada beberapa pokok bahasan, 1) Bagaimana sistem penanggalan Jawa Islam dalam *Serat Widyapradhana*? 2) Bagaimana algoritma perhitungan sistem penanggalan Jawa Islam dalam *Serat Widyapradhana*?

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian termasuk jenis penelitian kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan analisis yang bersifat deskriptif analitis dengan menjelaskan dan melakukan perhitungan terhadap data yang diperoleh dari manuskrip *Serat Widyapradhana*. Sumber data primer yang digunakan berasal dari Manuskrip *Serat Widyapradhana* sedangkan sumber data sekunder berasal dari wawancara dengan para tokoh yang ahli dibidang penanggalan dan falak serta tulisan-tulisan yang membahas tentang penanggalan. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: *pertama*, sistem penanggalan Jawa Islam menurut *Serat Widyapradhana* telah berlaku 112 tahun sebelum deklarasi Sultan Agung untuk penggunaan penanggalan Jawa Islam di seluruh tanah Jawa. *Kedua*, algoritma sistem penanggalan Jawa Islam dalam *Serat Widyapradhana* sama dengan perhitungan penanggalan Jawa Islam lainnya. Namun, untuk koreksi 2400 tahun tidak perlu diperhitungkan karena selisih perbedaan penanggalan Jawa Islam dengan Hijriyah adalah genap 24 jam selama 120 tahun, bukan 22 jam 48 menit.

Kata Kunci : Algoritma, Penanggalan Jawa Islam, *Serat Widyapradhana*

ABSTRACT

Islamic Javanese calendar is the inheritance of the assimilation of Javanese culture with Islamic teachings. One of the writings that carves historical evidence of the formation of the Javanese Islamic calendar is *Serat Widyapradhana* by Raden Ranggawarsita. It does not only explain about the Javanese Islamic calendar, but also contains the history of other calendars which is related to the Javanese Islamic calendar. There is a difference for the first year which is used as a reference for calculating the Islamic Javanese year in the *Serat Widyapradhana* with the Javanese year in general.

Based on this background, the writer limits the discussion to several discussions, 1) How is the Javanese Islamic calendar system in *Serat Widyapradhana*? 2) How is the algorithm of the Javanese Islamic calendar system in *Serat Widyapradhana*?

The research method which is used by the author in the study includes the *library research* with a qualitative approach. The author uses a descriptive analysis by explaining and performing calculations on the data obtained from *Serat Widyapradhana manuscript*. The primary data source taken from the *Serat Widyapradhana*, while the secondary data source taken from interviews with figures who are experts in the field of calendars and astronomy as well as writings that discuss calendars. Methods of data collection using the method of documentation.

The results showed that: *first*, the Javanese Islamic calendar system according to *Serat Widyapradhana* had been going on for 112 years before Sultan Agung's declaration for the use of the Javanese Islamic calendar throughout Java. *Second*, the Javanese Islamic calendar system algorithm in *Serat Widyapradhana* is same as other Javanese Islamic calendar calculations. However, the correction for 2400 years does not need to be taken into account because the difference between the Javanese Islamic calendar and the Hijri calendar is even 24 hours for 120 years, not 22 hours 48 minutes.

Keywords: Algorithm, Javanese Islamic Calendar, *Serat Widyapradhana*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbi al-'alamiin. Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta Taufiq-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS SISTEM PENANGGALAN JAWA ISLAM DALAM SERAT WIDYAPRADHANA”** dengan lancar.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, shahabat yang telah memberikan suri tauladan dalam kesabaran menghadapi kehidupan ini.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari pembelajaran yang penulis terima selama menempuh bangku perkuliahan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Akhmad Arif Junaidi, M.Ag., selaku Dosen Pembimbing I dan Ahmad Munif, M.S.I., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang beserta jajarannya.
3. Prof. Dr. Arja' Imroni, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Syariah dan Hukum beserta jajarannya.
4. Keluarga besar penulis, terkhusus kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Supriyanto dan Ibu Suciati yang tidak lelah mendoakan anak-anaknya serta saudara penulis Mas Ridho dan Adik Igham, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. KH. Ahmad Izzuddin, M.Ag., dan Ibu Nyai H. Aisyah Andayani, S.Ag., yang selalu memberikan arahan dan bimbingan selama menempuh pendidikan di Semarang.

6. Bapak Totok Yasmira dan Mbak Nia, selaku penanggungjawab bidang manuskrip Meseum Radya Pustaka, serta Ibu Ratna selaku penanggungjawab Perpustakaan Pura Pakualam, yang telah mengizinkan penulis meneliti manuskrip *Serat Widyapradhana*.
7. Saudara-saudara Asrama Aisyah, yang selalu memberi support dan inspirasi serta kekuatan untuk menyelami kehidupan sehari-hari.
8. Teman-teman GQ Squad, yang kebersamai selama menempuh bangku perkuliahan.
9. Teman-teman KSR, yang sabar mengajari makna tangguh dalam kehidupan sosial.
10. Teman-teman UKM JQH el-Fasya el-Febi's, yang memberikan pengalaman diberbagai hal.
11. Teman-teman IMADU Semarang, yang tidak lepas membangun tali persaudaraan sesama alumni pondok pesantren Darul Ulum untuk selalu memegang amalan-amalan yang telah dibawa.
12. Teman-teman penulis, Suraya, Alan, Shofa, Youla, Junita, Sabi, dan teman-teman lain, yang telah bersedia berdiskusi dan membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan atas sebab keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan agar penelitian ini menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat dan menambah pengetahuan bagi pembaca.

Semarang, 28 Oktober 2022

Penulis,



Kurnia Sofi Mufidah

NIM. 1802046030

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
DEKLARASI	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI LATIN	viii
ABSTRAK	xii
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
BAB I	
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Telaah Pustaka	5
F. Metode Penelitian	9
1. Jenis Penelitian.....	9
2. Sumber Data	10
3. Metode Pengumpulan Data.....	10
4. Metode Analisis Data	11
G. Sistematika Penulisan	12
BAB II	

TINJAUAN UMUM TENTANG SISTEM PENANGGALAN	14
A. Gambaran Umum Sistem Penanggulangan	14
1. Definisi Penanggulangan	14
2. Acuan Perhitungan Waktu	17
3. Macam-Macam Penanggulangan	21
4. Penanggulangan Dalam Al-Qur'an	28
B. Gambaran Umum Penanggulangan Jawa Islam	33
1. Sejarah Penanggulangan Jawa Islam	33
2. Ketentuan Penaggalan Jawa Islam di Indonesia	35
BAB III	
PENANGGALAN JAWA ISLAM DALAM <i>SERAT WIDYAPRADHANA</i>	46
A. Biografi Raden Ranggawarsita	46
B. Karya-karya Ranggawarsita	54
C. Kiprah Ranggawarsita dalam Bidang Ilmu	57
D. Manuskrip <i>Serat Widyapradhana</i>	59
E. Penanggulangan Jawa Islam dalam Manuskrip <i>Serat Widyapradhana</i>	66
1. Alih aksara Manuskrip <i>Serat Widyapradhana</i> mengenai penanggulangan Jawa Islam sebagai berikut.	66
2. Terjemahan Teks tentang Penanggulangan Jawa Islam dalam Manuskrip <i>Serat Widyapradhana</i>	69
F. Ketentuan Perhitungan Penanggulangan Jawa Islam dalam Manuskrip <i>Serat Widyapradhana</i>	72
1. Perhitungan Tahun	73

2. Perhitungan Bulan.....	76
3. Perhitungan Hari	76
BAB IV	
ANALISIS PENANGGALAN JAWA ISLAM DALAM SERAT WIDYAPRADHANA	79
A. Analisis Sistem Penanggalan Jawa Islam Dalam Manuskrip Serat Widyapradhana.....	79
B. Algoritma Sistem Penanggalan Jawa Islam Serat Widyapradhana	94
BAB V	
PENUTUP.....	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	100
C. Penutup	100
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN-LAMPIRAN	109
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nama-nama dalam siklus 7 harian	37
Tabel 2.2 Perubahan penyebutan nama-nama dalam siklus 5 harian.	38
Tabel 2. 3 Perubahan penyebutan nama-nama bulan.....	39
Tabel 2. 4 Umur hari dalam satu bulan	40
Tabel 2. 5 Nama tahun dalam satu windu	42
Tabel 3. 1 Daftar isi manuskrip Serat Widyapradhana	62
Tabel 3. 2 Isi manuskrip Serat Widyapradhana	66
Tabel 3. 3 Urutan tahun windu.....	74
Tabel 3. 4 Kurup yang sudah berjalan	75
Tabel 3. 5 Urutan nama bulan dalam satu tahun.....	76
Tabel 3. 6 Penamaan Hari	77
Tabel 4. 1 Urutan khurup dan neptunya.....	84
Tabel 4. 2 Perbedaan masa khurup hingga tahun 1986 Jawa.....	88
Tabel 4.3 Rincian perhitungan kemunduran waktu pada sistem khurup.....	89
Tabel 4. 4 Perhitungan koreksi Ranggawarsita.....	92
Tabel 4. 5 Daftar khurup	93
Tabel 4. 6 Neptu tahun.....	95
Tabel 4. 7 Penentuan hari tiap awal tahun pada kaidah Aboge ...	97
Tabel 4. 8 Urutan awal bulan tahun 1748 Jawa kaidah Aboge	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fenomena Ijtima'	21
Gambar 3. 1 Simbol penulisan sub bab baru	62
Gambar 4. 1 Daftar Huruf Abjadi	83
Gambar 4. 2 Konversi penanggalan Jawa Islam	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penanggalan merupakan sistem perhitungan sebagai pengorganisasian waktu dalam periode tertentu.² Penanggalan memiliki makna yang sama dengan kalender, almanak dan takwim.³ Dalam kehidupan tidak dipungkiri bahwa sebuah penanggalan atau kalender merupakan hal yang penting. Segala aktivitas manusia berjalan teratur dengan adanya pengorganisasian waktu tersebut. Perhitungan sebuah penanggalan berpedoman pada pergerakan benda langit yakni Matahari, Bulan, maupun Bintang. Sistem penanggalan yang beredar dimasyarakatpun beraneka ragam, sesuai dengan acuan benda langit yang digunakan dan ciri khas masing-masing daerah.

Sistem penanggalan secara umum terbagi menjadi tiga sistem, yakni penanggalan Matahari (*solar calendar*)⁴, penanggalan Bulan (*lunar calendar*)⁵, dan penanggalan Matahari-Bulan (*lunar-*

² Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 3.

³ Muhammad Himatur Riza, "Sistem Penanggalan Istirhamiah : Upaya Mendobrak Hegemoni Penanggalan Masehi", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu yang Berkaitan*, Vol 6, no 1, (2020), 121.

⁴ Penanggalan matahari (*solar calendar*) adalah sistem penanggalan yang menggunakan perjalanan bumi ketika berevolusi atau mengorbit matahari. Waktu yang dibutuhkan bumi mengelilingi matahari adalah 365 hari 5 jam 48 menit 46 detik. Lihat Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 3.

⁵ Penanggalan bulan (*lunar calendar*) adalah sistem penanggalan berdasarkan perjalanan bulan ketika mengorbit bumi (berevolusi terhadap bumi). Kalender sistem lunar pada sisi lain tidak berpengaruh terhadap perubahan musim. Kecepatan rotasi bulan tidak sama, terkadang bisa ditempuh dalam 30 hari atau 29 hari. Total periode rotasi bulan mengelilingi bumi adalah 345 hari 48 menit 34 detik. Lihat Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 13.

solar calendar)⁶. Penyebutan tersebut sesuai dengan acuan yang digunakan dalam perhitungan. Penanggalan Matahari dapat kita jumpai pada penanggalan Mesir Kuno, penanggalan Romawi Kuno, penanggalan Maya, penanggalan Julian, penanggalan Gregorius, dan penanggalan Jepang. Penanggalan dengan sistem bulan dapat kita jumpai pada penanggalan Hijriyah atau Arab, penanggalan Saka, dan penanggalan Jawa Islam. Untuk penanggalan dengan sistem Bulan-Matahari dapat kita jumpai pada penanggalan Babilonia, penanggalan Yahudi, dan penanggalan Cina.⁷

Penanggalan Jawa Islam termasuk dalam penanggalan sistem bulan (*lunar calendar*). Sistem perhitungan penanggalan Jawa Islam disebut juga dengan *Candrasengkala*⁸ merupakan akulturasi dari penanggalan Saka dan penanggalan Hijriyah. Penanggalan Jawa Islam memadukan antara kebudayaan Islam dengan kebudayaan Hindu-Budha.⁹ Proses islamisasi daerah Jawa diikuti dengan diberlakukannya penanggalan Jawa Islam oleh para tokoh kerajaan yang berkuasa.

Sistem penanggalan Jawa Islam ini mulai digunakan pada abad ke-17 saat pemerintahan Kesultanan Demak, Banten, dan Mataram. Menurut beberapa literatur, penanggalan Jawa Islam diperkenalkan oleh Sultan Agung Mataram. Beliau merubah tatanan penanggalan dimasyarakat dari penanggalan Saka ke penanggalan Jawa Islam. Sultan Agung adalah tokoh pemeluk agama islam yang

⁶ Penanggalan bulan-matahari (*luni-solar calendar*) adalah penanggalan yang menggunakan periode Bulan mengelilingi Bumi untuk satuan bulan, tetapi sebagai penyesuaian musim dilakukan penambahan jumlah bulan atau beberapa hari setiap beberapa tahun. Lihat Susiknan Azhari, *Kalender Islam ke Arah Integrasi Muhammadiyah-NU*, (Yogyakarta: Museum Astronomi, 2012), 44.

⁷ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 3.

⁸ *Candrasengkala* adalah kronogram yang digunakan oleh masyarakat Bali dan Jawa tradisional. Lihat R A Apsari, S Sariyasa, J Junaidi, R Y Tyaningsih, G Gunawan, "An Ethnomathematics Case Study of Candrasengkala: A Reversed Order Chronogram in Bali-Java Tradition", *Journal of Physics* (2021), 2.

⁹ Izza Nur Fitrotun Nisa', "Historitis Penanggalan Jawa Islam", *Elfalaky: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 5, no. 1 (2021), 9.

berkeyakinan *kejawen*.¹⁰ Namun dari salah satu literatur yang akan penulis teliti, terdapat perbedaan pendapat awal berlakunya penanggalan Jawa Islam sudah berlangsung sebelumnya. Dimana pemerintahan Demak oleh Sunan Giri II lah yang merumuskan sebuah kalender Arab.¹¹ Penanggalan Jawa Islam juga dibahas dalam sebuah karya tulis tokoh pujangga¹² Jawa, yakni Ranggawarsita. Tulisan tersebut adalah *Serat Widyapradhana* yang merupakan salah satu manuskrip karya Beliau.

Manuskrip identik dengan istilah naskah yang memiliki makna sebagai semua bahan tulisan tangan peninggalan nenek moyang pada kertas, lontar, kulit kayu, dan rotan. Dalam bahasa Latin naskah disebut *codex*, dalam bahasa Inggris disebut *manuscript*, dan dalam Bahasa Belanda disebut dengan *handschrift*.¹³ Manuskrip dipergunakan dalam keilmuan untuk mengorek sejarah apa saja yang tercatat dalam sebuah masa yang mana merupakan hasil produk masa lampau. Dengan mempelajari manuskrip akan terungkap pemikiran-pemikiran para pendahulu. Manuskrip Nusantara banyak menyita perhatian pengamat maupun peneliti diberbagai disiplin ilmu, baik dalam negeri sendiri maupun luar negeri.

Ranggawarsita telah menyumbangkan beberapa karyanya di bidang ini. Ranggawarsita adalah seorang tokoh pujangga Jawa yang sebagian karyanya menceritakan pada kehidupan spiritual dan kritik sosial. Pemikiran beliau banyak dikaji oleh para peneliti. Beliau menempuh berbagai bidang ilmu keberbagai tempat, mulai negeri sendiri sampai ke luar negeri, seperti India. Ranggawarsito dilantik

¹⁰ *Kejawen* adalah kepercayaan agama Islam yang mengalami akulturasi kebudayaan dan keyakinan masyarakat Jawa yang sebelumnya beragama Hindu-Budha. Lihat Rufaidah, "Sistem Perhitungan Kalender Jawa Islam Dalam Kehidupan Masyarakat Desa Tuglur, Kec. Badas, Kab. Kediri", *Skripsi UIN Sunan Ampel*, (digilib uinsby, 2015), tidak dipublikasi, 34.

¹¹ Ahmad Musonnif, "Genealogi Kalender Islam Jawa Menurut Ronggo Warsito: Sebuah Komentar atas Sejarah Kalender dan Serat Widya Pradhana", *Kontemplasi*, Vol. 5, no 2, (2017), 347.

¹² Pujangga adalah gelar seorang sastrawan/ilmuan yang berkiprah disebut kerajaan Jawa.

¹³ Iin Suryaningsih, Hendrawanto, "Ilmu Balaghah: Tasybih dalam Manuskrip Syahr Fi Bayan al-Majaz wa al-Tasybih wa al-Kinayah", *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, Vol. 4, no. 1 (2017), 2.

sebagai pujangga Keraton Surakarta menggantikan kakeknya. Kepopuleran Ranggawarsita menarik perhatian hingga orang-orang Eropa untuk mempelajari sastra Jawa. Karya-karya yang telah ditorehnya seperti hukum, ekonomi, filsafat, sejarah, kebatinan, kemasyarakatan, ramalan, dongeng, dan lain-lain bahkan ada beberapa mengenai astronomi atau ilmu falak.¹⁴

Pemikiran Ranggawarsita dibidang ilmu falak *adalah Serat Widyapradhana*. Manuskrip ini bertuliskan aksara Jawa. Namun ada beberapa penelitian yang telah melakukan alih bahasa pada manuskrip tersebut. Dalam *Serat Widyapradhana* mengandung pembahasan mengenai jenis kalender yakni matahari (syamsiyah) dan bulan (qomariyah). Ranggawarsita juga menjelaskan sejarah penanggalan Arab yang berlaku dari literatur yang beliau ambil.¹⁵ Pada penjelasan mengenai penanggalan Jawa Islam, beliau menuliskan bahwa awal mula perhitungan sistem penanggalan Jawa Islam adalah pada tahun *Candra Sengkala Jawa* 1443 (Saka) dengan siklus 8 tahunan.¹⁶ Berbeda dengan versi Sultan Agung yang memberlakukan penanggalan Jawa Islam pada tahun 1555 Saka. Dalam *Serat Widyapradhana* ditemukan perbedaan dalam permulaan awal tahun penanggalan Jawa Islam ini. Perbedaan lainnya adalah penyebutan nama bulan dalam penanggalan tersebut masih sama dengan penyebutan pada penanggalan Hijriyah tidak mengalami perubahan.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk meneliti dan menelusuri kembali mengenai manuskrip *Serat Widyapradhana* Karya Ranggawarsita yang berhubungan dengan sistem penanggalan Jawa Islam. Dalam penelitian ini penulis lebih fokus untuk menganalisis sistem penanggalan Jawa Islam dan algoritma sistem penanggalan Jawa Islam dalam manuskrip *Serat Widyapradhana*.

¹⁴ Ahmad Musonnif, "Genealogi Kalender Islam Jawa Menurut Ronggo Warsito: Sebuah Komentar atas Sejarah Kalender dan Seta Widya Pradhana", *Kontemplasi*, Vol. 5, no 2 (2017), 332.

¹⁵ *Ibid*, 334.

¹⁶ *Ibid*, 347.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana sistem penanggalan Jawa Islam dalam manuskrip *Serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita?
2. Bagaimana algoritma perhitungan sistem penanggalan Jawa Islam dalam manuskrip *Serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sistem penanggalan Jawa Islam dalam naskah *Serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita.
2. Untuk mengetahui analisis algoritma perhitungan penanggalan Jawa Islam menurut Ranggawarsita.

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian yang dilaksanakan, terdapat beberapa manfaat yang dapat diambil oleh pembaca maupun penulis.

1. Bagi penulis penelitian ini dilakukan untuk menambah khazanah keilmuan baik secara teoritis maupun praktis.
2. Mengetahui isi kandungan manuskrip mengenai perhitungan sistem penanggalan Jawa Islam.
3. Bagi akademik penelitian ini sebagai suatu karya tulis ilmiah yang menjadi salah satu bahan referensi serta rujukan penelitian selanjutnya.
4. Bagi masyarakat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dibidang ilmu pengetahuan.

E. Telaah Pustaka

Telaah pustaka adalah suatu kajian yang dilakukan terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan. Tujuan dilakukannya telaah pustaka adalah menghindari dari adanya unsur *plagiasi* dan perbedaan penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian terkait penanggalan telah dilakukan sebelumnya oleh Ahmad Musta'id dalam skripsinya yang berjudul *Analisis Penanggalan Jawa Pranata Mangsa Terhadap Sirkulasi Monsun Dalam Perspektif Klimatologi (Studi di Kecamatan Undaan*

Kabupaten Kudus), menjelaskan bahwa fenomena Monsun mempengaruhi terhadap datangnya sebuah musim sehingga kemungkinan akan mendapatkan perbedaan perhitungan dengan pranata mangsa. Hasil penelitian tersebut adalah ditemukannya selisih unsur klimatologi menurut pranata mangsa dengan akibat fenomena Monsun, sehingga penggunaan kalender pranata mangsa saja akan berpengaruh pada kegiatan pertanian di daerah tersebut.¹⁷ Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah tidak adanya pembahasan mengenai algoritma perhitungan sistem penanggalan Jawa Islam, hanya menfokuskan pada perhitungan pranata mangsa.

Penelitian lain terkait penanggalan dilakukan oleh Sakirman dalam penelitiannya yang berjudul *Islam Aboge Dalam Tradisi Jawa Alastua*, menjelaskan bahwa komunitas Islam Aboge menggunakan penanggalan Aboge untuk menetapkan awal Ramadhan, hari raya Idul Fitri dan Idul Adha. Kalender Aboge merupakan akulturasi dari penanggalan Jawa dan penanggalan Islam (Hijriyah). Hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa metodologi kalender Aboge yang dikembangkan oleh komunitas Aboge di Desa Alastua merupakan pengamalan dari kitab *Mujarobat* sebagai pedoman baku perhitungan kalender. Dalam urusan penetapan awal bulan kamariah, komunitas tersebut tidak menggunakan koreksi terhadap sistem asapon.¹⁸ Akulturasi budaya islam Aboge berupa bentuk-bentuk upacara ritual bernilai islami seperti slametan ibu hamil, kelahiran bayi, dan perayaan khitan atau sunat. Pembahasan pada

¹⁷ Ahmad Musta'id, "Analisis Penanggalan Jawa Pranata Mangsa Terhadap Sirkulasi Monsun Dalam Perspektif Klimatologi (Studi di Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus)" (*Skripsi UIN Walisongo*, 2019), 90.

¹⁸ Sakirman, "Islam Aboge Dalam Tradisi Jawa Alastua", *IBDA` : Jurnal Kajian Islam Dan Budaya* Vol.4 no. 1 (2016), 186.

penelitian sebelumnya menjelaskan mengenai pemberlakuan sistem Aboge oleh komunitas Aboge dengan acuan Kalender milik Sultan Agung, sehingga tidak membahas pada penanggalan Jawa Islam milik Ranggawarsita.

Penelitian penanggalan lainnya dilakukan oleh Wiranti dalam penelitiannya yang berjudul *Analisis Sistem Penanggalan Jawa Islam Muslim Aboge Trah Banokeling Desa Adiraja Perspektif Astronomi*, menjelaskan bahwa penggunaan penanggalan Jawa Islam masyarakat Adiraja berinduk pada penanggalan Hijriyah dan Saka. Mereka mengangkat tokoh ahli petung untuk dijadikan sebagai tokoh yang memegang bidang penanggalan di struktur pemerintahan desa mereka yang diambil dari *Trah*¹⁹ Banokeling, yakni Kyai Banokeling. Kyai Banokeling sendiri adalah seorang tokoh leluhur yang dipercaya telah membabad alas Kademangan Adiraja dan membangun pemerintahan berbasis keagamaan. Sehingga untuk menentukan penanggalan mereka juga dilakukan oleh ahli petung yang telah ditunjuk. Sistem penanggalan Jawa Islam yang dipakai tetap menggunakan perhitungan Aboge dan tidak berpindah pada kaidah Asapon.²⁰ Pembahasan pada penelitian sebelumnya adalah penelitian memperhitungkan sistem penanggalan Aboge di Desa Adiraja, sehingga tidak membahas algoritma penanggalan Jawa Islam dalam *serat* yang ditulis oleh Ranggawarsita.

Penelitian terkait naskah telah dilakukan oleh Resti Ayu Kusumasari dengan judul *Serat Widya Pradhana (Suatu Tinjauan Filologis)*, menjelaskan bahwa penelitian tersebut bertujuan untuk menyajikan suntingan naskah serat widya pradhana kedalam bahasa

¹⁹ Penyebutan masyarakat untuk membahasakan sebuah keturunan.

²⁰ Wiranti, "Analisis Sistem Penanggalan Jawa Islam Muslim Aboge Trah Banokeling Desa Adiraja Perspektif Astronomi", *Skripsi UIN Walisongo*, (eprints walisongo, 2021), tidak dipublikasi, 128.

Indonesia dengan studi filologi.²¹ Pada penelitian tersebut hanya membahas perhitungan penanggalan Jawa Islam secara tersurat dalam naskah tersebut, tidak melakukan pengembangan algoritma perhitungan terhadap sistem kalender yang ada dalam naskah.

Dalam penelitian naskah lainnya juga telah dilakukan sebelumnya oleh Ahmad Mushonnif dengan judul *Relasi Intelektual, Jawa Islam, Bugis Islam, Dan Turki Usmani (Tinjauan Atas Sistem Kalender dalam Serat Widya Pradana, Lontara Pananrang dan Ruzname Darendeli)*, menjelaskan bahwa untuk mengetahui relasi intelektual ulama dan umara di Nusantara dengan Timur Tengah melalui penjelasan penggunaan sistem kalender yang terdapat dalam teks serat widya pradana, Lontara pananrang, dan Ruzname Darendeli.²² Ditemukan bahwa salah satu produk keilmuan masa pra kolonial, pada suatu waktu merujuk pada keilmuan ulama Nusantara. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian sebelumnya mengungkap sistem penanggalan secara tersurat, dan tidak melakukan pembedahan perhitungan sistem penanggalan Jawa Islam.

Penelitian naskah lain sebelumnya juga telah dilakukan oleh Ahmad Musonnif dengan judul *Genealogi Kalender Islam Jawa Menurut Ronggo Warsito: Sebuah Komentar atas Sejarah Kalender dalam Serat Widya Pradhana*, menjelaskan mengenai biografi Ranggawarsita dan sejarah sistem Kalendernya. Ranggawarsita merupakan seorang pujangga Jawa yang memiliki banyak karya

²¹ Resti Ayu Kusumasari, "Serat Widya Pradhana (Suatu Tinjauan Filologis)", *Skripsi UNS*, (digilib uns, 2014), tidak dipublikasi, 21.

²² Ahmad Musonnif, "Relasi Intelektual, Jawa Islam, Bugis Islam, Dan Turki Usmani (Tinjauan Atas Sistem Kalender dalam Serat Widya Pradhana, Lontara Pananrang dan Ruzname Darendeli)", *Kontemplasi : jurnal Ilmu-ilmu Ushuluddin* Vol. 06 no. 01 (2018), 75.

salah satunya dibidang ilmu falak atau astronomi yakni Serat Widya Pradhana. Penanggalan Jawa Islam dalam serat widya pradhana memiliki perbedaan awal tahun dengan penanggalan Jawa Islam Sultan Agung Mataram.²³ Namun dalam penelitian tersebut tidak membahas mengenai perhitungan penanggalan Jawa Islam, hanya membahas sejarah perjalanan penanggalan Jawa Islam.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data penelitian.²⁴

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati.²⁵ Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana sistem penanggalan Jawa Islam dalam *serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita.

Penelitian ini juga termasuk dalam penelitian yang berbasis library research (penelitian pustaka). Penelitian kepustakaan diperoleh dari arsip manuskrip *serat Widyapradhana* dan arsip manuskrip lain yang berkaitan dengan penanggalan Jawa, buku-buku mengenai ilmu falak dan penanggalan, dokumen dan catatan sejarah yang berkaitan dengan ilmu falak, Raden Ranggawarsita, penanggalan Jawa Islam dan aksara Jawa, serta laporan hasil penelitian terdahulu seperti skripsi, tesis, dan jurnal yang berkaitan dengan pembahasan yang diambil.²⁶

²³ Ahmad Musonnif, "Genealogi Kalender Islam Jawa Menurut Ronggo Warsito: Sebuah Komentar atas Sejarah Kalender dalam Serat Widya Pradhana", *Kontemplasi* Vol. 05 no. 02 (2017), 349.

²⁴ Arikunto, *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), 136.

²⁵ Sukidin dan Basrowi, *Metode Penelitian Kualitatif Perspektif Mikro*, (Surabaya: Insan Cendekia, 2002), 1.

²⁶ M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2002), 11.

2. Sumber Data

Sumber data penelitian menurut sumbernya digolongkan menjadi 2, yakni data primer dan data sekunder.²⁷

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diambil dari sumber data primer atau sumber pertama di lapangan.²⁸ Adapun sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah manuskrip *Serat Widyapradhana* karya Rangawarsita.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua setelah data primer.²⁹ Adapun sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa wawancara dengan ahli *petung*³⁰ penanggalan Jawa Islam selaku penanggungjawab manuskrip Museum Radya Pustaka, serta buku dan jurnal yang membahas tentang penanggalan Jawa Islam, buku dan jurnal yang membahas manuskrip atau naskah kuno, artikel, dan makalah yang berkaitan dengan penelitian.

3. Metode Pengumpulan Data

Metode atau teknik pengumpulan data adalah langkah yang dilakukan dalam penelitian dengan tujuan utama memperoleh data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.³¹ Dalam penelitian ini, teknik

²⁷ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 36.

²⁸ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Sosial: format Kuantitatif dan Kualitatif*, (Surabaya: Airlangga Universiti, 2005), 128.

²⁹ Saifudin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 91.

³⁰ Orang yang ahli dalam perhitungan penanggalan Jawa di sebuah daerah tertentu.

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, 2017), 224

pengumpulan data yang dipakai adalah dengan metode dokumentasi dan wawancara.

a. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.³² Dalam penelitian ini dilakukan telaah dokumen dari manuskrip *Serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita pada bagian penanggalan Jawa Islam serta literatur lain yang membahas tentang penanggalan dan manuskrip Jawa.

b. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam topik tertentu.³³ Wawancara dilakukan kepada petugas pengelola manuskrip Museum Radya Pustaka Surakarta sebagai data pendukung penelitian.

4. Metode Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya kedalam unit-unit, melakukan sintesa, Menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain.³⁴ Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif analitis, yaitu

³² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, 2017), 240.

³³ *Ibid*, 231.

³⁴ *Ibid*, 244.

teknik yang menggambarkan berbagai karakteristik data yang berasal dari suatu sampel.³⁵

Pertama, dilakukan dengan mempelajari dan meneliti manuskrip *serat Widyapradhana*. Kemudian mengambil pembahasan pada bagian sistem penanggalan Jawa Islam dalam manuskrip tersebut. Tujuan yang ingin dicapai adalah menjelaskan atau mendeskripsikan sistem perhitungan penanggalan Jawa Islam yang ada dalam naskah *serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita serta kelebihan dan kekurangan teori tersebut.

Penelitian ini juga menggunakan pendekatan tokoh³⁶ dan analisis perhitungan manuskrip *serat Widyapradhana*. Pendekatan tokoh dilakukan dengan menuluri biografi Ranggawarsita dan perannya dalam ruang lingkup ilmu falak dari literatur yang membahas biografi beliau. Sedangkan analisis perhitungannya dilakukan dengan cara mencari algoritma perhitungan sistem penanggalan Jawa Islam yang ada dalam manuskrip *Serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita. Kemudian menganalisis perbedaan sistem awal tahun jatuhnya penanggalan Jawa Islam sesuai manuskrip tersebut.

G. Sistematika Penulisan

Dalam menyusun penelitian secara garis besar terdiri atas lima bab. Adapun setiap bab terdiri dari sub-sub pembahasan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama adalah berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, telaah pustaka, metode penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN UMUM METODE HISAB PENANGGALAN JAWA ISLAM

³⁵ Sujarweni, *Metodologi Penelitian Lengkap, Praktis dan Mudah Dipahami*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), 33.

³⁶ Atho' Mudzhar, *Pendekatan Studi Islam, Dalam Teori dan Praktek*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1998), 12.

Pada bab kedua merupakan landasan teori yang digunakan untuk membahas bab-bab selanjutnya. Bab ini membahas tentang gambaran umum mengenai penanggalan yang terdiri dari definisi penanggalan, sumber hukum penanggalan, dan ketentuan penanggalan Jawa Islam di Indonesia.

BAB III PENANGGALAN JAWA ISLAM DALAM *SERAT WIDYAPRADHANA*

Pada bab ketiga berisi tentang tinjauan umum mengenai penanggalan Jawa Islam dalam *serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita. Bab ini terdiri dari biografi dan karya Ranggawarsita, kiprah Ranggawarsita dalam berbagai ilmu, gambaran umum mengenai manuskrip *Serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita serta penanggalan Jawa Islam yang ada dalam manuskrip *Serat Widyapradhana*.

BAB IV ANALISIS SISTEM PENANGGALAN JAWA ISLAM RANGGAWARSITA

Bab ini merupakan pokok dari pembahasan penulisan skripsi ini yang meliputi analisis dan algoritma sistem penanggalan Jawa Islam dalam manuskrip *Serat Widyapradhana* karya Ranggawarsita.

BAB V PENUTUP

Bab kelima berisi penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, saran untuk perbaikan selanjutnya, dan penutup.

BAB II

TINJAUAN UMUM TENTANG SISTEM PENANGGALAN

A. Gambaran Umum Sistem Penanggalan

1. Definisi Penanggalan

Penanggalan berasal dari kata tanggal³⁷ yang memiliki arti proses, cara, pembuatan, perangkaian, penyusunan tanggal yang di dalamnya terdapat jumlah tanggal, hari, dan bulan.³⁸ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata penanggalan memiliki pengertian yang sama dengan kalender, almanak³⁹, dan takwim⁴⁰ yaitu daftar hari dan bulan dalam setahun atau proses, cara, perbuatan menanggalkan.⁴¹ Istilah modern menyebut lebih mengenal penanggalan dengan sebutan kalender. Kata kalender merupakan serapan dari bahasa Inggris modern “*calendar*”, yang berasal dari bahasa Perancis lama “*calendier*” yang diserap lagi dari bahasa Latin “*kalendarium*”, mengandung makna buku catatan pemberi pinjaman uang. “*Kalendarium*” sendiri berasal

³⁷ W.J.S Poerwadarminta, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1999), 11.

³⁸ L. Mardi Warsito, *Kamus Jawa Kuno Indonesia*, (Jakarta: Nusa Indah, 1978), 583.

³⁹ Kata “almanak” merupakan serapan bahasa Arab dari kata “*al-manakh*” (المناخ) yang memiliki arti musim, iklim, yaitu publikasi tahunan yang mengandung informasi tabular pada suatu beberapa topik yang disusun sesuai dengan kalender. Lihat Sofia Hardani, “Aplikasi Kalender Kamariah Dalam Beberapa Aspek Hukum Perkawinan Dalam Kompilasi Hukum Islam Indonesia”, *Disertasi UIN Suska*, (respository uin-suska, 2017), tidak dipublikasi, 119.

⁴⁰ Kata “takwim” merupakan serapan dari bahasa Arab “*taqwīm*” (تقويم) yang memiliki arti penanggalan, kalender. Selain itu dikenal juga dengan kata “*tarīkh*” (تاريخ). Lihat Muhammad Idris al-Marbawiy, *Kamus al-Marbawiy*, Juz 1, (Mesir, t.p., tth.), 43.

⁴¹ <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/penanggalan>, diakses pada tanggal 16 Juni 2022, pukul 07.50 WIB

dari kata “*calendae*” yang memiliki arti hari permulaan suatu bulan.⁴²

Dalam pengertian istilah penanggalan memiliki beberapa pengertian, antara lain penanggalan adalah suatu tabel atau deret halaman-halaman yang memperlihatkan hari, pekan, dan bulan dalam satu tahun tertentu.⁴³

Menurut Susiknan Azhari penanggalan adalah sistem pengorganisasian satuan-satuan waktu untuk tujuan penandaan serta perhitungan waktu dalam jangka panjang.⁴⁴ Lebih khusus lagi, penanggalan atau kalender diartikan dengan sebuah sistem untuk mengatur permulaan tahun, panjang tahun dan pembagian-pembagiannya, serta penyusunan hari-hari, dan lamanya bagian-bagian waktu (seperti minggu dan bulan). Satu periode tahun dimulai dan diakhiri dengan tanggal yang secara konvensional diterima sebagai penandaan awal dan akhir tahun (umpamanya 1 Januari sampai 31 Desember dalam kalender Gregorian).⁴⁵

Menurut Syamsul Anwar menjelaskan kalender merupakan penandaan yang dilakukan dengan memberi nama seperti Ahad, Senin, dan seterusnya dalam bahasa Indonesia dan dengan memberi tanda berupa angka.⁴⁶ Maka dapat disimpulkan bahwa penanggalan adalah suatu sistem penanda waktu yang tersusun

⁴² Ruswa Darsono, *Penanggalan Islam (Tinjauan Sistem, Fiqh dan Hisab)*, (Yogyakarta : Labda Press, 2010), 27

⁴³ Rupi'I Amri, “Pemikiran Muhammad Ilyas Tentang Penyatuan Kalender Islam Internasional”, *Profetika : Jurnal Studi Islam*, Vol. 17 no 1, (Juni, 2016), 3.

⁴⁴ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), 115.

⁴⁵ A. Merriam-Webster, *Webster's New Collegiate Dictionary*, (Springfield, Massachusetts, USA: G. & C. Merriam Company, 1976), 156.

⁴⁶ Muhammad Arafat, “Konsep Penyatuan Kalender Hijriah Global Perspektif Syamsul Anwar”, *Skripsi UII*, (dspace uii, 2020), tidak dipublikasi, 19.

dalam bentuk tabel hari, pekan, dan bulan dengan acuan tertentu yang berlaku dalam jangka panjang.

Telah disebut diatas, penanggalan memiliki acuan tertentu untuk sistem penanda suatu waktu, untuk itu telah disetujui secara global bahwa Matahari dan Bulan digunakan sebagai acuan penentu sebuah waktu. Namun bagi beberapa kalangan tidak menutup kemungkinan bahwa benda langit lain seperti Bintang juga digunakan sebagai penentu waktu mereka.⁴⁷ Terdapat sekitar 40 macam penanggalan yang tersebar di dunia ini dengan cara penentuannya masing-masing sesuai faktor pengaruhnya. Secara umum terdapat tiga kategori perhitungan penanggalan. *Pertama*, Kalender Masehi atau kalender Kristen yang merupakan sistem kalender yang menjadikan pergerakan Matahari sebagai acuan perhitungannya (*syamsiyah atau solar system*). *Kedua*, kalender Bulan (*kamariah*) atau lunar calendar yang berdasarkan pada perjalanan bulan selama mengorbit (berevolusi terhadap Bumi). *Ketiga*, *luni-solar calendar*, yang merupakan gabungan atas sistem lunar dan sistem solar. Kalender *luni-solar* memiliki urutan bulan yang mengacu pada siklus fase bulan, namun pada setiap berbagai tahun ada sebuah sisipan diberikan agar kalender ini tetap sinkron dengan kalender musim.⁴⁸

⁴⁷ Seperti Penanggalan Rowot Sasak yang beracuan pada Bintang Pleiades sebagai penentuan awal tahunnya. Penanggalan ini disusun berdasarkan sinkronisasi sistem wariga Sasak dengan penanggalan Hijriyah yang menggunakan hisab masyuririyah dan penanggalan masehi. Lihat Abdul Kohar, "Penanggalan Rowot Sasak Dalam Perspektif Astronomi (Penentuan Awal Tahun Kalender Rowot Sasak Berdasarkan Kemunculan Bintang Pleiades)", *Skripsi UIN Walisongo*, (eprints walisongo, 2017), tidak dipublikasi, 71.

⁴⁸ Ahmad Adib Rofiuddin, "Penentuan Hari Dalam Sistem Kalender Hijriyah", *Al-Ahkam* Vol. 26 no. 1 (April, 2016), 119.

2. Acuan Perhitungan Waktu

a. Matahari sebagai acuan waktu

Matahari memiliki dua siklus gerakan yakni hakiki dan semu. Pada gerakan hakiki terdiri dari gerakan rotasi dan bergerak diantara gugusan bintang. Gerakan rotasi adalah gerakan berputar pada sumbunya dengan waktu rotasi di equatornya selama 25 setengah hari, sedangkan rotasi di daerah kutubnya selama 27 hari. Perbedaan waktu tersebut dapat dipahami bahwa Matahari merupakan sebuah bola gas yang berpijar.⁴⁹ Matahari mengalami pergerakan beserta keseluruhan sistem tata surya dari satu tempat ke tempat tertentu. Daerah yang ditinggalkan disebut *anti-apeks* yang terletak disekitar rasi bintang *Sirius* dan menuju *apeks* yang terletak diantara bintang *Wega* dan rasi Herkules. Pergerakan tersebut mencapai kecepatan 20 km/detik atau 72.000 km/jam. Dengan demikian setiap tahun susunan tata surya tersebut bergerak sepanjang 600.000.000 km.⁵⁰

Terdapat dua jenis gerak semu Matahari yakni gerak semu harian Matahari dan gerak semu tahunan Matahari. Dalam keseharian dapat diamati bahwa Matahari secara alamiah menampakkan pergerakannya sebagai penanda pergantian hari. Hal tersebut dapat diukur dengan menggunakan jam Matahari. Pergerakan tersebut bukanlah pergerakan Matahari sebenarnya, akan tetapi akibat dari pengaruh perputaran bumi pada porosnya selama sehari

⁴⁹ Slamet Hambali, *Pengantar Ilmu Falak (Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta)*, (Yogyakarta: Bismillah Publisher, 2012), 201

⁵⁰ *Ibid.*

semalam. Peristiwa tersebut dinamakan gerak semu harian Matahari. Waktu Matahari rata-rata (*mean solar time*) adalah jam buatan yang dicocokkan dengan pengukuran *diurnal motion* (gerakan nyata bintang mengelilingi Bumi) dari bintang tetap agar cocok dengan rata-rata waktu Matahari nyata. Panjang waktu Matahari rata-rata adalah konstan 24 jam sepanjang tahun walaupun jumlah sinar matahari didalamnya bisa berubah-ubah.⁵¹

Gerak semu tahunan Matahari ditandai dengan pergantian tahun diketahui dari tanda-tanda siklus pergantian musim. Peristiwa ini digunakan oleh manusia untuk berkegiatan pertanian, pelayaran, perikanan, dan perikanan.⁵² Jarak yang ditempuh Matahari untuk satu kali putaran dalam setahun 365,2425 hari ke arah utara dan selatan.⁵³ Matahari bergerak semu terhadap garis katulistiwa Bumi dengan kemiringan mencapai 23,5 derajat LU dan 23,5 derajat LS, sehingga menyebabkan terjadinya empat peristiwa, yakni :

- a. *vernal equinox*⁵⁴,

⁵¹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi, 2015), 22

⁵² Imam Iqmalmy Zarlis, “Penggunaan Kalender Masehi Dalam Menentukan Haul pada Zakat Profesi Ditinjau Menurut Perspektif Hukum Islam (Studi Kasus di Baznas Kabupaten Kampar)”, *Skripsi UIN Suska Riau*, (repository uin suska, 2018), tidak dipublikasi, 44.

⁵³ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 126

⁵⁴ *Vernal equinox* atau disebut dengan titik aries merupakan titik pertemuan antara garis ekliptika dan equator Bumi dimana Matahari bergerak dari langit selatan menuju langit bagian utara. Peristiwa ini terjadi setiap tanggal 20 Maret dan mengakibatkan Bumi bagian utara mengalami musim semi dan Bumi bagian selatan mengalami musim gugur. Lihat Dr. Eng. Rinto Nugroho, M. Si., *Mekanika Benda Langit*, (Yogyakarta: Fakultas MIPA Universitas Gajah Mada, 2012), 154.

- b. *aumtumnal equinox*⁵⁵,
- c. *summer solstice*⁵⁶, dan
- d. *winter solstice*⁵⁷.

b. Bulan sebagai acuan waktu

Bulan dalam bahasa latin biasa disebut Lunar yang merupakan satelit alami Bumi terbesar ke-5 di Tata Surya. Sebagai benda langit dan satelit alami tentu saja Bulan memiliki gerak dan peredarannya sendiri. Gerak tersebut terbagi menjadi tiga macam, yaitu:⁵⁸

1) Rotasi Bulan

Rotasi Bulan adalah gerak Bulan dari barat ke timur pada porosnya. Waktu rotasi Bulan sama dengan revolusi Bulan mengelilingi Bumi dengan rata-rata yaitu 27 ½ hari (27 hari 7 jam 43 menit 12 detik). Maka dapat kita lihat permukaan Bulan yang menghadap ke Bumi relatif sama. Adapun perbedaan sedikit dari

⁵⁵ *Aumtumnal equinox* atau disebut dengan titik libra merupakan titik balik aries dimana Matahari bergerak dari langit bagian utara menuju bagian selatan melintasi titik pertemuan garis ekliptika dengan equator (Khatulistiwa) Bumi. Peristiwa ini terjadi setiap 22 September dan mengakibatkan belahan Bumi bagian utara mengalami musim gugur dan belahan Bumi bagian selatan mengalami musim semi. Lihat *Ibid*.

⁵⁶ *Summer solstice* atau titik balik Desember dimana Matahari berada digaris ekliptika paling utara yaitu di titik teratas 23,5 derajat LU. Peristiwa ini terjadi setiap tanggal 21 Desember. Karena belahan Bumi bagian utara miring ke arah Matahari maka mengalami musim panas sedangkan belahan Bumi selatan menjauhi Matahari sehingga mengalami musim dingin. Lihat *Ibid*.

⁵⁷ *Winter solstice* merupakan fenomena titik balik Juni dimana Matahari berangsur bergerak dari equator menuju titik paling selatan yaitu di 23,5 derajat LS. Kemiringan Bumi bagian selatan yang mendekati Matahari mengakibatkan terjadinya musim panas sedangkan Bumi bagian Utara menjauhi Matahari mengakibatkan terjadinya musim dingin. Peristiwa ini terjadi setiap tanggal 20 Juni. Lihat *Ibid*.

⁵⁸ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 26.

penampakan Bulan terjadi akibat adanya peristiwa angguk Bulan.

2) Revolusi Bulan

Revolusi Bulan adalah pergerakan Bulan mengelilingi Bumi dari arah barat ke timur. Telah disebutkan diatas, bahwa waktu atau periode revolusi Bulan sama dengan rotasi Bulan. Waktu rata-rata yang ditempuh selama satu revolusi Bulan dinamakan satu bulan sideris atau *Syahr Nujumi*. Revolusi Bulan ini dijadikan dasar perhitungan untuk penanggalan Hijriyah, namun waktu tempuh yang digunakan adalah waktu bulan sinodis atau *Syahr Iqtironi* yakni 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik.⁵⁹ Bulan juga memiliki lintasan orbit terhadap Bumi yang tidak melingkar sempurna atau *elips*, sehingga terdapat istilah *Lunar perigee* dan *Lunar apogee*⁶⁰. Peristiwa tersebut juga mengakibatkan penampakan Bulan yang kadang terlihat kecil atau terlihat besar.

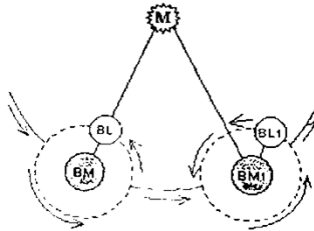
3) Revolusi Bulan terhadap Matahari

Dalam peristiwa ini Bulan seakan mengelilingi Matahari bersama Bumi. Dalam perhitungan awal

⁵⁹ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 132.

⁶⁰ *Lunar perigee* adalah istilah astronomi yang digunakan untuk mendefinisikan letak Bulan berada pada titik terdekat dari Bumi, sebaliknya istilah *lunar apogee* digunakan untuk mendefinisikan letak Bulan berada pada titik terjauh dari Bumi. Baca <https://www.lapan.go.id/post/6522/perigee-titik-terdekat-bulan-terhadap-bumi-samakah-dengan-supermoon#:~:text=Perigee%20digunakan%20untuk%20menyebutkan%20kondisi%20Bulan%20berada%20pada%20titik%20terdekat%20terhadap%20Bumi>, diakses pada hari Minggu, 3 Juli 2022 pukul 11.00 WIB.

bulan Hijriyah Bulan haruslah *ijtima*⁶¹, sehingga untuk memenuhi waktu itu digunakan waktu sinodis.



Gambar 2. 1 Fenomena Ijtima⁶²

Dari gambar tersebut dapat dilihat Bulan telah berevolusi penuh satu putaran (BL – BL1), tapi untuk memenuhi *ijtima*' (M-BL1-BM1) harus terdapat tambahan waktu. Hal ini akan terulang dua belas kali dalam satu putaran revolusi Matahari.

3. Macam-Macam Penanggalan

Berdasarkan pedoman acuan waktu terdapat tiga pembagian penanggalan, yakni penanggalan Matahari (*solar*), penanggalan Bulan (*lunar*), dan penanggalan Bulan-Matahari (*luni-solar*).

a. Penanggalan Matahari (*Solar System*)

Penanggalan Matahari dikenal juga dengan sebutan penanggalan Syamsiyah atau penanggalan Surya. Tak jarang

⁶¹ *Ijtima*' dalam bahasa arab disebut *Iqtironi* yang berarti bersama atau kumpul, yaitu Matahari dan Bulan berada pada posisi bujur astronomi yang sama. Istilah astronomi mengenalnya dengan sebutan *Conjunction* (konjungsi). Lihat Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 138.

⁶² Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 132.

orang awam menyebutnya dengan penanggalan Masehi. Prinsip dari sistem Penanggalan Matahari ini adalah mengacu pada perhitungan Bumi mengedari Matahari dalam waktu tertentu. Pertimbangan yang digunakan untuk sistem ini adalah adanya pergantian siang dan malam yang jelas diamati dan pergantian musim yang konsisten akibat orbit Bumi yang berbentuk elips. Hal tersebut lebih mudah bagi orang awam untuk menentukan pergantian waktu, dari hari bulan dan tahun. Waktu yang dibutuhkan Bumi untuk satu kali edaran berkisar 365 hari 5 jam 48 menit 46 detik.⁶³

Gerak peredaran Bumi yang elips mengakibatkan tidak tetapnya waktu rata-rata yang dibutuhkan Bumi dalam satu revolusinya, sehingga ditetapkan bahwa dalam 1 tahun dikenakan 365 hari. Sebagai penyempurnaan waktu sebenarnya dilakukan penambahan waktu 1 hari dalam beberapa waktu kemudian, sehingga dalam 1 tahun dikenakan 366 hari.⁶⁴ Oleh karena itu, terdapat istilah tahun kabisat (panjang) dan basithoh (pendek). Tahun kabisat (*leap year*) atau tahun panjang adalah tahun Masehi yang habis dibagi 4 untuk periode Julian dan habis dibagi 4 atau 400 untuk periode Gregorian.⁶⁵ Sedangkan tahun basithoh (*common year*) atau tahun pendek adalah tahun Masehi yang tidak habis dibagi dengan 4 atau 400.

⁶³ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011), 4.

⁶⁴ Novi Arisafitri, "Sistem Penanggalan Suku Nias", *Skripsi UIN Walisongo*, (eprints walisongo, 2021), tidak dipublikasi, 28.

⁶⁵ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011), 39.

Mengingat sejarahnya, dalam tahun Masehi terdapat pembagian periode yakni periode Julian dan periode Gregorian. Hal tersebut dikarenakan beberapa reformasi dan penemuan baru dalam perhitungan penanggalan masehi sendiri. Periode Julian berlaku saat Julius Caesar tahun 63 STU (Sebelum Tarikh Umum) menjadi Pontivex Maximus. Ia mengeluarkan beberapa kebijakan dalam reformasi penanggalan adalah:⁶⁶

- 1) Mengubah sistem penanggalan Romawi dengan sistem Matahari yang dipelajarinya dari penanggalan Mesir⁶⁷.
- 2) Menyisipkan 23 hari di bulan Februari dan 67 hari diantara bulan November dan Desember.⁶⁸
- 3) Memindahkan awal tahun dari 1 Maret ke 1 Januari dengan umur rata-rata tahun 365,25 hari atau 365 hari 6 jam.⁶⁹

⁶⁶ Muhammad Himatur Riza dan Ahmad Izzuddin, “Pembaruan Kalender Masehi Delambre dan Implikasinya Terhadap Jadwal Waktu Salat”, *Ulul Albab: Jurnal Studi dan Penelitian Hukum Islam*, Vol. 3, no. 2, (April, 2020), 170.

⁶⁷ Orang-orang Mesir telah mengenal dan menggunakan sistem Matahari dalam penentu waktu mereka sejak 4241 SM. Tujuan penggunaan sistem Matahari dalam penentuan waktu untuk mengetahui kapan meluapnya sungai Nil, musim tanam dan panen. *Ibid*.

⁶⁸ Sebelumnya orang Roma menggunakan penanggalan berbasis bulan dengan jumlah 355 hari dalam satu tahun. Saat berganti pada sistem Matahari diketahui terdapat kemunduran sebanyak 90 hari, untuk bisa kembali ke tahun barunya (*vernal equinox*) tanggal 25 Maret (sekarang bergeser menjadi tanggal 21 Maret) maka dilakukan penambahan hari. Sehingga tahun 46 SM berjumlah 445 hari, akibat perubahan penanggalan sistem bulan ke sistem matahari. Lihat Alan Longstaff, *Calendars From Around The World*, (National Maritime Museum, 2005), pdf, 13.

⁶⁹ Awalnya permulaan bulan ditetapkan pada bulan Maret, namun tidak disetujui oleh para Dewan Rakyat Yunani, sehingga ditetapkan bulan Januari sebagai awal bulan sehubungan dengan dilakukannya pertemuan tersebut. Lihat Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011), 32.

- 4) Menetapkan siklus 4 tahun yang salah satu tahunnya berumur 366 hari (tahun kabisat) dengan menambahkan 1 hari dibulan Februari. Hal tersebut adalah akumulasi dari perhitungan 6 jam yang dikumpulkan selama 4 tahun menjadi satu hari.
- 5) Mengganti bulan *Quintilis* dan *Sexilius* menjadi bulan Julius dan Agustus⁷⁰, serta menetapkan bulan Januari, Martius, Maius, Julius, Agustus, September, dan November berumur 31 hari, sedangkan bulan Aprilius, Junius, September, October, dan Desember berumur 30 hari.

Periode Gregorius mulai dipakai atas peristiwa di masa Paus Gregorius XIII tahun 1582. Mereka menyadari bahwa titik Aries (*vernal equinox*) yang seharusnya terjadi pada tanggal 21 Maret sesuai dengan *the Nicaean Ecclesiastical Calendar* dalam penentuan hari Paskah pada tahun 325 M, terjadi pada tanggal 11 Maret bertepatan pada hari Kamis, 4 Oktober 1582. Karena kemunduran tersebut maka Paus Gregorius menetapkan pemotongan 10 hari, dan langsung menyambungkannya dengan penanggalan Gregorian menjadi hari Jumat, 15 Oktober 1582. Tanggal 5 sampai 14 Oktober ditiadakan untuk menyesuaikan posisi Matahari.⁷¹ Pada ketetapan Gregorius untuk tahun kabisat adalah tahun yang habis dibagi menjadi 400. Seperti tahun 1700, 1800, 1900, dan seterusnya merupakan tahun basitoh. Ketetapan selanjutnya juga merubah nama-nama bulan yang dimulai

⁷⁰ Alan Longstaff, *Calendars From Araound The World*, (National Maritime Museum, 2005), pdf, 13.

⁷¹ Perjalanan Mengenal Astronomi, (Bandung: ITB, 1995), 45.

dari Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli Agustus, September Oktober November, dan diakhiri dengan Desember.⁷²

Ketentuan yang harus diperhatikan selanjutnya sebagai cara mengetahui jumlah atau bilangan hari dalam penanggalan Masehi adalah:⁷³

- 1) Penanggalan Matahari atau Masehi yang digunakan sekarang adalah penanggalan Gregorius atas penyempurnaan penanggalan Julian.
- 2) Tahun kabisat berumur 366 hari dengan jumlah hari bulan Februari adalah 29 hari, sedangkan tahun basitoh berumur 365 hari dengan jumlah hari bulan Februari adalah 28 hari.
- 3) Siklus penanggalan Masehi adalah 4 tahun, dengan rincian $(3 \times 365 \text{ hari}) + (1 \times 366 \text{ hari}) = 1461 \text{ hari}$.
- 4) Terdapat anggaran Gregorius setiap 100 tahun dan akibat kemunduran hari di tahun 1582 dengan rincian untuk tanggal 15 Oktober 1582 sampai 28 Februari 1700 dikurangi 10, selanjutnya sampai 28 Februari 1800 dikurangi 11, selanjutnya sampai 28 Februari 1900 dikurangi 12, selanjutnya sampai 28 Februari 2100 dikurangi 13, dan seterusnya.⁷⁴

b. Penanggalan Bulan (*Lunar System*)

⁷² Yusuf Somawinata, *Ilmu Falak Pedoman Lengkap Waktu Salat, Arah Kiblat, Perbandingan Tarikh, Awal Bulan Kamariah, dan Hisab Rukyat*, (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020), 54.

⁷³ Yusuf Somawinata, *Ilmu Falak Pedoman Lengkap Waktu Salat, Arah Kiblat, Perbandingan Tarikh, Awal Bulan Kamariah, dan Hisab Rukyat*, (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020), 54.

⁷⁴ Untuk tahun 1600 dan 2000 anggaran gregoriusnya adalah 0 karena tahun kabisat. *Ibid*, 53.

Penanggalan Bulan adalah sistem penanggalan yang berpedoman pada perjalanan Bulan mengelilingi Bumi atau berevolusi terhadap Bumi. Sistem ini tidak dipengaruhi oleh siklus perubahan musim dengan mengamati evolusi penampakan Bulan yang terlihat jelas. Untuk penentuan awal bulannya menggunakan prinsip *ijtima'* (konjungsi) sebagai kriterianya.⁷⁵ Penanggalan ini juga memanfaatkan fase-fase bulan sebagai penanda waktu seperti *Muhak* (bulan mati), *Hilal* (Bulan Sabit)⁷⁶, *Tarbi' Awwal* (Kwartir I), *Badr* (Purnama), *Tarbi' Tsani* (Kwartir II).⁷⁷

Dalam mempelajari penanggalan Hijriyah dikenal dengan istilah-istilah hisab '*urfi*⁷⁸ dan hisab *hakiki*⁷⁹. Dulu saat dibentuknya penanggalan Hijriyah oleh Umar bin Khattab, sistem perhitungan yang digunakan masih secara '*urfi* dengan umur bulan 29 atau 30 hari. Semakin majunya teknologi mulai diketahui bahwa perjalanan orbit Bulan tidaklah lingkaran sempurna melainkan berbentuk elips. Dari situlah perhitungan penanggalan Hijriyah mulai menggunakan hisab *hakiki*.

⁷⁵ Ruswa Darsono, *Penanggalan Islam: Tinjauan Sistem, Fiqih dan Hisab Penanggalan* (Yogyakarta: Labda Press, 2010), 32.

⁷⁶ Konsep *Hilal* digunakan dalam menandai pergantian awal bulan dalam penanggalan Hijriyah. *Hilal* adalah penampakan bulan sabit muda yang muncul setelah terbenamnya Matahari. Alan Longstaff, *Calendars From Around The World*, (National Maritime Museum, 2005), pdf, 8.

⁷⁷ Muh. Nashiruddin, *Kalender Hijriah Universal*, (Semarang: el-Wafa, 2013), 32.

⁷⁸ Hisab '*urfi* adalah sistem perhitungan penanggalan yang didasarkan pada rata-rata peredaran Bulan mengelilingi Bumi secara konvensional. Lihat Yusuf Somawinata, *Ilmu Falak Pedoman Lengkap Waktu Salat, Arah Kiblat, Perbandingan Tarikh, Awal Bulan Kamariah, dan Hisab Rukyat*, (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020), 57.

⁷⁹ Hisab *hakiki* adalah perhitungan penanggalan Bulan secara sebenarnya, yakni dihitung berdasarkan peredaran Bulan dan Matahari nyata. *Ibid*.

Pedoman yang digunakan penanggalan Bulan adalah perjalanan sinodis bulan ($12 \times 29,5306$ hari)⁸⁰ selama 354 hari 48 menit 35 detik.⁸¹ Pembagian umur bulan dalam 6 bulan berumur 30 hari dan 6 bulan berumur 29 hari. Penanggalan sistem Bulan juga mengenal tahun kabisat dan tahun basitoh. Pada penanggalan Hijriyah terhitung memiliki 30 siklus yang terdiri dari 11 tahun kabisat⁸² (berumur 354 hari) dan 19 tahun basitoh (berumur 355 hari). Penanggalan sistem Bulan tentu lebih cepat dibanding dengan penanggalan Matahari berkisar 11 hari.⁸³ Penanggalan yang menggunakan sistem ini antara lain penanggalan Hijriyah, penanggalan Saka, dan penanggalan Jawa Islam.

c. Penanggalan Bulan-Matahari (*Luni-Solar System*)

Penanggalan Bulan-Matahari merupakan penggabungan dari sistem Bulan dan Matahari, mengikuti pergerakan semu Matahari dan pergerakan Bulan. Perhitungan tahunnya mengikuti perhitungan sistem Matahari, sedangkan pergantian Bulan mengikuti periode siklus Bulan.⁸⁴ Untuk menyesuaikan selisih antara siklus

⁸⁰ Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Pengantar Ilmu Falak Teori dan Praktik*, (Medan: LPPM UISU, 2016), 21.

⁸¹ A.M.G. Rashed & M.G. Moklof, "Suggestion Of A Conventional Islamic Calendar", *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 6, (2017), 275.

⁸² Secara berurutan tahun kabisat jatuh pada urutan tahun 2,5,7,10,13,16,18,21,24,26, dan 29. Ada juga yang berpendapat tahun ke 15 menggantikan tahun ke 16. Lihat Muh. Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 14.

⁸³ Satu siklus penanggalan Gregorian berumur 365,25 hari – 354 hari = 11,25 hari. Lihat Alan Longstaff, *Calendars From Araound The World*, (National Maritime Museum, 2005), pdf, 8.

⁸⁴ Muh. Nashiruddin, *Kalender Hijriah Universal*, (Semarang: el-Wafa, 2013), 34.

Matahari dan Bulan, maka akan ada sebuah interkalasi (sisipan) bulan. Penggunaan penanggalan ini digunakan untuk hal ibadah dan perayaan-perayaan agama.⁸⁵

Umur tahun penanggalan *luni-solar* adalah 365 hari dengan pergantian bulan menurut fase-fase bulan berumur 29,530588 hari. Namun sistem sinodis bulan berjalan 12 kali dalam satu tahun, maka bulan sisipan tadi terjadi pada bulan ke 13. Sisipan bulan terjadi pada tahun kabisat sebanyak 7 kali dalam satu siklus 19 tahun. Urutan tahun kabisat yang dilakukan interkalasi adalah tahun ke 3, 6, 8, 11, 14, 17, dan 19. Sehingga dalam penanggalan *luni solar* ini terdapat 235 bulan selama 19 siklus dengan 228 bulan ditambah 7 bulan interkalasi (sisipan)⁸⁶.⁸⁷

4. Penanggalan Dalam Al-Qur'an

Masalah pengukuran waktu telah disebutkan dalam Al-Quran mulai dari satuan terkecil hingga jangka panjang yakni penanggalan. Adapun dasar hukum penanggalan tertuang dalam ayat-ayat Al-Quran sebagai berikut;

⁸⁵ Tono Saksono, *Mengkompromikan Rukyat & Hisab*, (Jakarta: PT Amythas Publicita, 2007), 47.

⁸⁶ Dalam sejarah penanggalan pra Islam masyarakat Arab dikenal dengan *an-nasi'*, secara etimologi berarti mengundur, menambah, dan menanggung. *Al-Nasi'* (waktu pengunduan) adalah diundurnya waktu untuk melaksanakan suatu kegiatan pada waktu tertentu. Kebiasaan orang Arab dahulu menyalahgunakan perhitungan bulan sisipan ini dengan memanipulasi awal dan akhir bulan Muharram yang mana bulan suci dari peperangan dan hal-hal yang terlarang. Mereka beralasan bahwa bulan itu masih masuk dalam *an-nasi'*. Lihat Hendro Setyanto, Fahmi Fatwa Rosyadi Satria Hamdani, "Kriteria 29: Cara Pandang Baru dalam Penyusunan Kalender Hijriyah", *Al Ahkam*, Vol. 25 no. 2, (Oktober, 2015), 208.

⁸⁷ Muh. Nashiruddin, *Kalender Hijriah Universal*, (Semarang: el-Wafa, 2013), 35.

a. Q.S. Al-Anbiya' ayat 33

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ (٢٣)

“Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, Matahari dan Bulan, masing-masing beredar pada garis edarnya.”(Q.S. 21 [Al-Anbiya’]: 33)⁸⁸

Adanya waktu siang dan malam disebabkan karena perputaran bumi pada sumbunya, disamping peredarannya mengelilingi matahari. Bagian bumi yang mendapat sinar matahari mengalami waktu siang, sedangkan bagian yang tidak mendapatkan sinar matahari mengalami waktu malam.⁸⁹ Dari peristiwa siang dan malam tersebut terjadinya satuan hari.

b. At-Taubah ayat 36

إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَوَاتِ

وَالْأَرْضِ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرْمٌ ذَلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ فَلَا تَظْلِمُوا فِيهِنَّ أَنْفُسَكُمْ وَقَاتِلُوا

الْمُشْرِكِينَ كَمَا يُمَاتِلُونَكُمْ كَافَّةً وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ مَعَ الْمُتَّقِينَ (٣٦)

“Sesungguhnya bilangan bulan pada sisi Allah adalah dua belas bulan, dalam ketetapan Allah di waktu dia menciptakan langit dan bumi, diantaranya empat bulan haram. Itulah (ketetapan) agama yang lurus, maka janganlah kamu menzalimi dirimu dalam (bulan yang empat) itu, dan perangilah kaum musyrikin semuanya sebagaimana mereka pun memerangi kamu semuanya. Dan

⁸⁸ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid VI*, (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2012), 250.

⁸⁹ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid VI*, (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2012), 255.

ketahuilah bahwa Allah beserta orang-orang yang takwa”.(Q.S. 9 [At-Taubah]: 36)⁹⁰

Ayat diatas menyangkut uraian tentang kaum musyrikin mengenai perhitungan bulan dalam setahun dimana mereka terkadang menambah atau memutarbalikkan bilangannya. Kemudian Allah swt menegaskan bahwa sesungguhnya batas bilangan bulan disisi Allah swt tidak dapat ditambah maupun dikurangi sesuai ketetapan-Nya, yakni dua belas bulan sejak dahulu Dia pertama kali menciptakan langit dan bumi. Dalam dua belas bulan itu terdapat empat bulan yang haram.⁹¹ Yang dimaksud dengan perhitungan bulan dalam ayat tersebut adalah menurut kalender kamariah, yakni perhitungan waktu sesuai peredaran bulan.⁹²

c. Al Isra' : 12

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ فَمَحْوُونَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ

وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا (١٢)

“Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda (kebesaran Kami, kemudian Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang-benderang, agar

⁹⁰ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IV*, (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2012), 110.

⁹¹ Bulan yang haram dimaknai dengan tidak ada perbuatan dosa apapun dan terhadap siapapun dapat menambah maupun mengurangi bilangan bulan. Bulan Haram juga bisa dipahami dengan larangan untuk berperang dari penganiayaan orang lain. Hampir seluruh masyarakat Arab sebelum Islam datang mengagungkan 4 bulan tersebut sehingga jika seseorang menemukan pembunuhan ayah, anak, saudara pada bulan tersebut tidak akan mencederai musuhnya. Lihat M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: pesan, kesan, dan keserasian Al-Qur'an*, (Jakarta: Penerbit Lentera Hati, 2012), 87-89.

⁹² *Ibid.*,

kamu (dapat) mencari karunia dari Tuhanmu, dan agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas”.(Q.S. 17 [Al-Isra]: 12)⁹³

Ayat ini menyebutkan beberapa manfaat mengenai kehadiran malam dan siang dengan menyatakan *supaya mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan bulan*. Kata اَيَّاتٍ dimakanai kedalam dua pendapat. Yang pertama, memahami kata tersebut dengan merujuk pada malam dan siang sehingga firman-Nya : (اَيَّةَ اللَّيْلِ) tanda malam dan (اَيَّةَ النَّهَارِ) tanda siang. Menghapus tanda malam dipahami dengan menghapus cahaya, sehingga saat malam tiba kehilangan cahaya, gelap, apa yang tadi tampak bagaikan tersembunyi. Allah menjadikan siang sedemikian terang sehingga siang itu sendiri yang melihat.⁹⁴

Yang kedua, memahami kata اَيَّاتٍ dalam artian matahari dan bulan. Pendapat ini menyatakan bahwa Allah menjadikan penerang diwaktu siang dan malam, yaitu penerang malam adalah bulan dan penerang siang adalah matahari. Keduanya sebagai tanda kebesaran kekuasaan Allah. *Lalu kami hapus tanda malam* yakni bulan. Tidak seperti matahari sebagai tanda siang yang bersinar terus

⁹³ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: pesan, kesan, dan keserasian Al-Qur'an Jilid 7*, (Tangerang: PT. Lentera Hati, 2017), 40.

⁹⁴ *Ibid.*, 41.

menerus karena sumber cahaya itu berasal dari dirinya sendiri bukan sebuah pantulan seperti halnya bulan.⁹⁵

d. QS. Yunus :5

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ (٥)

“Dialah yang menjadikan Matahari bersinar dan Bulan bercahaya dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”(Q.S. 10 [Yunus]: 5)⁹⁶

Ayat diatas menggambarkan kekuasaan Allah berupa kejadian atau penciptaan alam semesta seperti langit dan bumi yang tersusun atas susunan yang sangat rapi. Allah menjadikan Matahari bersinar⁹⁷ dan Bulan bercahaya⁹⁸ yang bertempat pada garis-garis edarnya untuk keutuhan manusia

⁹⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: pesan, kesan, dan keserasian Al-Qur'an Jilid 7*, (Tangerang: PT. Lentera Hati, 2017), 41-42.

⁹⁶ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IV*, (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2012), 257.

⁹⁷ Dalam Al-Qur'an disebutkan bahwa sinar dan cahaya memiliki makna yang berbeda. Makna sinar banyak pakaikan pada Matahari. pada surah Yunus ayat 5 ini Matahari disebut *ziya'* (ضياء) yang berarti sinar. Sinar dalam artian ilmu pengetahuan adalah pancaran benda itu sendiri yang sangat terang benderang dengan panas yang tinggi. Lihat Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IV*, (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2012), 257.

⁹⁸ Cahaya dari kata (النور) yang berarti memberi cahaya yang tidak terlalu besar dan juga menghasilkan kehangatan. Cahaya bulan adalah pantulan dari sinar matahari yang diteruskan ke bumi. Lihat M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: pesan, kesan, dan keserasian Al-Qur'an*, (Jakarta: Penerbit Lentera Hati, 2012), 20.

dalam mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu (*lita'lamū 'adada as-siniina wal-hisaab*). Seandainya Matahari dan Bulan tidak tersusun dalam garis edar yang rapi, tidak bisa dipungkiri, bagaimana perhitungan waktu dalam satu tahun maupun satu bulan.⁹⁹

B. Gambaran Umum Penanggalan Jawa Islam

1. Sejarah Penanggalan Jawa Islam

Di pulau Jawa sendiri keanekaragaman penggunaan penanggalan telah terlihat sejak pra Islam sampai Islam masuk. Diantara penanggalan yang diberlakukan adalah penanggalan Pranatamangsa, Saka, dan Masehi. Mengingat dari sejarahnya sistem penanggalan Jawa Islam adalah hasil peleburan budaya dari penanggalan Saka (Hindu) yang sebelumnya telah dipakai oleh masyarakat Jawa. Dikutip dari buku “*Primbon Aji Caka Almanak Pawukon 1000 Taun*” menjelaskan bahwa:

Miturut Babad, wiwit nalika purbakalane, masyarakat ing Nusa Djawa wis andarbeni kabujadan asli babagan kawruh palintangan, kang kapigunakake kanggo among tani lan andon lelanjaran. Kira-kira ing sadjerone abad Masehi kang kaping sapisan, Nusa Djawa ketekan pangadjawane bangsa Hindu, ing kono masyarakat ing Nusa Djawa wiwit kadajan kabudajan Hindu, sarawungane karo kabudajan-kabudajan Hindu mau, suwe-suwe banjur nuwuhake kabudajan anyar, kang kadadijan saka pamoring kabudajan asli lan kabudajan Hindu.

“Menurut Sejarah, sejak zaman dahulu, masyarakat di Pulau Jawa sudah memperoleh kebudayaan asli tentang perbintangan, yang digunakan untuk bercocok tanam dan andon lelanjaran. Sekitar abad pertama Masehi, Pulau Jawa mulai muncul budaya Hindu, bersama-sama dengan budaya Hindu

⁹⁹ Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IV*, (Jakarta: Kementrian Agama RI, 2012), 260.

tadi, akhirnya berkembang budaya baru, yang berasal dari kebudayaan asli dan kebudayaan Hindu”.¹⁰⁰

Berlakunya penanggalan Jawa Islam tidak terlepas dari sejarah peranan Kerajaan Mataram Islam. Sebelumnya telah terdapat kerajaan bercorak islam pertama yakni Kerajaan Demak yang kemudian menjadi penanda atas runtuhnya Kerajaan Majapahit pada tahun 1400 Saka.¹⁰¹ Berbarengan dengan masuknya Islam dengan berdirinya Kerajaan Demak pada masa dakwah Sunan Giri II pada tahun 1443 Saka, dibuatlah sistem penanggalan Jawa Islam sebagai penanda waktu ibadah. Mengingat saat itu masyarakat baru mengenal Islam yang sebelumnya mengikuti tradisi-tradisi Majapahit. Sayangnya sistem tersebut masih digunakan dikalangan minoritas hingga pada masa Mataram Islam yang menjadi patokan berlakunya penanggalan Jawa Islam ini.

Saat kekuasaan ditangan Sultan Agung dakwah politik dimasyarakat sedang dipuncaknya. Mereka menyebutnya dengan istilah “*Une Loi, Une Roi, Une Foi*”, diambil dari istilah Romawi Kuno yang berarti satu raja, satu hukum, dan satu agama. Dimata Sultan Agung, masyarakat Mataram belum bisa meninggalkan tradisi-tradisi asli Indonesia dan tradisi peninggalan Majapahit yang telah melekat pada mereka, sehingga Ia berdakwah dengan cara mengakulturasi kebudayaan tersebut. Bentuk akulturasi budaya yang dilakukan antara lain

¹⁰⁰ Vivit Fitriyanti, “Unifikasi Kalender Hijriyah Nasional di Indonesia: Dalam Perspektif Syari’ah dan Sains Astronomi”, *Tesis UIN Walisongo*, (eprints walisongo, 2011), tidak dipublikasi, 46.

¹⁰¹ Izza Nur Fitrotun Nisa’, “Historitas Penanggalan Jawa Islam”, *Elfalaky: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 5, no. 1 (2021), 4.

*grebeg maulud, grebeg puasa, grebeg besar, dan penanggalan Jawa Islam.*¹⁰²

Agama Sultan Agung yang Islam *kejawen* membuat dirinya tidak melepas begitu saja tradisi terdahulu. Dekrit Sultan Agung untuk penggunaan penanggalan Jawa Islam dimulai pada hari Jumat Legi, tanggal 1 Sura tahun Alip 1555 Saka bertepatan dengan tanggal 1 Muharram tahun 1043 H dan menghapus penggunaan penanggalan Saka yang berlaku untuk seluruh wilayah kerajaan Mataram Islam¹⁰³. Tujuan Sultan Agung atas pengubahan penanggalan tersebut karena:

- a) Mengatasi goncangan sosial budaya di lapangan karena adanya masyarakat pesantren yang memakai penanggalan Hijriyah dan masyarakat *kejawen* yang memakai tahun Saka;
- b) Kesatuan rakyat Mataram untuk menghadapi serbuan Belanda di Pulau Jawa;
- c) Peringatan hari besar Islam lebih mudah diingat dan salah satu proses islamisasi tanah Jawa.¹⁰⁴

2. Ketentuan Penanggalan Jawa Islam di Indonesia

Penanggalan Jawa Islam merupakan penanggalan berbasis *lunar system* yakni mengikuti peredaran bulan. Penanggalan ini termasuk pada basis penanggalan aritmatik¹⁰⁵

¹⁰² Izza Nur Fitrotun Nisa', "Historitas Penanggalan Jawa Islam", *Elfalaky: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 5, no. 1 (2021), 7.

¹⁰³ Wilayah kerajaan Mataram Islam meliputi seluruh wilayah pulau Jawa dan Madura kecuali Banten, Batavia, dan Banyuwangi. Lihat Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 249.

¹⁰⁴ Izza Nur Fitrotun Nisa', "Historitas Penanggalan Jawa Islam", *Elfalaky: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 5, no. 1 (2021), 11.

¹⁰⁵ Dilihat dari sulit tidaknya perhitungan, penanggalan terbagi menjadi dua macam aritmatik dan astronomis. Penanggalan aritmatik atau *mathematical calendar* adalah cara perhitungan penanggalan yang didasarkan pada aturan

atau *mathematical calendar*. Jumlah hari dalam satu bulannya sudah diketahui secara pasti, tidak berubah-ubah. Karena tergolong pada penanggalan aritmatik maka perhitungannya lebih mudah, namun tingkat akurasi perhitungannya kurang sempurna mengingat perjalanan peredaran Bumi dan Bulan tidak tetap.

Jika dibandingkan dengan penanggalan lainnya, penanggalan Jawa memiliki sistem yang lebih lengkap dan komprehensif yang berarti ketelitian orang Jawa dalam mengamati sebuah fenomena alam untuk kebutuhan hidup sangat teliti. Salah satunya adalah penanggalan *pranatamangsa*¹⁰⁶. Ada juga pembagian hari yang tidak hanya berisi tujuh dalam sepekan melainkan dua sampai Sembilan hari¹⁰⁷.

a. Hari

Pergantian hari dalam penanggalan Jawa Islam terjadi saat tenggelamnya matahari. Pembagian siklus hari dalam penanggalan Jawa sangatlah beragam. Contohnya seperti

hitungan sebuah fenomena alam. Dalam istilah Arab dikenal dengan hisab *'urfi*. Sedangkan penanggalan astronomis adalah cara perhitungan penanggalan yang didasarkan pada gerak benda langit secara astronomi sehingga tingkat akurasi lebih presisi. Lihat Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 11-14.

¹⁰⁶ Berasal dari dua kata yakni *pranata* yang artinya ketentuan dan *mangsa* yang artinya musim. Penanggalan *pranatamangsa* adalah sistem penanggalan Jawa yang didasarkan pada pergantian musim sebagai pedoman bercocok tanam. Lihat Hartono Kristoko, dkk, "Updated Pranata Mangsa: Recombination of Local Knowledge and Agro Meteorology using Fuzzy Logic For Determining Planting Pattern", *UCSI International Journal of Computer Science Issues*, Vol. 9 no. 2 (November, 2012), 367

¹⁰⁷ Terdiri dari *dwi wara* (2 hari), *triwara* (3 hari), *caturwara* (4 hari), *pancawara* atau *pasaran* (5 hari), *sadwara* (6 hari), *saptawara* atau *padinan* (7 hari), *astawara* (8 hari), dan *sangawara* (9 hari Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 26.

disebutkan diatas tidak hanya siklus tujuh harian, namun ada yang sampai sembilan harian. Namun untuk sekarang pemakaian hari yang digunakan hanya siklus tujuh hari dan lima hari. Kemudian dalam penanggalan Jawa Islam melakukan perubahan nama hari dengan penyebutan yang berbeda dari penggunaan penanggalan sebelumnya. Dapat dilihat pada tabel 2.1.¹⁰⁸

Tahun Saka	Tahun Jawa
Radite	Ahad
Soma	Senen
Anggara	Seloso
Budha	Rebo
Respati	Kemis
Sukra	Jemuwah
Tumpak/Saniscara	Setu

Tabel 2. 1 Nama-nama dalam siklus 7 harian

Selain menggunakan siklus 7 hari, penanggalan Jawa Islam juga memakai siklus 5 hari atau *pasarana* atau *pancawara*¹⁰⁹. Tercantum pada tabel 2.2.

¹⁰⁸ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 251.

¹⁰⁹ Sebutan *pancawara* sendiri merupakan adopsi dari Bahasa India yang digunakan pada zaman Jawa Kuno bersamaan dengan datangnya penanggalan Saka. Berasal dari kata *wara* yang artinya hari. Baca <https://id.quora.com/Bagaimana-sejarah-asal-mula-digunakannya-nama-hari-pasaran-dalam-penanggalan-Jawa-Pon-Wage-Kliwon-Legi-Pahing>, diakses pada hari Jumat, 1 juli 2022 pukul 11.50 WIB.

Tahun Jawa Kuno	Tahun Jawa¹¹⁰	Tahun Jawa Islam
<i>Umanis</i>	<i>Manis</i>	<i>Legi/Manis</i>
<i>Pahing</i>	<i>Jenar</i>	<i>Pahing</i>
<i>Pon</i>	<i>Palguna</i>	<i>Pon</i>
<i>Wagai</i>	<i>Kresna/Langking</i>	<i>Wage</i>
<i>Kaliwuan</i>	<i>Kasih</i>	<i>Kliwon</i>

Tabel 2. 2 Perubahan penyebutan nama-nama dalam siklus 5 harian.

Terdapat istilah jawa yang digunakan untuk menyebut sebuah penggabungan dari hari dan *pasar*, yakni *weton*¹¹¹. Masyarakat jawa menggunakan istilah *weton* untuk menandai kelahiran seseorang ataupun melihat watak dari orang tersebut serta menentukan hari baik dalam pernikahan. Contohnya Senin Pahing, Rabu Legi, dan seterusnya.

b. Bulan

Penanggalan Jawa Islam berpedoman pada pergerakan Bulan mengelilingi Bumi atau revolusi Bulan, yakni siklus sinodis berumur 29 hari 12 jam 44 menit 2,5 detik¹¹², sehingga memerlukan waktu 29 hari atau 30 hari (pembulatan hari) untuk berganti ke bulan berikutnya. Jika

¹¹⁰ Penamaan hari oleh masyarakat jawa asli. Lihat Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 71.

¹¹¹ Kata *weton* berasal dari bahasa jawa “*wetu*” yang artinya keluar atau lahir. *Weton* adalah gabungan antara hari dan pasaran saat bayi dilahirkan ke dunia. Lihat Farid Rizaluddin, Silvia S. Alifah, M. Ibnu Khakim, “Konsep Perhitungan Weton Dalam Pernikahan Perspektif Hukum Islam”, *Yudisia: Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam*, Vol. 12, no. 1, (Juni, 2021), 143.

¹¹² Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 251.

dalam penanggalan Hijriyah menggunakan observasi dan ketentuan *ijtima'* dalam menentukan pergantian bulan, penanggalan Jawa Islam berbasis aritmatik yang telah ditetapkan lama umur hari dalam satu bulannya. Penyebutan nama-nama bulan pun mengalami perubahan. Diadopsi dari penanggalan Hijriyah yang disesuaikan dengan lidah masyarakat Jawa.¹¹³

Tahun Saka	Tahun Hijriyah	Tahun Jawa Islam
Srawana	Muharram	Suro
Badra	Safar	Sapar
Aswina	Rabiul Awwal	Mulud
Kartika	Rabiul Tsani	Bakdo Mulud
Margasira	Jumadil Ula	Jumadil Awal
Pusya	Jumadil Akhirah	Jumadil Akhir
Mugha	Rajab	Rejeb
Palguna	Sya'ban	Ruwah
Cetrama	Ramadhan	Poso
Waishaka	Syawal	Sawal/Bodo
Jysetha	Dzulqoidah	Selo/Apit
Asadha	Dzulhijjah	Besar

Tabel 2. 3 Perubahan penyebutan nama-nama bulan

Terdapat 12 *sasi*¹¹⁴ dalam satu bulannya dengan ketentuan bulan-bulan ganjil berumur 30 hari, sedangkan

¹¹³ Wiranti, "Analisis Sistem Penanggalan Jawa Islam Muslim Aboge Trah Banokeling Desa Adiraja Perspektif Astronomi", *Skripsi UIN Walisongo*, (eprints walisongo), tidak dipublikasi, 51.

¹¹⁴ Penyebutan bulan dalam bahasa jawa.

bulan-bulan genap berumur 29 hari, kecuali pada bulan ke 12, akan berumur 30 hari pada tahun kabisat dan 29 hari pada tahun basitoh.¹¹⁵

Nama bulan	Jumlah hari
Suro	30
Sapar	29
Mulud	30
Bakdo Mulud	29
Jumadil Awal	30
Jumadil Akhir	29
Rejeb	30
Ruwah	29
Poso	30
Sawal/Bodo	29
Selo/Apit	30
Besar	29/30

Tabel 2. 4 Umur hari dalam satu bulan

c. Tahun

Perbedaan tahun Jawa Islam dengan penanggalan Hijriyah adalah 512 tahun. 1 Suro 1555 Jawa Islam bertepatan dengan 1 Muharam 1043. Maka perbedaan tahun Jawa Islam dengan tahun Masehi terpaut 78 tahun bertepatan dengan 8 Juli 1633 M.¹¹⁶ Satu tahun Jawa berumur 354 hari atau 355 hari tergantung tahun berjalan kabisat atau basitoh. Penyebutan tahun kabisat dalam penanggalan Jawa Islam

¹¹⁵ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 117.

¹¹⁶ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 249.

disebut tahun *wuntu*, sedangkan tahun basitoh disebut tahun *wastu*.¹¹⁷

Dalam penanggalan Jawa Islam mengenal sistem siklus satu *windu*¹¹⁸ (8 tahun) yang diadopsi dari penanggalan sebelumnya yakni Saka dari kebudayaan Hindu. Sistem *windu* ini merupakan hasil pecahan angka sisa umur hari selama satu tahun yakni $345 \frac{3}{8}$ hari.¹¹⁹ Untuk meleburkan budaya Islam kedalam penanggalan tersebut maka nama-nama tahun tersebut dibuat dengan pola huruf dan angka *jumali*¹²⁰ (وجا هجز دب). Daftar nama tahun Jawa Islam tercantum pada tabel 2.5.

No	Urutan tahun	Nama tahun	Simbol	Jenis tahun	Umur hari
1	Tahun pertama	<i>Alip</i>	ا	Basitoh	354
2	Tahun kedua	<i>Ehe</i>	ه	Kabisat	355
3	Tahun ketiga	<i>Jim Awal</i>	ج	Basitoh	354

¹¹⁷ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 117.

¹¹⁸ Satu siklus *windu* memakan waktu 32 tahun yang terdiri dari empat siklus (terbagi menjadi 4 *windu*) dengan nama-nama *Adi atau Linuwih, Kuntara, Sengara atau Panjir, dan Sancaya atau Sarawungan*. Dalam satu siklus ada dua kali perputaran dengan lambang *Langkir* dan *Kulawu*. Lihat Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 72.

¹¹⁹ Masruhan, "Islamic Effect on Calender of Javanese Community", *Al-Mizan Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, Vol. 13 no. 1, (2017), 65.

¹²⁰ Huruf *jumali* diadopsi dari angka Arab yang dikemas dalam sebuah syair *أَبْجَدٌ هَوَزٌ حَطَبِيكَ لَمَنْ # سَعَفَصْ قَرَشٌ تَتَّخَذُ صَطَّعٌ*. Ibid, 62.

4	Tahun keempat	<i>Je</i>	ج	Basitoh	354
5	Tahun kelima	<i>Dal</i>	د	Kabisat	355
6	Tahun keenam	<i>Be</i>	ب	Basitoh	354
7	Tahun ketujuh	<i>Wawu</i>	و	Basitoh	354
8	Tahun kedelapan	<i>Jim Akir</i>	ح	Kabisat	355

Tabel 2. 5 Nama tahun dalam satu windu¹²¹

Angka tahun tetap dimulai dari huruf *Alif, Ehe*, dan seterusnya disesuaikan dengan kaidah angka Arab. Kesulitan dalam menghitung pecahan hari tadi diatasi dengan adanya 3 *wastu* (tahun panjang) dalam setiap *windu*-nya, sehingga didapatkan umur = $(354 \times 8) + 3 = 2835$ hari. *Wastu* tersebut diletakkan pada tahun ke 2, 5, dan 8.¹²² Pada literatur lain mengatakan bahwa *wastu* diletakkan pada tahun *Ehe, Je*, dan *Jim Akir* dengan perhitungan tahun *Dal* yang berbeda. Perbedaan tersebut terletak pada perhitungan umur hari dalam tiap bulannya¹²³, secara berurutan yakni 30, 30, 29, 29, 29, 29, 30, 29, 30, 29, 30, dan 30 hari, sehingga

¹²¹ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 256.

¹²² Masruhan, "Islamic Effect on Calender of Javanese Community", *Al-Mizan Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, Vol. 13 no. 1, (2017), 65.

¹²³ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 82.

diperoleh jumlah hari dalam satu tahun 354 hari yang termasuk pada *wastu*.

Sistem *windu* dalam penanggalan Jawa Islam merupakan penyederhanaan dari siklus 30 tahunan yang terdapat pada penanggalan Hijriyah. Jika dihitung dalam 30 tahun (1 siklus) berumur 10631 hari dari perhitungan $(354 \times 30) + 11$ ¹²⁴ hari. Dalam kurun waktu 120 tahun akan ada perbedaan 1 hari antara penanggalan Hijriyah dan penanggalan Jawa Islam dengan perhitungan :¹²⁵

$$\left[354 \frac{3}{8} \right] - \left[354 \frac{11}{30} \right] = \frac{3}{8} - \frac{11}{30}$$

$$\left[\frac{3}{8} \left(x \frac{15}{15} \right) \right] - \left[\frac{11}{30} \left(x \frac{4}{4} \right) \right] = \left[\frac{45}{120} \right] - \left[\frac{44}{120} \right]$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui dalam kurun waktu 120 tahun penanggalan Jawa Islam memiliki 45 tahun kabisat, sedangkan pada penanggalan Hijriyah memiliki 44 tahun kabisat. Maka terdapat selisih 1 hari lebih cepat pada penanggalan Jawa Islam dari pada penanggalan Hijriyah. Dari situlah dalam penanggalan Jawa Islam dikenal dengan istilah *Khurup* yaitu penyesuaian. Penyesuaian tersebut dengan cara memindahkan satu tahun kabisat dalam

¹²⁴ 11 hari merupakan jumlah tahun kabisat pada penanggalan Jawa Islam. Dalam siklus 30 tahun terdapat 11 kabisat dan 19 basitoh yang ditandai dalam sebuah syair كف الخليل كفه ديانه # عن كل خل حبه فصانه. Syair tersebut merupakan susunan 30 huruf hijaiyah yang mana huruf tersebut terdapat titik maka itulah urutan tahun kabisat, yakni 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26, 29 selebihnya tahun basitoh. Lihat Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 64.

¹²⁵ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 254.

perhitungannya. Penyesuaian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.¹²⁶

- 1) Pada tahun 1674 Jim Akir tidak dihitung sebagai tahun *wastu* melainkan tahun *wuntu*.
- 2) Pada tahun 1748 Ehe tidak dihitung sebagai tahun *wastu* melainkan *wuntu*.
- 3) Pada tahun 1866 Jim Akir tidak dihitung sebagai tahun *wastu* melainkan *wuntu*.

Sistem *Kurup* sendiri memiliki penamaannya sendiri setiap tahun-tahunnya, yakni *Jamngiyah*, *Kamsiyah*, *Arbangiyah*, *Salasiyah*, *Isananiyah*, *Akdiyah*, dan *Sabtiyah*. Nama-nama tahun tersebut disesuaikan dengan hari pertama tahun *Alip* disetiap 15 *windu*.¹²⁷ Penamaan *kurup* yang telah berlangsung sebagai berikut.¹²⁸

- 1) *A'ahgi* berlaku pada tahun 1555 J – 1626 J = 1633 M – 1703 M. Tanggal 1 Suro tahun *Alip* jatuh pada hari Jumat pasaran Legi dan merupakan kurup *Jamngiyah*.
- 2) *Amiswon* berlaku pada tahun 1627 J – 1746 J = 1703 M – 1819 M. Tanggal 1 Suro tahun *Alip* jatuh pada hari Kamis pasaran Kliwon dan merupakan kurup *Kamsiyah*.

¹²⁶ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 84-86.

¹²⁷ *Kurup* secara bahasa berarti sebanding atau layak atau sesuai. *Kurup* merupakan perhitungan waktu yang berlaku selama 15 *windu* atau siklus 120 tahun. Baca <https://www.bawarasa.org/kurup-kalender-jawa/> diakses pada hari Ahad, 3 Juli 2022 pukul 09.30 WIB.

¹²⁸ Irma Rosalina, “Aplikasi Kalender Islam Jawa Dalam Penentuan Awal Bulan Qomariyah (Penyesuaian Kalender Saka Dengan Kalender Hijriyah), *Skripsi UIN Malang*, (etheses uin malang), tidak dipublikasi, 62-63.

- 3) *Aboge* berlaku pada tahun 1747 J – 1866 J = 1819 M – 1936 M. Tanggal 1 Suro tahun *Alip* jatuh pada hari Rebo pasaran Wage dan merupakan kurup *Arbangiyah*.
- 4) *Asapon* berlaku pada tahun 1867 J – 1986 J = 1936 M – 2056 M. Tanggal 1 Suro tahun *Alip* jatuh pada hari Seloso pasaran Pon dan merupakan kurup *Salasiyah*.

BAB III

PENANGGALAN JAWA ISLAM DALAM *SERAT* *WIDYAPRADHANA*

A. Biografi Raden Ranggawarsita

Ranggawarsita merupakan sebuah julukan atau gelar yang diberikan kepada seseorang atas jabatannya disebuah keraton. Raden Ngabehi Ranggawarsita memiliki nama asli Bagus¹²⁹ Burhan. Beliau merupakan putra dari Raden Mas Pajangswara dan cucu dari Yosodipuro II. Bagus Burhan memiliki latar belakang keluarga bangsawan, ayahnya merupakan keturunan Sultan Pajang yakni keturunan ke-10 Sultan Hadiwijaya, sedangkan ibunya merupakan keturunan Kesultanan Demak Bintoro, yakni keturunan ke-13 Sultan Trenggono.¹³⁰ Ayahnya (Ranggawarsita II) juga seorang pujangga¹³¹ keraton Surakarta yang dibuang.¹³² Sedangkan ibunya adalah Mas Ajeng Ranggawarsita, putri dari Mas Ngabehi

¹²⁹ Bagus merupakan panggilan anak dari seorang keturunan dengan gelar Raden. Lihat Kamajaya, *Lima Karya Pujangga Ranggawarsita*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1991), 13.

¹³⁰ Samudra Eka Cipta, "Ranggawarsita And Javanese Sufisme: A Study On Bagus Burhan's Thought On Javanese Islam Culture (1823-1870)", *ISLAH : Journal of Islamic Literature and History*, Vol. 1 no. 1, (Juni, 2020), 36.

¹³¹ Pujangga berasal dari kata bahasa Sanskerta *Bujangga*, disebutkan dalam buku *Sanskrit Dictionary Oxford* karangan A.A. Macdonell, *Bujangga* memiliki arti Ular atau Pengikut tetap seorang raja. Sedangkan dalam buku *Oud Javansche Woordenlijst* karangan H.H. Juynbell berarti Cendekiawan atau Rokhaniawan. Lihat Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 135.

¹³² Ranggawarsita II atau Ranggawarsita Tua dianggap sebagai orang buangan karena diduga berkhianat saat keraton Surakarta pura-pura bersekutu dengan Belanda melawan pemberontakan Diponegoro. Beliau ditangkap oleh colonial Belanda dan dibuang, kediamannya disergap oleh muridnya sendiri yakni C.F. Winter, Sr. yang telah merancang penangkapan tersebut. Lihat Nancy K. Florida, *Jawa-Islam di Masa Kolonial : Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*, (D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021), 33.

Sudiradirja Gantang, yang terkenal akan suara langgamnya saat melantunkan tembang Macapat *lagon*¹³³ palaran.¹³⁴

Raden Ngabehi Ranggawarsita lahir di Surakarta pada hari Senin, 15 Maret 1802 M.¹³⁵ Beliau juga diangkat cucu oleh Panembahan Buminoto¹³⁶ (adik Pakubuwono IV).¹³⁷ Masa kecilnya, beliau dididik oleh kakeknya sendiri yakni Raden Tumenggung Sastronagoro (Ranggawarsita I atau Yosodipuro II) dan dibantu oleh pengasuhnya yaitu Ki Tanujoyo¹³⁸. Ayahnya telah meninggal saat beliau masih berumur 17 tahun¹³⁹. Diusia 2 tahun, Ranggawarsita diangkat putra oleh pangeran Wijil Kadilangu yang merupakan keturunan Sunan Kalijaga dan Pangeran Kadilangu I dan II.¹⁴⁰

Setelah memasuki masa remaja (sekitar umur 12 tahun¹⁴¹),

¹³³ *Lagon* adalah salah satu tembang suluk yang khusus dilantunkan oleh dalang sebelum pertunjukan dimulai. Lihat Kusnadi, “Tembang dalam Pertunjukan Langen Mandra Wanara”, *Jurnal Imaji*, Vol. 9 no. 2, (Agustus, 2011), 113.

¹³⁴ “Babad Ranggawarsitan” *jilid I*, 1:2, <https://www.sastra.org/kisah-cerita-dan-kronikal/riwayat-dan-perjalanan/128-babad-ranggawarsita-kumite-ranggawarsitan-1931-3-184-jilid-1>, diakses pada hari Senin, 1 Agustus 2022, pukul 09.30 WIB.

¹³⁵ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 2.

¹³⁶ Diserahkan kepada Pangeran Buminata saat setelah dilakukan khitan pada tanggal 21 Mei 1815 M. Lihat Kamajaya, *Lima Karya Pujangga Ranggawarsita*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1991), 16.

¹³⁷ Samudra Eka Cipta, “Ranggawarsita dan Sufisme Jawa: Studi Pemikiran Bagus Burhan Terhadap Budaya Islam Jawa (1823-1870)”, *Al-Mada: Jurnal Agama Sosial dan Budaya*, Vol. 3 no. 2, (Juli, 2020), 116.

¹³⁸ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 2.

¹³⁹ DR Simuh, *Mistik Kejawen Raden Ngabehi Ranggawarsita: Suatu Studi terhadap Serat Wirid Hidayat Jati*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2021), 37.

¹⁴⁰ Achadiati Ikram, *Masyarakat dan Kesusastraan di Jawa (terjemahan dari Maatschappij en Leterkunde op Java)*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2014), 291.

¹⁴¹ J. Syahban Yasasusastra, *Ranggawarsita Menjawab Takdir*, (Pontianak: Derwati Press, 2016), 155.

Bagus Burhan dikirim oleh kakeknya bersama Ki Tanujaya¹⁴² ke pesantren Tegalsari di Ponorogo Jawa Timur dengan asuhan Kyai Imam Besari II¹⁴³.¹⁴⁴ Namun, perjalanan menempuh pendidikannya di pesantren Gebang Tinatar tidak berjalan dengan mulus. Beberapa tahun di pesantren, Bagus Burhan merupakan santri yang nakal, suka berjudi dan main sabung ayam, hingga Kyai Imam Besari menghardiknya karena tidak bisa diajari. Kenakalan beliau menjadi jalan baginya untuk menjadi lebih baik dan memperoleh *wahyu kepujangaan* atau *sinar ilham kepujangaan*.¹⁴⁵

Peristiwa tersebut dikaitkan dengan cerita ikan wader ajaib yang dimakan beliau untuk berbuka setelah bertapa selama 40 hari. Diceritakan dalam tradisi rakyat, bahwa hal pertama yang dilakukan sang pujangga muda yang tercerahkan adalah dengan pembacaan Al-Quran dengan nada yang indah tanpa salah sedikitpun dan

¹⁴² Ki Tanujaya terkenal akan kemampuannya untuk berkomunikasi dengan makhluk-makhluk halus dan permainan sihir. Lihat Kamajaya, *Lima Karya Pujangga Ranggawarsita*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1991), 14.

¹⁴³ Kyai Imam Besari memiliki nama lengkap Kyai Ageng Muhammad Besari (menantu Sri Pakubuwono IV) terkenal akan sosok yang ahli dibidang ilmu tasawuf dengan kehidupan zuhudnya, ilmu tirakat dan tarekat serta ilmu-ilmu hikmah dan kebathinan. Berguru dari gurunya yakni Kyai Donopuro. Banyak jebolan murid-murid yang nyantri kepada beliau menjadi tokoh-tokoh penting dan besar. Lihat Alfiana Yuniar Rahmawati, "Kontribusi Kyai Ageng Muhammad Besari dalam Akulturasi Dakwah Islam di Ponorogo Jawa Timur", *AL-HIKMAH: Jurnal Dakwah*, Vol. 15 no. 1, (Juli, 2021), 75.

¹⁴⁴ Nancy K. Florida, *Jawa Islam di Masa Kolonial: Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*, (D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021), 35.

¹⁴⁵ Dikisahkan bahwa Bagus Burhan merupakan santri Kyai Imam Besari yang sangat *ndablek* hingga Kyai Imam Besari melakukan penyabetan rotan dan menghardik Bagus Burhan. Namun, karena kesadaran Bagus Burhan muncul dengan dijauhi teman-temannya, sejak itu dia melakukan tirakatan dengan *tapa kungkum* (berendam) di sungai yang terletak di sebelah barat pondokannya. Selama 40 hari setiap malam dia melakukan *tapa kungkum* tersebut, hingga akhirnya di hari ke 41 berbuka dengan ikan ajaib bercahaya yang dipercaya mendatangkan sesuatu yang baik. Lihat Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 33-35.

penafsirannya dalam bahasa Jawa.¹⁴⁶ Jika ditelusur lagi, tidak heran jika Bagus Burhan memperoleh ilham kepujangaan tersebut, karena kakek dari jalur ibunya tadi adalah seorang pelantun tembang Macapat *lagon* palaran. Saat masa kekuasaan Kanjeng Gusti Pakubuwono IV, setiap hari Senin dan Kamis diminta untuk membacakan tembang tersebut di Pendopo Ageng.¹⁴⁷

Setelah menempuh masa remaja, Raden Bagus Burhan menikah dengan seorang wanita keturunan Kediri, yakni Raden Ayu Gombak¹⁴⁸ putri dari Adipati Cakraningrat (Bupati Kadiri) pada tanggal 9 November 1821. Dari pernikahannya dikaruniai 6 anak yang terdiri dari 3 perempuan dan 3 laki-laki yakni R.A. Sudinah, R.A. Sujinah, R.M. Ranakusuma, R.M. Sembada, R.M. Sutana, dan Rara Mumpuni.¹⁴⁹ Kemudian memutuskan untuk berkelana sampai ke pulau Bali untuk memperdalam ilmunya. Ia berguru kepada Kyai Tuggulwulung di Ngadiluwih, Kyai Ajar Wirakanta di Ragajambi, dan Kyai Ajar Sidalaku di Tabanan Bali. Hasil dari perkelanaannya membawa beberapa hal berharga dengan membawa beberapa catatan peringatan perjalanan dan kumpulan kropak-kropak serata peninggalan lama.¹⁵⁰ Di dalam istana Surakarta, beliau belajar juga ilmu spiritual yang ada kalangan kerajaan dengan Panembahan

¹⁴⁶ Nancy K. Florida, *Jawa Islam di Masa Kolonial: Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*, (D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021), 35.

¹⁴⁷ “Babad Ranggawarsitan” *jilid I*, 1:3, <https://www.sastra.org/kisah-cerita-dan-kronikal/riwayat-dan-perjalanan/128-babad-ranggawarsita-kumite-ranggawarsitan-1931-3-184-jilid-1>, diakses pada hari Senin, 1 Agustus 2022, pukul 09.50 WIB.

¹⁴⁸ Raden Ajeng Gombak bertemu dengan Bagus Burhan ketika mengunjungi pasar di Madiun. Saat itu Raden Ajeng Gombak tertarik untuk membeli cincing yang dipakai oleh Bagus Burhan. Lihat Kamajaya, *Lima Karya Pujangga Ranggawarsita*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1991), 15.

¹⁴⁹ *Ibid.*,

¹⁵⁰ Purwadi, *Mistik Kejawen Pujangga Ronggowarsito*, (Yogyakarta: Media Abadi, 2005), 34.

Buminoto, adik dari Pakubuwono IV. Meperoleh ilmu sastra dan olah bahasa (Jawa kuno dan *Kawi*), serta ilmu sejarah dari kakeknya sendiri.¹⁵¹

Dari pengalamannya mempelajari berbagai hal ilmu dari daerah-daerah khususnya masalah bahasa dan sastra, maka pada hari Senin Pahing tanggal 28 Oktober 1819, berdasarkan pada *candrasengkala*¹⁵²: *amuji suci panditaning ratu*, beliau ditetapkan sebagai abdi dalem dengan jabatan *carik* atau juru tulis di Kadipaten Anom Keraton Kasunanan Surakarta. Beliau bergelar *Mas Ronggo Pujangga Anom* yang berarti penulis muda.¹⁵³ Jabatan tersebut menggantikan ayahnya sendiri, yang meninggal dunia karena penangkapan dan dipenjara oleh orang Belanda. Hingga pada tahun 1845, Ranggawarsita diangkat sebagai pujangga Keraton Kasunanan Surakarta oleh Pakubuwana VII menggantikan kakeknya.¹⁵⁴

Relasi yang dimiliki Raden Ranggawarsita mencakup hingga luar keraton dan juga orang-orang asing, seperti C.F. Winter yang dikenal dengan bapak filologi kolonial, J.F.C. Gricke, Dr. Falemr Van Den Broug, dan lainnya. Mereka adalah pegawai bahasa di Surakarta yang belajar kesusastraan Jawa pada Ranggawarsita. Bersama dengan C.F Winter berhasil Menyusun kitab sastra jawa berjudul *Paramasastra Jawi*¹⁵⁵, dan bersama Jonas Portier

¹⁵¹ Ahmad Norma, *Zaman Edan Ronggowarsito*, (Yogyakarta : Narasi, 2017), 150.

¹⁵² *Candrasengkala* diartikan sebagai rumusan angka tahun dengan kata-kata, kronogram Jawa berdasarkan sistem Bulan. Cara membacanya dari depan namun menterjemahkannya dari belakang.

¹⁵³ J. Syahban Yasasusastra, *Ranggawarsita Menjawab Takdir*, (Pontianak: Derwati Press, 2016), 252.

¹⁵⁴ Nancy K. Florida, *Jawa Islam di Masa Kolonial: Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*, (D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021), 36.

¹⁵⁵ Dalam literatur lain dijelaskan bahwa *Serat Paramassastra* dan *Serat Dasanama* merupakan hasil sumbangsuhnya sebagai guru dan informan bahasa kepada muridnya. Lihat Achadiati Ikram, *Masyarakat dan Kesusastraan di Jawa*

membantu menerbitkan majalah *Bramartani*.¹⁵⁶ Masa itu merupakan masa dimana politik penjajahan Belanda diangka tertinggi, dengan kebijakan-kebijakannya yang tidak masuk akal. Kesengsaraan rakyat Surakarta semakin menjadi. Ranggawarsita dikenal sebagai informan para pribumi, salah satunya protesnya tertuang dalam tulisannya yakni *Sabda Pranawa* :¹⁵⁷

*Ing antara laju keksi/ lelamuking jaman katijngalan/ rupak rumpil kahanane/ saya dreng weh wulangun/ panguripan amarat-marit/ sirna tentreming nala/ wong udrasa manggung/ gawangan saenggonira/ nyenyet samunesunare sukeng kapti/ tansah kapilet susah*¹⁵⁸

“Lama-kelamaan suasana dan kehidupan makin berat dan sulit. Penghidupan rakyat makin morat-marit. Ketentraman hati sudah tiada. Tangis orang terdengar dimana-mana. Tidak ada kegembiraan, karena kesusahan yang tiada akhir.”

Karirnya dalam bidang politik sempat menurun saat Keraton Kasunanan Surakarta dibawah Pakubuwono IX. Hubungannya tidak harmonis karena sang raja memiliki dendam atas ayahnya Ranggawarsita, merasa telah menjadi ulah atas penangkapannya sehingga berakibat ayahanda Pakubuwono IX yakni Pakubuwono VI dibuang ke Ambon oleh pemerintah Belanda dan juga dikhawatirkan menjatuhkan tahta raja Pakubuwono IX dari Keraton Surakarta.¹⁵⁹ Saat itu jabatannya sebagai direktur majalah *Bramartani* dicopot.

(*terjemahan dari Maatschappij en Leterkunde op Java*), (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2014), 294.

¹⁵⁶ Ahmad Norma, *Zaman Edan Ronggowarsito*, (Yogyakarta : Narasi, 2017), 165.

¹⁵⁷ DR Simuh, *Mistik Kejawen Raden Ngabehi Ranggawarsita: Suatu Studi terhadap Serat Wirid Hidayat Jati*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2021), 20.

¹⁵⁸ Sastrasadarga, *Jangka Ranggawarsita*, (Surakarta: Sadu Budi, tt), 6.

¹⁵⁹ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 103-104.

Namun dengan peristiwa itu Rangawarsita semakin produktif dalam menghasilkan karya-karya yang bereksistensi sufistik.

Banyak sekali karya beliau yang kondang dikalangan negeri hingga luar negeri. Karyanya juga ada yang dicetak ulang untuk mempermudah penyebaran dan ada yang masih berupa manuskrip.¹⁶⁰ Karyanya banyak yang ditulis sendiri, ada juga yang ditulis bersama dengan orang lain. Diketahui terdapat sekitar 56 karya¹⁶¹ yang beliau hasilkan, dari bentuk prosa seperti *Babad Tapel Adam* hingga tembang seperti tembang *Macapat*. Beliau juga melakukan gubahan atau terjemahan terhadap naskah-naskah kalsik seperti pada *Kakawin Bhatarayuda Kuno*, naskah tersebut sebenarnya milik kakeknya.¹⁶² Pada saat istrinya R. Ayu Gombak meninggal dunia 19 Desember 1848 masih membuah hasil karya yang ditulisnya tatkala jenazahnya akan dimakamkan, bunyinya:¹⁶³

*Kaonengan manahenkung;
Aken kakenaning kanin;
Kaminangan naya kenas;
Konus wis kramaning kami;
Kamanungsan saniskara;
Karantan ranteng kepati.*

Ranggawarsita dikenal dengan karya ramalan-ramalannya dalam *Serat Kala Tidha*¹⁶⁴ (zaman kegelapan) dan salah satu kitab

¹⁶⁰ Dr. Alwi Shihab, *Islam Sufistik "Islam Pertama dan Pengaruhnya hingga Kini di Indonesia"*, (Bandung: Mizan, 2001), 162.

¹⁶¹ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 150-151.

¹⁶² Nancy K. Florida, *Jawa Islam di Masa Kolonial: Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*, (D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021), 37.

¹⁶³ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 60-61.

¹⁶⁴ Telah diterjemahkan oleh J. Joseph Errington dengan judul *To Know Oneself the Troubled Time: Ranggawarsita's Serat Kala Tidha*.

yang terkenal dimasyarakat yakni *Jayabaya*.¹⁶⁵ Tidak dipungkiri, dari pengalaman memahami ramalan-ramalan dimana dapat dipelajari dalam ilmu perbintangan, juga berkaitan dengan ilmu falak. Maka dari itu bisa dilihat kemampuannya dibidang ilmu falak.

Rangawarsita wafat pada tanggal 25 Desember 1873.¹⁶⁶ Beliau dijuluki dengan julukan pujangga penutup, artinya tidak ada lagi keturunan selanjutnya yang menjadi penerus dengan ilham kepujangaan setelahnya. Beberapa literatur mengatakan kematiannya karena dibunuh sebab adanya kedengkian antara raja Pakubuwono IX dengan kerjasama antara kolonial Belanda. Ada yang mengatakan dalam karya yang ditulisnya yakni *Serat Sabda Jati*, yang bertuliskan:

*Amung kurang wolu ari kang kadulu/ Tamating pati patitis/
Wus katon neng lohil makpul/ Angumpul ing madya ari/ Amarengi
Si Budha Pon/ Tanggal kaping lima antarane luhur/ Selaning tahun
Jimakir/ Toluhu marjayeng janggur/ Sengara winduning pati/
Netepi ngumpul saenggon.*

“Kurang delapan hari yang terlihat, akan nikmat kematian yang tepat, telah tampak dalam lauhil mahfidz, berkumpul ditengah hari, jatuh pada hari Rabu Pon, tanggal lima waktu duhur, bulan Sela (Dulkaidah) didalam tahun Jimakir, wuku Tolu, pedewan Uma, Paringkelan Aryang, sangarawara Jagur, windu Sangara itulah saat kematiannya, semuanya berkumpul menjadi satu.”¹⁶⁷

¹⁶⁵ Nancy K. Florida, *Jawa Islam di Masa Kolonial: Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*, (D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021), 39.

¹⁶⁶ Nancy K. Florida, *Jawa Islam di Masa Kolonial: Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*, (D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021), 179.

¹⁶⁷ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 92-97.

Terlihat dalam tembang tersebut Ranggawarsita menuliskan dengan tepat hari kematiannya. Sepanjang hidupnya, beliau telah mengabdikan kepada enam orang rajayang berkuasa, yakni :

1. Pakubuwana IV (1788-1820 M)
2. Pakubuwana V (1820-1823 M)
3. Pakubuwana VI (1823-1830 M)
4. Pakubuwana VII (1830-1850 M)
5. Pakubuwana VIII (1850-1862 M)
6. Pakubuwana IX (1862-1873 M)

B. Karya-karya Ranggawarsita

Hidup di zaman puncak kejayaan sastra Jawa baru, kurang lebih ada 60 judul karya yang telah dirampungkan Raden Ranggawarsita selama 47 tahun berkecimpung dibidang penulisan, yakni dari tahun 1826 hingga 1873. Karya-karyanya terangkum dalam berbagai versi, meliputi dongeng, cerita, lakon wayang, *babad salasilah*, sastra, bahasa, susila, adat-istiadat, kebatinan, ilmu kesempurnaan, falsafah, primbon, dan ramalan. Ciri khas penulisan karyanya antara lain:¹⁶⁸

1. *Purwakhanti*, adalah akhiran kata atau kalimat yang bersambung dengan awalan kata memiliki kesamaan bunyi atau aksaranya. Ini diinterpretasikan dalam karyanya yang berupa tembang.
2. *Sandiasma*, adalah nama pengarang yang disamarkan dalam kalimat.
3. *Candra Sengkala*, angka tahun yang diungkapkan dalam bentuk kalimat-kalimat.

¹⁶⁸ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 22-23.

4. *Gancaran* atau *Jarwa*, prosa berirama dengan susunan yang indah.
5. Mengandung nasihat-nasihat yang berkualitas.

Kebanyakan karya-karya beliau mengandung makna mistik dan tasawuf. Karena lingkungannya yang menganut *Syatariyah*¹⁶⁹. Dan juga dilatarbelakangi oleh kondisi keberagaman masyarakat Surakarta yang sinkretis juga penuh penderitaan kolonial Belanda.¹⁷⁰ Karya-karya Raden Ranggawarsita ditulis dalam bentuk prosa, puisi, maupun tembang. Adapun daftar karya-karya Ranggawarsita tercatat sebagai berikut.¹⁷¹

- 1) Ajidarma
- 2) Ajidarma-Ajinirmala
- 3) Ajipamasa
- 4) Budayana
- 5) Babad Iteh
- 6) Babon serat Pustaka Raja
- 7) Cakrawati
- 8) Cemporet
- 9) Dammasarana
- 10) Dasanamaning utusan
- 11) Hidayatjati
- 12) Jaka Lodang

¹⁶⁹ Tariqah (jalan) menuju hakikat yang Ahad (Allah) yang dikembangkan oleh Syekh Abdulllah al-Syattar. Di keraton Surakarta pada masa itu telah berkembang Risalah Syatariyyah Arungbinang yang memuat pengajaran metafisika dengan perenungan kosmologi dan antropologi. Lihat Nancy K. Florida, *Jawa Islam di Masa Kolonial: Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*, (D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021), 201.

¹⁷⁰ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 119.

¹⁷¹ Andjar Any, *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?*, (Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980), 150-151.

- 13) Jayengbaya
- 14) Jatipsara
- 15) Kalatida
- 16) Kracik pawukon ageng
- 17) Kawi-Javanshe Woordenboek
- 18) Matnyanarparta
- 19) Mardawalagu
- 20) Pembeganing nata binatara
- 21) Panji jayengtilam
- 22) Pamoring kawula Gusti
- 23) Paramayoga
- 24) Partakaraja
- 25) Pawarsakan
- 26) Purrusangkara
- 27) Purwagnyana
- 28) Purwa Wasana
- 29) Pakem Pustaka Raja Purwo. Madya, Anantara, dan Wasana
- 30) Paramasastra
- 31) Patilasan-patilasan kina ing Kadiri
- 32) Purwaning pawukon Ageng
- 33) Rerepen sekar tengahan
- 34) Sabdajati
- 35) Sabda pranawa
- 36) Sabdatama
- 37) Salasilah
- 38) Sariwahana
- 39) Sidawakya
- 40) Sejarah pari sawuli
- 41) Serat iber-iber

- 42) Saloka akaliyan paribasan
- 43) Saridin
- 44) Sidin
- 45) Ulam Khutuk
- 46) Uran-uran Sekar Gambuh warni 7
- 47) Waduhaji
- 48) Wahanyasampatra
- 49) Wirid
- 50) Witaradya
- 51) Wedhayatmaka
- 52) Wedaraga
- 53) Widyapradhana
- 54) Wirid supanalaya
- 55) Wedasatya
- 56) Yudayana

Karya gubahan dari karya sebelumnya:

- 1) Bratayuda (milik Yasadipura I)
- 2) Jayabaya (milik Yasadipura I)
- 3) Panitisastra (milik Yasadipura I)

C. Kiprah Ranggawarsita dalam Bidang Ilmu

Salah satu tokoh yang mengungguli kesastraan Jawa sekitar abad ke-19.¹⁷² Dilihat dari lingkungan pendidikannya, Ranggawarsita telah bergelut dalam berbagai keilmuan mulai dari kakeknya sendiri yang mana bergelar pujangga juga. Belum lagi i'tikad kerasnya berguru kepada ahlinya diberbagai daerah sangat

¹⁷² Achadiati Ikram, *Masyarakat dan Kesusastraan di Jawa (terjemahan dari Maatschappij en Leterkunde op Java)*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2014), 291.

tinggi. Dalam pengembaraannya kepada Ki Ajar Sidalaku di Tabanan, Bali, mendapatkan banyak ilmu Pengetahuan mengenai ramalan, kemukjizatan, dan ilmu penglihatan batin. Selain itu beliau juga mendapatkan naskah-naskah kuno yang masih tertulis pada kertas kayu, diantaranya *Ramadewa*, *Bimasuci*, *Bratayudha*, *Darmasarana*, dan *Ajipamasa*.¹⁷³

Ajaran-ajaran Ranggawarsita dalam karyanya, dilatarbelakangi oleh pembentukan kepribadian dalam 3 faktor.¹⁷⁴

1. Pendidikan dari Kyai Imam Besari dari Pondok Pesantren menjadikannya sebagai manusia berjiwa lembut, teguh, dan berkemauan keras. Disinilah Ranggawarsita memperoleh induk ilmu keislaman.
2. Pendidikan dari kakeknya (Yasadipura II) memperoleh ilmu pengetahuan mengenai dasar-dasar sastra Jawa. Melihat nasab keturunannya yang sangat menjaga ilmu kesusastraan Jawa.
3. Pendidikan dari Gusti Pangeran Harya Buminata, selaku kakek angkatnya, mendapatkan ilmu kawijayaan¹⁷⁵, kesaktian, dan kanuragan. Disitulah Ranggawarsita semakin dewasa dalam menyikapi hidup bermasyarakat.

Sebagai seorang *pujangga*, ditetapkan kriteria yang harus melekat pada dirinya, yakni *paramasastra* berarti mahir dalam sastra, *parama kawi* berarti mahir dalam berbahasa kawi, *mardibasa* berarti mahir memainkan kata-kata dalam bahasa, *mardawalagu* berarti mahir dalam seni suara (tembang), *awicara* berarti mahir dalam berbicara, bercerita, dan mengarang, *mandraguna* berarti

¹⁷³ Sri Wintala Achmad, *Kitab Sakti Ajaran Ranggawarsita*, (Yogyakarta: Araska, 2014), 18.

¹⁷⁴ Sri Wintala Achmad, *Kitab Sakti Ajaran Ranggawarsita*, (Yogyakarta: Araska, 2014), 21.

¹⁷⁵ Ilmu tentang penolak balak atau penolak perbuatan jahat.

menguasai ilmu kasar ataupun halus, *nawungkrida* berarti menguasai berbagai ilmu pengetahuan dan bijaksana dalam waskitanya, dan *sambegana* ingatannya kuat.

Indikasi Raden Ranggawarsita dalam mempelajari ilmu falak atau astronomi adalah beliau seorang *pujangga* atau rohaniawan keraton yang mana harus *mandraguna*. Jejak perolehan ilmunya berawal dari belajar di pondok pesantren Gebang Tinatar Tegalsari dengan Kyai Hasan Besari II. Kemungkinan memperoleh ilmu mengenai perbintangan ataupun astronomi sangatlah ada. Selain itu oleh keluarganya sendiri, pangeran Buminata juga diajarkan ilmu-ilmu nujum yang tidak lain juga berpondasi pada ilmu perbintangan. Dalam masyarakat Jawa masih berpegang erat dengan masalah ilmu *titen*¹⁷⁶. Pengajaran dalam Tariqah *Syatariyyah* pun mengulas tentang hal-hal kosmologi yang berhubungan dengan manusia. Maka untuk menghindari punahnya khazanah keilmuan, inisiatif Raden Ranggawarsita menulis karya tentang ilmu tersebut tertuang pada *Serat Widyapradhana*. Dengan adanya manuskrip tersebut dapat dimaknai bahwa Raden Ranggawarsita menguasai ilmu astronomi mengenai perhitungan awal bulan dan menyingkap makna dalam perhitungan sebuah tahun.

D. Manuskrip *Serat Widyapradhana*

Manuskrip karya Ranggawarsita dengan judul *Serat Widyapradhana*, tertulis pada halaman pertama, mengandung

¹⁷⁶ Ilmu *titen* (teliti) adalah ilmu yang tersebar dikalangan orang Jawa, bahkan Sunda dan Bali, mengenai kepekaan terhadap fenomena-fenomena alam. Biasanya dipakai dalam pranata mangsa. Baca <https://www.nu.or.id/nasional/ngaji-suluk-maleman-bahas-ilmu-titen-orang-jawa-dalam-penentuan-cuaca-5z8O2>, diakses pada hari Sabtu, 20 Agustus 2022 pukul 14.45 WIB.

pembahasan tentang penjelasan penanggalan berbasis Matahari (*syamsiyah/surya*) dan Bulan (*kamariyah/candra/rembulan*). Disebutkan dalam pembukaannya bahwa *serat* tersebut menceritakan tentang falak¹⁷⁷ seperti yang disebutkan dalam kitab *Washilathul Thullab*. Cakupan pembahasan yang dituangkan Raden Ranggawarsita mengenai penentuan hari, awal bulan, dan hitungan tahun yang berlangsung. Secara khusus dalam *serat* ini membahas perhitungan penanggalan Jawa Islam yang berlangsung sejak berdirinya kesultanan Demak hingga zaman Raden Ranggawarsita.¹⁷⁸

Karya ini merupakan salah satu tulisan Raden Ranggawarsita yang berbentuk prosa dengan maksud sebagai koleksi yang bisa dibaca oleh masyarakat. Karena kebanyakan hasil karyanya berbentuk tembang maupun gancaran yang notabene ditujukan pada kalangan sastrawan.¹⁷⁹ Raden Ranggawarsita tidak menuliskan judul manuskrip secara terpisah dibagian judul bab, namun pada paragraf pertama secara jelas disebutkan bahwa tulisan ini tentang “*Serat Widyapradhana*”.

Widyapradhana terdiri dari dua kata *Widya* dan *Pradhana*. Dalam kamus Baoesastra Djawa Poerwadarminta *Widya* berarti *kawruh* (ilmu), dan *pradhana* berarti *panggedhe* (besar). Maksudnya, *Serat* ini mengandung pengetahuan yang besar yakni

¹⁷⁷ Yakni hanya berfokus pada perhitungan tahun syamsiyah dan kamariyah. Lihat Ranggawarsita, “*Serat Widyapradhana*” *Manuskrip*, 1, tidak dipublikasikan.

¹⁷⁸ Dijelaskan pada contoh perhitungan tahun windu yang berjalan di tanah kekuasaan kerajaan Jawa. Lihat Ranggawarsita, “*Serat Widyapradhana*” *Manuskrip*, 11, tidak dipublikasikan.

¹⁷⁹ Karya-karya Ranggawarsita memang kebanyakan berbentuk tembang yang mana dilantunkan oleh para *dalang* dalam pergelaran wayang.

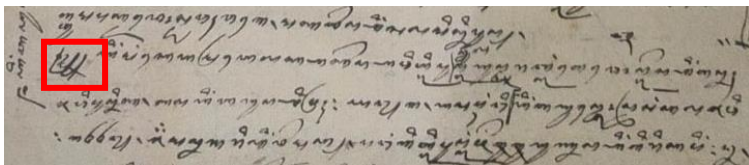
ilmu falak mengenai perhitungan sistem penanggalan.¹⁸⁰ diharapkan penulisan naskah tersebut sebagai sumber dasar ilmu pengetahuan yang besar bagi kalangan masyarakat dan pembacanya. Tak hanya perhitungannya saja, namun dijabarkan juga sejarah penanggalan dari zaman sebelum Nabi hingga abad ke-19 di tanah Jawa, terkhusus Surakarta.

Manuskrip ini merupakan dokumen yang ditulis asli oleh Raden Ranggawarsita. Tersimpan di Museum Radya Pustaka Surakarta dengan nomor katalog SMP-RP 238. Tidak tertulis tahun berapa manuskrip tersebut ditulis. Jika dilihat dari fisik manuskrip tersebut bisa diterka sudah puluhan tahun umurnya. Telah dilakukan 3 kali penyalinan teks naskah yang masing-masing ditulis dengan gaya penulisan yang berbeda. Penyimpanan salinanpun berada di tiga tempat, yakni ada dua di Perpustakaan Sasana Pustaka Keraton Kasunanan Surakarta, dan di Perpustakaan Pura Pakualam.¹⁸¹ Manuskrip asli yang tersimpan di Museum Radya Pustaka Surakarta berbentuk prosa (gancaran) sedangkan pada salah satu dari dua manuskrip yang tersimpan di Perpustakaan Sasana Pustaka Keraton Kasunanan Surakarta berbentuk tabel.

Raden Ranggawarsita menuliskan *Serat Widyapradhana* dengan aksara Jawa dengan jenis tulisan tegak sambung dan berbahasa Jawi. Tinta yang dipakai warna hitam. Pada pembahasan sub bab baru ditandai dengan simbol.

¹⁸⁰ Resti Ayu Kusumasari, “Serat Widya Pradhana (Suatu Tinjauan Filologis)”, *Skripsi UNS*, (digilib uns, 2014), 4, tidak dipublikasikan.

¹⁸¹ *Ibid.*, 3-4.



Gambar 3. 1 Simbol penulisan sub bab baru

Manuskrip *Serat Widyapradhana* terdiri dari 18 lembar beserta cover. Secara umum terdapat 4 bab kajian pembahasan didalamnya sebagaimana pada tabel 3.1.

Halaman	Bab	Pembahasan
1-3	I	Penjelasan tentang perhitungan tahun Surya dan tahun Candra beserta selisihnya
3	II	Penjelasan tentang penggunaan penanggalan diseluruh dunia
3-10	III	Penjelasan sejarah penggunaan penanggalan di tanah Arab
10-16	IV	Penjelasan tentang tahun Jawa Islam
17-18	Lembar ulang	Tulisan yang sama tentang penanggalan Dukyanus dan manjilah

Tabel 3. 1 Daftar isi manuskrip *Serat Widyapradhana*

Secara terperinci pembahasan yang ditulis pada manuskrip *Serat Widyapradhana* mengandung sub bab bahasan sebagaimana pada tabel 3.2.

Bab	Paragraf	Isi
I	1-2	Perhitungan tahun surya (<i>solar calendar</i>) berdasarkan perputaran Matahari, sedangkan

		tahun candra (<i>lunar calendar</i>) dihitung berdasarkan perputaran Bulan.
	3	Perjalanan Surya selama satu tahun
	4	Perjalanan Candra selama setahun.
	5	Perbedaan tahun Surya dan tahun Candra
	6	Penjelasan mengenai beberapa keterangan waktu dalam bahasa Arab dan <i>Walandi</i> ¹⁸²
	7	Selisih perhitungan tahun Surya dan tahun Candra
II	1	Penanggalan yang dipakai diseluruh dunia, sesuai dengan ketentuan tiap wilayah masing-masing
III	1	Penggunaan penanggalan Surya Candra (<i>luni-solar</i>) pada zaman Sultan Kahtan
	2	Penamaan hari berdasarkan penanggalan zaman Nabi Idris
	3	Urutan <i>Nujum</i>
	4	Urutan <i>Buruj</i> dan penjelasan <i>ayamunnasi</i>
	5	Tentang <i>Manjilah</i> ¹⁸³
	6	Pembagian <i>Manjilah</i> Awal, Tengah, dan Akhir
	7	Penggunaan penanggalan Surya Candra (<i>luni-solar</i>) pada zaman Sri Maharaja Dukyanus

¹⁸² Istilah kata “Belanda” dalam pengucapan bahasa Jawa

¹⁸³ Atau *Manzilah* yakni kedudukan Bulan pada Bola langit yang berjumlah 28. Biasa digunakan masyarakat untuk menentukan perubahan musim. Baca <http://edusainsa.brin.go.id/artikel/mengenal-manzilah-bulan-lunar-mansion/250>, diakses pada hari Senin, 29 Agustus 2022, pukul 09.15 WIB.

8	Penggunaan bulan <i>Kibti</i> ¹⁸⁴ dengan penambahan <i>Nujum</i> dan <i>Buruj</i>
9	Urutan nama-nama hari bangsa Arab
10	Urutan bulan <i>Kibti</i> dan <i>ayamunnasi</i> -nya
11	Peristiwa Abrahah pada zaman Sayyidina Ngabdul Mutallib
12	Penamaan hari berdasarkan nama hari Arab kuno, penjelasan tentang bulan Persi pada zaman Sayyid Kures, urutan nama <i>Buruj</i> sesuai bulan Persi, dan penjelasan tentang <i>Ruspramus</i> ¹⁸⁵ ,
13	Permulaan perintah Nabi Mukhammad untuk menggunakan penanggalan berbasis Bulan
14	Urutan nama-nama hari yang baru
15	Urutan nama-nama bulan beserta umurnya
16	Jumlah hari dalam setahun
17	Penggunaan khisab dan rukyat
18	Ketentuan khisab dan rukyat
19	Wafatnya Nabi Mukhammad
20	Pemerintahan Abu Bakar, penetapan awal tahun Hijriyah, dan selisih tahun Hijriyah dan Jawa Islam
21	Penjelasan tentang kabisat dan basitoh pada tahun Hijriyah beserta urutan tahunnya
22	Ketentuan kabisat dan basitoh

¹⁸⁴ Penanggalan Bangsa Mesir, [https://p2k.unkris.ac.id/id6/3065-2962/Format-tanggal-19532_p2k-unkris.html#Kalender Kibti.2FQibti](https://p2k.unkris.ac.id/id6/3065-2962/Format-tanggal-19532_p2k-unkris.html#Kalender-Kibti.2FQibti), diakses pada hari Minggu, 28 Agustus 2022, pukul 16.45 WIB

¹⁸⁵ Istilah kata dari susulan hari pada penanggalan Persi

	23	Ketentuan mencari jatuhnya awal bulan Mukharam setiap tahunnya
	24	Ketentuan mencari tanggal satu selain bulan Mukharam
	25	Penambahan <i>pasaran</i> ¹⁸⁶ pada tahun Hijriyah oleh orang Jawa dan ketentuan jatuhnya pada awal bulan Mukharam setiap tahunnya
	26	Ketentuan jatuhnya <i>pasaran</i> setiap tanggal satu selain bulan Mukharam
IV	1	Penjelasan tentang permulaan penanggalan Jawa Islam di tanah Jawa, <i>neptu</i> ¹⁸⁷ , dan urutan nama tahun
	2	Ketentuan <i>neptu</i> hari awal bulan Mukharam, dan sistem khurup
	3	Pergantian sistem khurup
	4	Menentukan <i>neptu</i> hari awal bulan selain bulan Mukharam dan urutannya
	5	Ketentuan sitem khurup
	6	Lanjutan sistem khurup
	7	Penjelasan mengenai beberapa keterangan waktu dalam bahasa <i>Walandi</i>
	8	Awal mula penanggalan Jawa Islam digunakan dan penjelasan umum sistem pawukon
	9	Urutan sistem <i>windu kakalih</i>
	10	Urutan sitem <i>windu sekawan</i>
	11	Penanggalan Jawa Islam di tanah Jawa

¹⁸⁶ Istilah hari dalam sepekan yang berjumlah lima. Ada yang menyebutnya *pekenan*.

¹⁸⁷ Gabungan antara nilai hari dan *pasaran*

	12	Tentang Wuku
	13	Urutan Windu
	14	Tidak jelas/ sobek

Tabel 3. 2 Isi manuskrip Serat Widyapradhana

E. Penanggalan Jawa Islam dalam Manuskrip Serat Widyapradhana

1. Alih aksara Manuskrip Serat Widyapradhana mengenai penanggalan Jawa Islam sebagai berikut.

Ing mangke amretelakaken awitipun taun Arab kangge wonten ing tanah Jawi punika. Kala ing taun Hijrah 931, amarengi ing taun Suryasangkala 1400, kaetang taun Condrasangkala Jawi 1443, zaman Nagari ing Demak panganggitipun Kanjeng Susuhunan ing Giri kaping 2. Lampahing pananggalan kaugeran saking khurup; Alip, He, Jim, Ze, Dal, Be, Wawu, Jim. Punika kadamel angetang dhawahing tanggal sapisan wulan Mukharam. Amung kapesthi tepangipun ing dalem wolung taun. Sareng lami-lami katelah lampahing khurup wau lajeng kadamel namaning taun. Etanging khurup dipunwastani naktu utawi naptu, lampahipun dados kalih ugeran. 1) naptu dinten pitu, 2) naptu dinten gangsal inggih punika pekenan. Urutanipun satunggal-tunggal ing ngandhap punika.

1. Taun Alip, naptu dinten 1, naptu pekenan 1
2. Taun He, naptu dinten 5, naptu pekenan 5
3. Taun Jim Awal, naptu dinten 3, naptu pekenan 5
4. Taun Ze, naptu dinten 7, naptu pekenan 4
5. Taun Dal, naptu dinten 4, naptu pekenan 3
6. Taun Be, naptu dinten 2, naptu pekenan 3
7. Taun Wawu, naptu dinten 6, naptu pekenan 2
8. Taun Jim Akhir, naptu dinten 3, naptu pekenan 1

Dene gantos gumantosipun ing saben wulan Mukharam. Kala semanten tumapakipun ing tanggal sapisaning wulan Mukharam salajengipun. Naptu dinten kaetang saking Sabtu, naptu pekenan kaetang saking Pahing, dipunwastani khurup

Sabtiyah pekenan Pahing, tegesipun khurup Sabtu dhawahing pekenan amarengi Pahing. Antawis angsal 64 taun salin khurup Jamngiyah pekenan Legi, tegesipun khurup Jumngah dhawahing pekenan amarengi Legi, inggih punika tumapakipun ing tanggal sapisan wulan Mukharam salajengipun. Naptu dinten kaetang saking Jumngah, naptu pekenan kaetang saking Legi, kalampahaken awit ing taun Alip angkanig warsa 1507. Kala samanten zaman nagari ing Pajang, ngantos dumugi zaman nagari ing Mataram taksih anglampahaken etanging khurup Jamngiyah punika.

Nunten kaetang taun Alip angkaning warsa 1627, salin khuruf Kamsiyah pekenan Kaliwon. Tegesipun khurup Kemis. Dhawahing pekenan amarengi Kaliwon, inggih punika tumapakipun ing tanggal sapisaning wulan Mukharam salajengipun. Naptu dinten kaetang saking Kemis, naptu pekenan kaetang saking Kaliwon. Kala semanten awit zaman nagari Kartasura ngantos dumugi zaman awalipun nagari ing Surakarta taksih anglampahaken etanging khurup Kamsiyah punika.

Nunten saking taun Alip angkaning warsa 1747, salin khurup Arbangiyah pekenan Wage, tegesipun khurup Arbangiyah dhawah ing pekenan amarengi Wage, inggih punika tumapakipun ing tanggal sapisaning wulan Mukharam salajengipun. Naptu dinten kaetang saking Arbo, naptu pekenan kaetang saking Wage. Lajeng kalimrahaken kanggenipun awit jumeneng ndalem ingkang Sinuhun Kangjeng Susuhunan Pakubuwana kaping gangsal ing Surakarta amerengi taun etanging warsa 1748 dumugi sapariki punika.

Menggah neptuning taun ingkang sampun kasebut ing nginggil wau, menawi badhe angetang dhawahing tanggal sapisan wulan sanesing Mukharam, punika naptuning taun kaumpulaken kaliyan naptuning wulan ingkang badhe kaetang, naptu dinten sami naptu dinten, naptu pekenan sami naptu pekenan, lajeng kaetang awit saking tumapaking Khurup ingkang taksih lumampah. Upami khurup ingkang taksih lumampah punika nuju Arbangiyah, pekenan Wage naptu dinten

wau kaetang saking Arbo, naptu pekenan kaetang saking Wage. Ing ngandhap punika pratelanipun naptuning wulan satunggal-tunggal.

- 1) *Wulan Mukharam, dipunwastani Suro. Naptu dinten 7, naptu pekenan 5;*
- 2) *Wulan Sapar. Naptu dinten 2, naptu pekenan 5;*
- 3) *Wulan Rabingul Awal, dipunwastani Mulud. Naptu dinten 3, naptu pekenan 4;*
- 4) *Wulan Rabingul Akhir. Naptu dinten 5, naptu pekenan 4;*
- 5) *Wulan Jumadil Awal. Naptu dinten 6, naptu pekenan 3;*
- 6) *Wulan Jumadil Akhir. Naptu dinten 1, naptu pekenan 3;*
- 7) *Wulan Rajab, dipunwastani Rejeb. Naptu dinten 2, naptu pekenan 2;*
- 8) *Wulan Sakban, dipunwastani Ruwah. Naptu dinten 4, naptu pekenan 2;*
- 9) *Wulan Ramdan, dipunwastani Siyam. Naptu dinten 5, naptu pekenan 1;*
- 10) *Wulan Sawal. Naptu dinten 7, naptu pekenan 1;*
- 11) *Wulan Dulkangidah, dipunwastani Selo utawi Apit. Naptu dinten 1, naptu pekenan 5;*
- 12) *Wulan Dulkhijah, dipunwastani Besar. Naptu dinten 3, naptu pekenan 5.*

Ing mangke wangsul amretelaaken lampahing khurup ingkang sampun kasebut ing ngajeng wau punika. Saking pangetang greban ing saben angsal 120 taun mundur sadinten. Menawi makaten lampahipun cakraning condra kaetang ing saben wulan mingsed saugeran. Tegesipun mundur semenut. Dados etangipun ing dalem sataun unduripun 12 menit. Ing dalem 5 taun unduripun sejam. Ing dalem 10 taun unduripun 2 jam. Ing dalem 15 taun unduripun 3 jam. Ing dalem 20 taun unduripun 4 jam. Ing dalem 25 taun unduripun 5 jam. Ing dalem 30 taun unduripun 6 jam. Ing dalem 40 taun unduripun 8 jam. Ing dalem 50 taun unduripun 10 jam. Ing dalem 60 taun unduripun 12 jam. Ing dalem 70 taun unduripun 14 jam. Ing

dalem 80 taun unduripun 16 jam. Ing dalem 90 taun unduripun 18 jam. Ing dalem 100 taun 20 jam. Ing dalem 110 taun 22 jam. Ing dalem 120 taun unduripun 24 jam. Dados manjing ing dalem sadinten sadalu, punika ingkang dados sababipun unduring khurup.

Dene patitisipun lampahing khurup punika ing dalem 120 taun among mundur 22 jam langkung 48 ureyan, jangkepipun sadinten sadalu dados kirang 1 jam langkung 12 ureyan. Etangipun ing saben 100 taun kirang sejam. Saben 1000 taun kirang 10 jam. Ing saben 1200 taun kirang 12 jam. Dados ing saben 2400 tan kirang 24 jam manjing ing dalem sadinten sadalu, mila lampahing khurup wau menawi angsal 2400 taun botem mawi kaunduraken. Upami khurup ingkang kapengker nuju Kamsiyah, boten mundur dhateng Arbangiyah, inggih punika lajeng Kamsiyah malih lampahing khurup. Mila makaten menggah dipuncakranging condra punika ing saben sanben taun majeng 36 uren-uren. Dados etangipun ing dalem 100 taun majeng sejam. Ing dalem 120 taun majeng 1 jam langkung 12 ureyan. Ing dalem 1200 taun majeng 12 jam. Ing dalem 2400 taun majeng 24 jam, dados manjing sadinten sadalu. Mila angsal 2400 taun boten mawit unduripun lampahing khurup wau.

Menggah ingkang dipunwastani ureyan punika menawi tembung walandi menut, uren-uren punika menawi tembung walandi sekondhen.

2. Terjemahan Teks tentang Penanggalan Jawa Islam dalam Manuskrip *Serat Widyapradhana*

Disini menjelaskan awal penggunaan tahun Arab di tanah Jawa. Pada tahun 931 Hijriyah, bersamaan tahun 1400 suryasangkala, terhitung 1443 candrasangkala Jawa. Pada zaman kekuasaan Demak karangannya Kanjeng Sunan Giri 2. Jalannya penanggalan diatur dari Khurup: Alip, He, Jim, Ze, Dal, Wawu, Jim. Ini digunakan untuk menghitung jatuhnya tanggal satu bulan Muharam. Secara pasti bertemunya dalam delapan taun. Bersama sudah diketahui jalannya khurup tadi untuk digunakan sebagai

nama tahun. Perhitungan khurup disebut naktu atau naptu, jalannya dibagi menjadi dua ketentuan. 1) naptu tujuh hari, 2) naptu lima hari yaitu pekenan (pasar). Masing-masing urutannya dibawah ini.

1. Tahun Alip, naptu hari 1, naptu pasaran 1
2. Tahun He, naptu hari 5, naptu pasaran 5
3. Tahun jim Awal, naptu hari 3, naptu pasaran 5
4. Tahun Ze, naptu hari 7, naptu pasaran 4
5. Tahun Dal, naptu hari 4, naptu pasaran 3
6. Tahun Be, naptu hari 2, naptu pasaran 3
7. Tahun Wawu, naptu hari 6, naptu pasaran 2
8. Tahun Jim Akhir, naptu hari 3, naptu pasaran 1

Seperti itu bergantian disetiap bulan Muharam, pada tanggal satu bulan Muharam. Kemudian naptu hari dihitung dari Sabtu, naptu pasaran dihitung dari Pahing, disebut khurup Sabtiyah pasaran Pahing. Artinya khurup Sabtu jatuh pada pasaran Pahing. Setelah berjalan 64 tahun ganti khurup Jamngiyah pasaran Legi. Artinya khurup Jumat jatuh pada pasaran Legi, yakni terjadi pada tanggal satu bulan Mukharam. Kemudian naptu hari dihitung dari Jumat, naptu pasaran dihitung dari Legi. Berjalan sejak tahun Alip 1507. Pada saat itu zaman kekuasaan Pajang, sampai zaman kekuasaan Mataram masih menggunakan hitungan khurup Jamngiyah ini.

Kemudian terhitung ditahun Alip 1627, berganti khurup Kamsiyah pasaran Kliwon. Artinya khurup Kamis jatuh pada pasaran Kliwon, yakni terjadi pada tanggal satu bulan Mukharam. Kemudian naptu hari dihitung dari Kamis, naptu pasaran dihitung dari Kliwon. Pada saat itu sejak zaman kekuasaan Kartasura sampai zaman awal kekuasaan di Surakarta masih menjalankan khurup Kamsiyah ini.

Kemudian dari tahun Alip 1747, berganti khurup Arbangiyah pasaran Wage. Artinya khurup Arbangiyah jatuh dipasaran Wage, yakni terjadi pada tanggal satu bulan Muharam. Kemudian naptu hari dihitung dari Rabu, naptu pasaran dihitung dari Wage. Kemudian diberlakukan ketentuan ini sejak

kepemimpinan Sinuhun Kanjeng Susuhunan Pakubuwono V di Surakarta bersamaan dengan perhitungan tahun 1748 hingga sekarang.

Lanjut naptu tahun yang sudah disebut diatas tadi, jika ingin menghitung jatuhnya tanggal satu selain bulan Muharam, naptu tahun ini dikumpulkan dengan naptu bulan yang akan dihitung. Naptu hari dengan naptu hari, naptu pasaran dengan naptu pasaran, kemudian dihitung sejak mulainya khurup yang masih berjalan. Misalnya khurup yang masih berjalan itu Arbangiyah pekenan Wage, naptu hari tadi dihitung dari Rabu, dan naptu pasaran dihitung dari Wage. Penjelasan naptu bulan masing-masing dibawah ini.

- 1) Bulan Muharam, disebut dengan Suro. Naptu hari 7, naptu pasaran 5
- 2) Bulan Safar. Naptu hari 2, naptu pasaran 5
- 3) Bulan Rabiul Awal, disebut dengan Mulud. Naptu hari 3, naptu pasaran 5
- 4) Bulan Rabiul Akhir. Naptu hari 5, naptu pasaran 4
- 5) Bulan Jumadil Awal. Naptu hari 6, naptu pasaran 3
- 6) Bulan Jumadil Akhir. Naptu hari 1, naptu pasaran 3
- 7) Bulan Rajab, disebut dengan Rejeb. Naptu hari 2, naptu pasaran 2
- 8) Bulan Sya'ban, disebut dengan Ruwah. Naptu hari 4, naptu pasaran 2
- 9) Bulan Ramadhan, disebut dengan Siyam. Naptu hari 5, naptu pasaran 1
- 10) Bulan Syawal. Naptu hari 7, naptu pasaran 1
- 11) Bulan Dzulkaidah, disebut dengan Selo atau Apit. Naptu hari 1, naptu pasaran 5
- 12) Bulan Dzulhijjah, disebut dengan Besar. Naptu hari 3, naptu pasaran 5.

Kembali menjelaskan perjalanan khurup yang sudah disebutkan didepan tadi. Dari perhitungan setiap 120 tahun sekali mundur satu hari. Jika seperti itu, perhitungan perputaran Bulan disetiap bulan berkurang satu menit. Artinya mundur satu menit. Jadi perhitungannya dalam satu tahun mundurnya 12 menit,

dalam 5 tahun mundurnya satu jam, dalam 10 tahun mundurnya 2 jam, dalam 15 tahun mundurnya 3 jam, dalam 20 tahun mundurnya 4 jam, dalam 25 tahun mundurnya 5 jam, dalam 30 tahun mundurnya 6 jam, dalam 40 tahun mundurnya 7 jam, dalam 50 tahun mundurnya 10 jam, dalam 60 tahun mundurnya 12 jam, dalam 70 tahun mundurnya 14 jam, dalam 80 tahun mundurnya 16 jam, dalam 90 tahun mundurnya 18 jam, dalam 100 tahun mundurnya 20 jam, dalam 110 tahun mundurnya 22 jam, dalam 120 tahun mundurnya 24 jam. Jadi, masuk menjadi sehari semalam, itulah yang menjadi sebab mundurnya khurup.

Penjelasan lebih lanjut mengenai perjalanan khurup tersebut dalam 120 tahun hanya mundur 22 jam lebih 48 menit, genapnya sehari semalam kurang 1 jam lebih 12 menit. Perhitungan setiap 100 tahun kurang satu jam. Setiap 1000 tahun kurang 10 jam. Setiap dalam 1200 tahun kurang 12 jam. Jadi, setiap 2400 tahun kurang 24 jam, masuk sehari semalam. Karena perjalanan khurup tadi sudah mendapat 2400 tahun tidak diundurkan. Seumpama khurup yang lalu berjalan Kamsiyah, tidak mundur pada Arbangiyah, tetapi berjalan pada khurup Kamsiyah lagi. Oleh karena itu, perputaran Bulan dalam setiap tahun maju 36 detik. Jadi, perhitungannya dalam 100 tahun maju satu jam, dalam 120 tahun maju 1 jam lebih 12 menit, dalam 1200 tahun maju 12 jam, dalam 2400 tahun maju 24 jam. Maka masuk sehari semalam. Jika sudah mendapat 2400 tahun perjalanan khurup tidak mundur.

Yang disebut urean merupakan bahasa Belanda menit, uren-uren merupakan bahasa Belanda sekon (second).

F. Ketentuan Perhitungan Penanggalan Jawa Islam dalam Manuskrip *Serat Widyapradhana*

Pembahasan mengenai penanggalan Jawa Islam secara khusus dijelaskan dalam manuskrip *Serat Widyapradhana* mulai dari halaman 10 hingga akhir. Metode perhitungan penanggalan Jawa

Islam dalam manuskrip tersebut tetap menggunakan hisab urfi atau konvensional. Dimulai pada tahun 1443 Jawa, yang mana meneruskan kalender Saka yang sebelumnya telah digunakan. Saat itu bertepatan pada tahun 931 Hijriyah, masa kekuasaan Sunan Giri II di kerajaan Demak. Tertulis pada tahun *Suryasangkala*¹⁸⁸ 1400, runtuhnya kerajaan Majapahit menjadikan tolak perkembangan sastra Jawa baru yang bernapaskan Islami, sehingga tidak menutup kemungkinan terhadap penanggalan mereka berdampak pada adanya asimilasi kebudayaan baru.

1. Perhitungan Tahun

Sistem penanggalan Jawa Islam menggunakan sistem *windu* dengan penamaannya masing-masing sesuai angka abjadi. Urutan tahun *windu* tercantum pada tabel 3.3.¹⁸⁹

No	Nama Windu	Neptu Hari	Neptu Pasaran	Umur Hari
1	<i>Alip</i>	1	1	354
2	<i>He</i>	5	5	355
3	<i>Jim Awal</i>	3	5	354
4	<i>Ze</i>	7	4	354
5	<i>Dal</i>	4	3	355
6	<i>Be</i>	2	3	354
7	<i>Wawu</i>	6	2	354

¹⁸⁸ Dalam KBBI online mengartikan surya sangkala dengan hitungan tahun menurut peredaran Matahari, atau jika dikaitkan dengan kronogram orang Jawa adalah kalimat penunjuk angka tahun, dan peristiwa yang terjadi pada tahun itu. Baca <https://kbbi.web.id/suryasengkala>, diakses pada hari Sabtu, 17 September 2022, pukul 8.35 WIB.

¹⁸⁹ Ranggawarsita, “*Serat Widyapradhana*” *Manuskrip*, 11, tidak dipublikasikan.

8	<i>Jim Akir</i>	3	1	355
---	-----------------	---	---	-----

Tabel 3. 3 Urutan tahun *windu*

Tahun tersebut berputar selama delapan tahunan. Siklus delapan tahunan tersebut digunakan untuk menentukan perhitungan awal bulan Muharam. Ketentuan tahun kabisat dan tahun basitoh dalam penanggalan Jawa Islam sebenarnya mengambil dari pedoman penanggalan Hijriyah, namun dipadu dengan sistem *windu*. Sehingga dalam perputaran 8 tahun terdapat 3 kali *wuntu* dan 5 kali *wastu*. Urutannya adalah tahun 2, 5, dan 8¹⁹⁰ sebagai tahun *wuntu* (kabisat), sedangkan tahun 1, 3, 4, 6, dan 7 adalah tahun *wastu* (basitoh).¹⁹¹

Selain sistem *windu* ini, juga diperhatikan mengenai sistem *kurup* yang berlangsung selama 120 tahunan. Kemudian setiap 120 tahun berjalan akan mengalami kemunduran 24 jam atau sama dengan sehari, dimana setiap bulan mundur satu menit. Maka, diperoleh perincian¹⁹² :

1 bulan mundur	= 1 menit
1 tahun mundur	= 12 menit
120 tahun mundur	= 1440 menit (1440/60)
	= 24 jam

Dalam *serat*, selama 120 tahun hanya mundur 22 jam 48 menit, sehingga jika dihitung selama 2400 tahun akan genap 24 jam. Maka, jika sudah berjalan 2400 tahun *kurup* tidak mundur

¹⁹⁰ Masruhan, "Islamic Effect on Calender of Javanese Community", *Al-Mizan Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, Vol. 13 no. 1, 65.

¹⁹¹ Leila Latifa, "Implementasi Pembuatan Kalender Dalam Muatan Lokal Ilmu Falak untuk Meningkatkan Pemahaman Fiqih", *Skripsi STAIN Kudus*, (respository iain kudus, 2015), tidak dipublikasi, 19.

¹⁹² Ranggawarsita, "*Serat Widyapradhana*" *Manuskrip*, 12, tidak dipublikasikan.

sehari, tetapi masih berjalan pada *kurup* yang sama. Koreksi tersebut diperinci sebagai berikut.¹⁹³

1 tahun mundur	= 36 detik
100 tahun mundur	= 1 jam
2400 tahun mundur	= 24 jam

Koreksi tersebut dimulai pada tahun 1507 Jawa. Saat itu Kekuasaan masih dibawah Kerajaan Pajang hingga masa Kerajaan Mataram. Penamaan sistem *kurup* ini berdasarkan jatuhnya hari pertama tahun tersebut, yakni *Isneniyah*, *Salasiyah*, *Arbangiyah*, *Kamsiyah*, *Jamngiyah*, *Sabtiyah*, *Akadiyah*.¹⁹⁴ Penyebutan *kurup* tersebut diiringi dengan tahun *Alip* dan *pasarannya*. Hingga sekarang, telah berjalan lima kali *kurup*. Sebagaimana tercantum pada tabel 3.4.¹⁹⁵

Nama <i>Kurup</i>	Tahun Berlangsung
<i>Sabtiyah (Asahing)</i> ¹⁹⁶	1443 J – 1506 J
<i>Jamngiyah (Ajumgi)</i>	1507 J – 1626 J
<i>Kamsiyah (Amiswon)</i>	1627 J – 1746 J
<i>Arbangiyah (Aboge)</i>	1747 J – sekarang ¹⁹⁷

Tabel 3. 4 *Kurup* yang sudah berjalan

¹⁹³ *Ibid.*, 13.

¹⁹⁴ <https://www.caknun.com/2019/kalender-jowo-digowo-kalender-arab-digarap-kalender-barat-diruwat/5/>, diakses hari Senin, 19 September 2022, pukul 8.56 WIB.

¹⁹⁵ Ranggawarsita, “*Serat Widyapradhana*” *Manuskrip*, 11-12, tidak dipublikasikan.

¹⁹⁶ Permulaan sistem *kurup* diawali dengan kedudukan tahun *Alip* dan *pasarannya*.

¹⁹⁷ Sekarang yang dimaksud adalah sampai pada penulisan *serat* tersebut. Tidak dituliskan tahun berapa *serat Widyapradhana* selesai ditulis, sehingga diambil sampai pada wafatnya Raden Ranggawarsita yakni tahun 1802 Jawa.

2. Perhitungan Bulan

Perhitungan pada penanggalan Jawa Islam masih berpedoman pada penanggalan Hijriyah, hanya saja penamaannya disesuaikan dengan kultur masyarakat jawa.

Nama Bulan Jawa	Umur Hari	Neptu Hari	Neptu Pasaran
Mukharam / Suro	30	7	5
Sapar	29	2	5
Rabingul Awal/Mulud	30	3	5
Rabingul Akhir	29	5	4
Jumadil Awal	30	6	3
Jumadil Akhir	29	1	3
Rajab / Rejeb	30	2	2
Sakban / Ruwah	29	4	2
Ramdan / Siyam	30	5	1
Sawal	29	7	1
Dulkangidah / Selo / Apit	30	1	5
Dulkhijah/ Besar	29/30 ¹⁹⁸	3	5

Tabel 3. 5 Urutan nama bulan dalam satu tahun

3. Perhitungan Hari

Pemulaan hari dimulai ketika Matahari terbenam. Pada penanggalan Jawa Islam ada tambahan sistem lima harian

¹⁹⁸ Umur hari bulan Besar tergantung pada tahun berjalan kabisat atau basitoh. Jika dia berjalan pada tahun kabisat maka umur hari berjumlah 30, jika basitoh umur harinya berjumlah 29. Baca, <https://syariah.uin-malang.ac.id/penyesuaian-kalender-saka-dengan-kalender-hijriyah-dan-aplikasinya-dalam-penentuan-awal-bulan-qomariyah/>, diakses pada hari Selasa, 20 September 2022, pukul 00.12 WIB.

(*pasaran/pekenan*¹⁹⁹) selain sistem tujuh harian dalam sepekan. Masing-masing hari memiliki nilai sendiri-sendiri. Istilah yang digunakan untuk menyebut penjumlahan nilai antara hari tujuh dan *pasaran* adalah *naptu* atau *naktu*.

<i>Saptawara</i>	No	<i>Pancawara (Pasaran)</i>
Senin	1	<i>Legi</i>
Seloso	2	<i>Pahing</i>
Arbo	3	<i>Pon</i>
Kemis	4	<i>Wage</i>
Jumngah	5	<i>Kaliwon</i>
Sabtu	6	
Akhad	7	

Tabel 3. 6 Penamaan Hari

Seperti yang telah dicantumkan pada pembahasan sebelumnya, untuk mempermudah perhitungan hari pertama awal bulan setiap tahunnya ditetapkan juga mengenai perhitungan *neptu*²⁰⁰. Namun *neptu* yang digunakan dalam perhitungan penetapan hari pertama tersebut adalah urutan hari dalam sepekan. Penggunaannya untuk menentukan hari dimulai

¹⁹⁹ Istilah *pasaran* berawal pada zaman dahulu digunakan untuk menentukan hari pembukaan sebuah pasar bagi pedagang. Jika diungkap dari keyakinan leluhur orang Jawa, 5 nama hari *pasaran* tersebut diambil dari nama-nama roh, yaitu Batara Legi, Batara Paing, Batara Pon, Batara Wage, dan Batara Kliwon yang masing-masing memegang peran pokok pengetahuan jiwa manusia. Lihat, Farid Rizaluddin, Silvia S, dan M. Ibnu Khakim, “Konsep Perhitungan Weton Dalam Pernikahan Perspektif Hukum Islam”, *Yusdisia : Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam*, Vol. 12, no. 1, (2021), 144.

²⁰⁰ Setiap pembagian hari dan pasaran dalam penanggalan Jawa memiliki nilai angkanya sendiri, yakni yang disebut *neptu*. Adapun nilai *neptu* hari yaitu Senin (4), Selasa (3), Rabu (7), Kamis (8), Jumat (6), Sabtu (9), dan Ahad (5). Sedangkan *neptu pasaran* yaitu *Legi* (5), *Pahing* (9), *Pon* (7), *Wage*(4), dan *Kliwon* (8). Lihat, *Ibid.*, 144.

dari Ahad dan seterusnya, sedangkan *pasaran* dimulai dari *Legi*. Jumlah hari selama satu tahun adalah 354 atau 355 hari, sesuai dengan tahun yang berjalan. Selama satu windu berumur 2835 hari. Maka 120 tahun berumur 42525 hari. Selisih satu hari dengan penanggalan Hijriyah yang berumur 42524 hari.

BAB IV

ANALISIS PENANGGALAN JAWA ISLAM DALAM *SERAT WIDYAPRADHANA*

A. Analisis Sistem Penanggalan Jawa Islam Dalam Manuskrip *Serat Widyapradhana*

Sistem penanggalan Jawa Islam dalam *serat Widyapradhana* lahir dari hasil penggabungan penanggalan Hijriyah dan penanggalan Saka. Penanggalan ini berpedoman pada perjalanan sistem Bulan.²⁰¹ Pada masa Sunan Giri II menyebarkan agama islam di Pulau Jawa, beliau berhasil mencetuskan sebuah tata kelola pemerintahan baru untuk masyarakat yang berbasis islami, dimana sebelumnya masih berpegang pada ajaran Hindu dan Budha.²⁰² Beliau tidak melakukan perubahan sosio kultur masyarakat Jawa yang sudah ada secara serta merta menjadi konsep islam, namun menelaah bagaimana kondisi keadaan sosial mereka sehingga menjadikan ajaran islam dapat ditanamkan dan berasimilasi sesuai adat istiadat yang berlaku pada saat itu.

Para pendakwah (Walisongo) bertindak dengan mengubah warna-warna *hinduistik* menjadi *sufistik* seperti pemujaan agama kapitayan dalam bentuk punden, pohon beringin, dan lain-lain, diadopsi menjadi sendi-sendi tauhid yang berprinsip :

²⁰¹ Ruswa Darsono, Penanggalan Islam: Tinjauan Sistem, Fiqih dan Hisab Penanggalan (Yogyakarta: Labda Press, 2010), 32.

²⁰² Menurut Prof. KH. R. Moh. Adnan menyebutkan dalam Primbonnya bahwa tugas-tugas tokoh Wali Songo dalam menggebrak tatanan nilai sosial budaya masyarakat yang sebelumnya menganut pemujaan Dewa-dewa salah satunya yang ditugaskan pada Sunan Giri yakni membuat tatanan pemerintahan di Jawa, mengatur perhitungan penanggalan siklus perubahan hari, bulan, tahun, windu yang menyesuaikan siklus pawukon, juga merintis pembukaan jalan. Lihat, Agus Sunyoto, *Atlas Walisongo*, (Tangerang: Pustaka IIMaN, 2017), 160.

المُحَافَظَةُ عَلَى الْقَدِيمِ الصَّالِحِ وَالْأَخْذُ بِالْجَدِيدِ الْأَصْلَحِ

(*al-muhāfazatu ‘ala al-qadīmi as-shālihi wa al-akhzu bi al-jadīdi al-ashlah*), memelihara dan mempertahankan tradisi lama yang baik dan memilah tradisi baru yang lebih baik.²⁰³

Raden Ranggawarsita menuliskan teori yang dituangkannya pada kutipan teks *serat Widyapradhana*, sebagaimana berikut.

*Ing mangke amretelakaken awitipun taun Arab kangge wonten ing tanah Jawi punika. Kala ing taun Hijrah 931, amarengi ing taun Suryasangkala 1400, kaetang taun Condrasangkala Jawi 1443, zaman Nagari ing Demak panganggitipun Kanjeng Susuhunan ing Giri kaping 2. Lampahing pananggalan kaugeran saking khurup; Alip, He, Jim, Ze, Dal, Be, Wawu, Jim.*²⁰⁴

“Disini menjelaskan awal penggunaan tahun Arab di tanah Jawa. Pada tahun 931 Hijriyah, bersamaan tahun 1400 suryasangkala, terhitung 1443 candrasangkala Jawa. Pada zaman kekuasaan Demak karangannya Kanjeng Sunan Giri II. Jalannya penanggalan diatur dari Khurup: Alip, He, Jim, Ze, Dal, Wawu, Jim”.

Penentuan sistem penanggalan Jawa Islam yang dituliskan oleh Raden Ranggawarsita dalam *Serat Widyapradhana* merupakan metode hisab ‘*urfi*²⁰⁵ yang ditandai dengan ditentukannya jumlah hari dalam satu bulan dan dalam satu tahunnya secara pasti. Perhitungan awal bulannya tidak menerapkan kaidah rukyat seperti pada penanggalan Hijriyah. Pada *serat Widyapradhana* tertulis pada 1400 *Surya Sangkala*, dan bertepatan 1443 Jawa Islam, sistem

²⁰³ Agus Sunyoto, *Atlas Walisongo*, (Tangerang: Pustaka IIMaN, 2017), 156.

²⁰⁴ Ranggawarsita, “*Serat Widyapradhana*” *Manuskrip*, 10, tidak dipublikasikan.

²⁰⁵ Yusuf Somawinata, *Ilmu Falak Pedoman Lengkap Waktu Salat, Arah Kiblat, Perbandingan Tarikh, Awal Bulan Kamariah, dan Hisab Rukyat*, (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020), 57.

penanggalan Jawa Islam mulai berlaku. Bila diamati, kedua tahun tersebut menghasilkan selisih sebesar 43 tahun yang mana dapat diartikan terjadi ketidaksinambungan antara perhitungan *Surya Sangkala* dan Jawa Islam. Berdasarkan teori sebelumnya bahwa *Surya Sangkala* adalah suatu aturan waktu atau penanggalan yang dihitung dari peredaran Matahari (*Surya*)²⁰⁶ dimana sekarang dikenal dengan penanggalan Masehi. Selisih antara penanggalan Jawa Islam dan Masehi terpaut 78 tahun.²⁰⁷ Dari kutipan teks *serat* tersebut hanya terpaut 43 tahun saja.

Surya Sangkala yang dimaksud adalah berupa *sengkalan* yaitu angka tahun berupa bentuk atau lambang maupun kata-kata. Pasalnya angka tersebut tidak diawali dengan kata-kata “*den sengkalan*” yang berarti “diperingati dengan menggunakan tahun yang berupa *sengkalan*”.²⁰⁸ Disini Raden Ranggawarsita berusaha menuliskan secara tersirat bahwa 1400 *Surya Sangkala* tersebut bukanlah konversi hitungan dari penanggalan Masehi namun sebuah *sengkalan* penanda runtuhnya kerajaan Majapahit berdasarkan tahun Saka. *Sengkalan* tersebut berbunyi *Sirna Ilang Kertaning Bumi*, yang apabila disusun menjadi angka 1400.²⁰⁹

Seperti yang diketahui, bahwa penanggalan Jawa Islam dideklarasikan oleh Sultan Agung pada tahun 1555 Saka, dan menjadi tahun pertama penanggalan Jawa Islam.²¹⁰ Namun *serat Widyapradhana* tidak mengatakan demikian. Fakta sejarah

²⁰⁶ <https://kbbi.web.id/suryasengkala>, diakses pada hari Jumat, 30 September 2022, pukul 6.10 WIB.

²⁰⁷ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 249.

²⁰⁸ Wawancara dengan bapak Totok Yasmira.

²⁰⁹ Izza Nur Fitrotun Nisa, “Historitas Penanggalan Jawa Islam”, *Elfalaky: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 5, no. 1 (2021), 4.

²¹⁰ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 249.

mengungkap bahwa di masa silam telah terjadi suatu konflik politik antara Mataram Islam dan Giri Kedaton yang berakhir dengan kalahnya Giri Kedaton. Para Sejarawan mengungkapkan bahwa sejarah adalah milik pemenang. Kemungkinan besar dampak dari kekalahan tersebut juga terjadi pada perebutan hak pengakuan penanggalan Jawa Islam oleh Mataram Islam masa kekuasaan Sultan Agung. Sehingga jejak asli bahwa Sunan Giri II sebagai pencetus penanggalan tersebut ikut terhapus. Hingga sekarangpun, mayoritas masyarakat menganggap bahwa penemu penanggalan Jawa Islam adalah Sultan Agung. Jika dihitung, saat pendeklarasian oleh Sultan Agung tersebut, perhitungan penanggalan Jawa Islam telah berjalan 112 tahun. Namun, beberapa informasi mengungkap bahwa penanggalan Jawa Islam telah lama digunakan. Salah satunya oleh kalangan di Jawa Timur.²¹¹

Hasil penyesuaian penanggalan ini terhadap penanggalan Hijriyah adalah adanya penambahan sistem *khurup*. Sistem *khurup* digunakan untuk menentukan perhitungan awal tahun. Sistem *khurup* sendiri dibagi menjadi dua siklus periode, yakni siklus kecil dan siklus besar. Pertama, Siklus kecil memiliki periode 8 tahunan, atau biasa disebut dengan *windu*. Nama tahun didasarkan pada siklus *windu* ini, secara berurutan dari Alip, He, Jim Awal, Ze, Dal, Wawu, dan Jim Akir.²¹² Masyarakat menyebutnya dengan *windu*. Istilah siklus tersebut diambil dari Huruf Abjadi.²¹³

²¹¹ Wawancara dengan Bapak Totok Yasmira.

²¹² Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 256.

²¹³ Dalam *serat Kabudayan Paugeraning Taun Jawa* (pdf) tertulis bahwa aturan *windu* tidak mengambil dari kebudayaan Arab, namun memang asli dari budaya Jawa sendiri. Lihat [Kabudayan Paugeraning Taun Jawa, Tanaya, 1971, #616 \(sastra.org\)](#), diakses pada hari Jumat, 30 September 2022, pukul 9.31 WIB.

ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص	ق	ر
٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	٢٠٠
	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	ع	
	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠	

Gambar 4. 1 Daftar Huruf Abjadi²¹⁴

Kedua, siklus besar memiliki periode 120 tahunan, biasa disebut dengan *khurup* itu sendiri. Nama-nama *khurup* tergantung pada nama hari yang jatuh pada awal tahun Alip. Seperti *Salasiyah*, *Arbangiyah*, dan seterusnya.²¹⁵ Daftar nama-nama *khurup* tercantum dalam *serat* terdapat pada table 4.1.²¹⁶

No	Nama Windu	Neptu Hari	Neptu Pasaran	Umur Hari	Jumlah Hari
1	<i>Alip</i>	1	1	354	354
2	<i>He</i>	5	5	355	709
3	<i>Jim Awal</i>	3	5	354	1063
4	<i>Ze</i>	7	4	354	1417
5	<i>Dal</i>	4	3	355	1772
6	<i>Be</i>	2	3	354	2126

²¹⁴ Abu Salman, *Abu Ma'syar Al-Falaki, Zodiac dan Horoscope Anda*, (terjemahan dari *At-Thawali' Al-Hadsiyyah Lirrijal Wan Nisa'*), (Surabaya: Indah, 1989), 8.

²¹⁵ <https://www.bawarasa.org/kurup-kalender-jawa/>, diakses pada hari Jumat, 30 September 2022, pukul 8.46 WIB

²¹⁶ Ranggawarsita, "Serat Widyapradhana" *Manuskrip*, 11, tidak dipublikasikan.

7	<i>Wawu</i>	6	2	354	2480
8	<i>Jim Akir</i>	3	1	355	2835

Tabel 4. 1 Urutan khurup dan neptunya.

Umur hari penanggalan Jawa Islam mengikuti aturan sistem penanggalan Hijriyah, yakni bergantian antara 29 hari pada bulan genap atau 30 hari pada bulan ganjil. Pembulatan jumlah hari tersebut dikarenakan mengikuti siklus sinodis bulan yang berumur 29 hari 12 jam 44 menit 2,5 detik.²¹⁷ Masuknya tanggal 1 Suro seringkali bersamaan dengan 1 Muharram. Dalam satu tahun umur penanggalan Jawa Islam adalah 354 hari atau 355 hari, tergantung pada tahun kabisat dan basitohnya. Penanggalan Jawa Islam menyebutnya tahun *wastu* dan tahun *wuntu*. Pada tabel diatas, tercantum umur-umur tahun sesuai dengan tahun *wuntu* dan *wastunya*. Letak tahun *wuntu* penanggalan Jawa Islam berada pada tahun ke 2, 5, dan 8, sedangkan tahun lainnya adalah *wastu*. Hal tersebut sama dengan teori pada bab II, bahwa satu *windu* terdapat 3 tahun *wuntu* dan 5 tahun *wastu*.²¹⁸

Istilah nama-nama bulan dan hari pada penanggalan Jawa Islam diadopsi dari bahasa serapan orang jawa, yang menyesuaikan lidah dan konsonan masyarakat jawa. Memang tujuan penanggalan Jawa Islam dipergunakan oleh masyarakat jawa itu sendiri.²¹⁹ Daftar nama-nama bulan terdapat pada tabel 2.3.

²¹⁷ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 253.

²¹⁸ Masruhan, "Islamic Effect on Calender of Javanese Community", *Al-Mizan Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, Vol. 13 no. 1, 65.

²¹⁹ Wiranti, "Analisis Sistem Penanggalan Jawa Islam Muslim Aboge Trah Banokeling Desa Adiraja Perspektif Astronomi", *Skripsi UIN Walisongo*, (eprints walisongo), tidak dipublikasi, 51.

Sistem *khurup* adalah penyederhanaan koreksi yang terjadi pada selisih penanggalan Hijriyah dan penanggalan Jawa Islam. Jika diakumulasikan selama 120 tahun, akan terjadi kelebihan satu hari lebih cepat penanggalan Jawa Islam, sehingga setiap pergantian *khurup* mundur satu hari untuk menyesuaikan dengan penanggalan Hijriyah.²²⁰ Penyesuaian tersebut dilakukan tidak lain karena akar dari penanggalan Jawa Islam adalah penanggalan Hijriyah. Seperti dalam kutipan teks berikut.

Dene gantos gumantosipun ing saben wulan Mukharam. Kala semanten tumapakipun ing tanggal sapisaning wulan Mukharam salajengipun. Naptu dinten kaetang saking Sabtu, naptu pekenan kaetang saking Pahing, dipunwastani khurup Sabtiyah pekenan Pahing, tegesipun khurup Sabtu dhawahing pekenan amarengi Pahing. Antawis angsal 64 taun salin khurup Jamngiyah pekenan Legi, tegesipun khurup Jumngah dhawahing pekenan amarengi Legi, inggih punika tumapakipun ing tanggal sapisan wulan Mukharam salajengipun. Naptu dinten kaetang saking Jumngah, naptu pekenan kaetang saking Legi, kalampahaken awit ing taun Alip angkanig warsa 1507. Kala samanten zaman nagari ing Pajang, ngantos dumugi zaman nagari ing Mataram taksih anglampahaken etanging khurup Jamngiyah punika.

*Nunten kaetang taun Alip angkaning warsa 1627, salin khuruf Kamsiyah pekenan Kaliwon. Tegesipun khurup Kemis. Dhawahing pekenan amarengi Kaliwon, inggih punika tumapakipun ing tanggal sapisaning wulan Mukharam salajengipun. Naptu dinten kaetang saking Kemis, naptu pekenan kaetang saking Kaliwon.*²²¹

“Seperti itu bergantian di setiap bulan Muharam, pada tanggal satu bulan Muharam. Kemudian naptu hari dihitung dari Sabtu, naptu pasaran dihitung dari Pahing, disebut khurup Sabtiyah pasaran Pahing. Artinya khurup Sabtu jatuh pada pasaran Pahing. Setelah

²²⁰ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 117.

²²¹ Ranggawarsita, “*Serat Widyapradhana*” *Manuskrip*, 11, tidak dipublikasikan.

berjalan 64 tahun ganti khurup Jamngiyah pasaran Legi. Artinya khurup Jumat jatuh pada pasaran Legi, yakni terjadi pada tanggal satu bulan Mukharam. Kemudian naptu hari dihitung dari Jumat, naptu pasaran dihitung dari Legi. Berjalan sejak tahun Alip 1507. Pada saat itu zaman kekuasaan Pajang, sampai zaman kekuasaan Mataram masih menggunakan hitungan khurup Jamngiyah ini.

Kemudian terhitung ditahun Alip 1627, berganti khurup Kamsiyah pasaran Kliwon. Artinya khurup Kamis jatuh pada pasaran Kliwon, yakni terjadi pada tanggal satu bulan Mukharam. Kemudian naptu hari dihitung dari Kamis, naptu pasaran dihitung dari Kliwon.”

Berdasarkan kutipan teks *serat Widyapradhana* bahwa, 1 Suro 1443 Jawa tahun Alip bertepatan dengan 1 Muharam 931 Hijriyah merupakan *khurup* Sabtiyah atau Atuhing (*Alip Sabtu Pahing*). *Khurup* ini merupakan *khurup* pertama dalam penanggalan Jawa Islam. Kemudian secara berkala berganti menjadi *Jamngiyah*, *Kamsiyah*, *Arbangiyah*, *Salasiyah*, *Isneniyah*, dan *Akadiyah* atau Ajungi (*Alip Jumngah Legi*), Aboge (*Alip Rebo Wage*), dan seterusnya, sesuai dengan kaidah *khurup* yakni setiap 120 tahun mundur sehari. Karena penulisan manuskrip tersebut dilakukan oleh Raden Ranggawarsita pada tahun Aboge, beliau hanya menuliskan *khurup* yang sudah dilalui sampai kepada Aboge saja. Maka, dapat ditentukan setelah *khurup* Aboge akan berlanjut pada *khurup* Asapon (*Alip Selasa Pon*), Anenhing (*Alip Senin Pahing*), dan Akagi (*Alip Akad Legi*), dan seterusnya seperti yang dijelaskan sebelumnya.²²²

²²² Irma Rosalina, “Aplikasi Kalender Islam Jawa Dalam Penentuan Awal Bulan Qomariyah (Penyesuaian Kalender Saka Dengan Kalender Hijriyah), *Skripsi UIN Malang*, (etheses uin malang), tidak dipublikasi, 62-63.

Dalam manuskrip menjelaskan bahwa *khurup* Atuhing hanya berjalan 64 tahun saja atau hanya 8 *windu*. Berawal dari tahun 1443 Jawa hingga 1506 Jawa, kemudian langsung berganti pada *khurup* Ajumgi pada tahun 1507 Jawa.

Tanggal Masehi	: 23 Desember 1585, Senin Soma
Tanggal Jawa	: 1 Suro 1506, Senen Pahing
Tanggal Hijriah	: 01 Muharram 994
Dina, Pasaran	: Senen, Pahing
Windu, Lambang	: Sengara, Kulawu
Warsa	: Jimakir
Tanggal Masehi	: 12 Desember 1586, Jum'at Sukra
Tanggal Jawa	: 1 Suro 1507, Jemuwah Legi
Tanggal Hijriah	: 01 Muharram 995
Dina, Pasaran	: Jemuwah, Legi
Windu, Lambang	: Sancaya, Langkir
Warsa	: Alip

Gambar 4. 2 Konversi penanggalan Jawa Islam²²³

Setelah dilakukan konversi, pada tanggal 1 Suro 1507 Jawa tahun *Alip* bertepatan dengan 1 Muharam 997 Hijriyah jatuh pada hari Jumat *Legi*. Karena penanggalan Hijriyah sudah berganti hari, maka untuk menyesuaikan dengan penanggalan Hijriyah tersebut, Sunan Giri II melakukan koreksi penggantian *khurup* guna untuk menyesuaikan antara keduanya.

Sultan Agung memulai perhitungan *khurup* dari Ajumgi (*Alip Jumngah Legi*) bertepatan pada tahun 1555 Jawa atau 1043 Hijriyah. *Khurup* Ajumgi ini hanya berjalan 71 tahun, kemudian berganti pada *khurup* Amiswon. Kedua sistem penanggalan tersebut dapat dilihat perbedaannya pada tabel 4.2.

²²³ <https://ki-demang.com/almanak/?do=konversi.diakses> pada hari Ahad, 16 Oktober 2022 pukul 13.00 WIB.

No.	Nama <i>Khurup</i>	Penanggalan Jawa Islam <i>Widyapradhana</i>	Masa <i>Khurup</i> (tahun)	Penanggalan Jawa Islam Sultan Agung ²²⁴	Masa <i>Khurup</i> (tahun)
1.	Atuhing	1443 J-1506 J	64 tahun	-	-
2.	Ajumgi	1507 J-1626 J	120 tahun	1555 J -1626 J	71 tahun
3.	Amiswon	1627 J-1746 J	120 tahun	1627 J – 1746 J	120 tahun
4.	Aboge	1747 J – 1866 J	120 tahun	1747 J – 1866 J	120 tahun
5.	Asapon	1867 J – 1986 J	120 tahun	1867 J – 1986 J	120 tahun

Tabel 4. 2 Perbedaan masa *khurup* hingga tahun 1986 Jawa

Tabel diatas menunjukkan adanya perbedaan masa *khurup* pada *khurup* Atuhing dan Ajumgi. Seperti dijelaskan sebelumnya, Sunan Giri II memulai menggunakan penanggalan Jawa Islam dengan *khurup* Sabtiyah yang berarti awal tahun diawali pada hari Sabtu.²²⁵ 112 tahun kemudian, Sultan Agung baru mendeklarasikan awal penanggalan Jawa pada tahun 1555 Jawa. Sehingga dapat ditarik perhitungan, bahwa masa *khurup* Ajumgi sudah berjalan 49

²²⁴ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 257.

²²⁵ Menurut penanggalan orang Islam, hari pertama dimulai dari hari Sabtu. Namun semakin berjalannya waktu, hari pertama beralih pada hari Ahad atau Minggu. Hari Sabtu digunakan untuk hari istirahat dan diletakkan pada urutan terakhir yakni ketujuh. Lihat [Kabudayaan Paugeraning Taun Jawa, Tanaya, 1971, #616 \(sastra.org\)](https://www.kabudayaanpaugeraningtaunjawa.tanaya.org/1971/#616), diakses pada hari Jumat, 30 September 2022, pukul 10.15 WIB.

tahun sebelum deklarasi terjadi.²²⁶ Berdasarkan perhitungan Raden Ranggawarsita dalam *serat Widyapradhana*, *khurup* Ajumgi berawal dari tahun 1507 Jawa yang mana tepat telah berjalan 49 tahun atau 6 windu.

Raden Ranggawarsita memperjelas perhitungan *khurup* 120 tahun secara rinci dalam *serat Widyapradhana*.²²⁷

Satuan Waktu	Kemunduran Waktu	Satuan Waktu	Kemunduran Waktu
1 bulan	1 menit	50 tahun	10 jam
1 tahun	12 menit	60 tahun	12 jam
5 tahun	1 jam	70 tahun	14 jam
10 tahun	2 jam	80 tahun	16 jam
15 tahun	3 jam	90 tahun	18 jam
20 tahun	4 jam	100 tahun	20 jam
25 tahun	5 jam	110 tahun	22 jam
30 tahun	6 jam	120 tahun	24 jam
40 tahun	8 jam		

Tabel 4. 3 Rincian perhitungan kemunduran waktu pada sistem khurup

Secara alamiah, perjalanan lama revolusi Bulan rata-rata adalah 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik (29,51223 hari).²²⁸ Apabila dikalikan kedalam 12 bulan, maka lama satu tahun pada penanggalan lunar berumur 354 hari 8 jam 48 menit 33,6 detik. Satu siklus

²²⁶ Anifatul Kiftiyah, "Posisi Penggunaan Penanggalan Jawa Islam Dalam Pelaksanaan Ibadah di Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat", *Skripsi UIN Walisongo*, tidak dipublikasi, 62.

²²⁷Ranggawarsita, "*Serat Widyapradhana*" *Manuskrip*, 12, tidak dipublikasikan.

²²⁸ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 132.

penanggalan Jawa Islam berumur 2835 hari²²⁹, sehingga waktu yang diperlukan rata-rata pertahunnya adalah 354,375 hari (354 hari 9 jam). Satu bulannya memiliki rata-rata umur 29 hari 31 menit 52,5 detik. Maka, selisih antara kedua penanggalan tersebut sekitar 12 menit pertahunnya. Jika selisih tersebut diakumulasikan selama 120 tahun, maka didapat hasil kelebihan 24 jam.

Kemudian dijelaskan kembali oleh Raden Ranggawarsita mengenai aturan kemunduran *khurup* seperti yang ter kutip dalam *serat* dibawah ini.

*Dene patitisipun lampahing khurup punika ing dalem 120 taun among mundur 22 jam langkung 48 ureyan, jangkepipun sadinten sadalu dados kirang 1 jam langkung 12 ureyan. Etangipun ing saben 100 taun kirang sejam. Saben 1000 taun kirang 10 jam. Ing saben 1200 taun kirang 12 jam. Dados ing saben 2400 tan kirang 24 jam manjing ing dalem sadinten sadalu, mila lampahing khurup wau menawi angsal 2400 taun botem mawi kaunduraken. Upami khurup ingkang kapengker nuju Kamsiyah, boten mundur dhateng Arbangiyah, inggih punika lajeng Kamsiyah malih lampahing khurup. Mila makaten menggah dipuncakraning condra punika ing saben taun majeng 36 uren-uren. Dados etangipun ing dalem 100 taun majeng sejam. Ing dalem 120 taun majeng 1 jam langkung 12 ureyan. Ing dalem 1200 taun majeng 12 jam. Ing dalem 2400 taun majeng 24 jam, dados manjing sadinten sadalu. Mila angsal 2400 taun boten mawit unduripun lampahing khurup wau.*²³⁰

“Penjelasan lebih lanjut mengenai perjalanan khurup tersebut dalam 120 tahun hanya mundur 22 jam lebih 48 menit, genapnya sehari semalam kurang 1 jam lebih 12 menit. Perhitungan setiap 100 tahun kurang satu jam. Setiap 1000 tahun kurang 10 jam. Setiap dalam 1200 tahun kurang 12 jam. Jadi, setiap 2400 tahun kurang 24 jam, masuk sehari semalam. Karena perjalanan khurup tadi sudah

²²⁹ Masruhan, “Islamic Effect on Calender of Javanese Community”, *Al-Mizan Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, Vol. 13 no. 1, 65.

²³⁰ Ranggawarsita, “*Serat Widyapradhana*” *Manuskrip*, 13, tidak dipublikasikan.

mendapat 2400 tahun tidak diundurkan. Seumpama khurup yang lalu berjalan Kamsiyah, tidak mundur pada Arbangiyah, tetapi berjalan pada khurup Kamsiyah lagi. Oleh karena itu, perputaran Bulan dalam setiap tahun maju 36 detik. Jadi, perhitungannya dalam 100 tahun maju satu jam, dalam 120 tahun maju 1 jam lebih 12 menit, dalam 1200 tahun maju 12 jam, dalam 2400 tahun maju 24 jam. Maka masuk sehari semalam. Jika sudah mendapat 2400 tahun perjalanan khurup tidak mundur.”

Dijelaskan pada kutipan teks diatas bahwa hasil selisih kedua penanggalan selama 120 tahun tidak genap 24 jam, namun hanya 22 jam 48 menit, yakni kurang 1 jam 12 menit. Terhitung dalam satu tahunnya, Bulan maju 36 detik. Jika sudah berjalan selama 2400 tahun, kekurangan 1 jam 12 menit tersebut akan genap 24 jam atau sehari semalam. Oleh karena itu, untuk menyesuaikan dengan penanggalan Hijriyah tidak terlambat, sistem *khurup* tidak mundur, namun masih berjalan pada *khurup* yang sama. Dengan kata lain setiap setelah berjalan 20 *khurup*, nama *khurup* sama dengan *khurup* sebelumnya.

Perhitungan yang digunakan oleh Raden Rangawarsita untuk menentukan hasil selisih antara kedua penanggalan adalah penanggalan Hijriyah ‘*urfi*’ juga. Sehingga didapat perhitungan :

$$\begin{array}{rcl} \text{Penanggalan Jawa Islam} & 354 \frac{3}{8} \times 120 & = 42525 \text{ hari} \\ \text{Penanggalan Hijriyah} & 354 \frac{11}{30}^{231} \times 120 & = \underline{42524 \text{ hari}} - \\ & & \text{1 hari} \end{array}$$

Penanggalan Jawa Islam yang berlaku saat ini, belum memperhatikan mengenai masalah presisi kemunduran hari selama 2400 tahun ini. Apabila kejadian tersebut tidak diperhatikan, selama

²³¹ Muh. Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 14.

120 tahun, terdapat selisih penanggalan Jawa Islam dan penanggalan Hijriyah sebanyak 1 hari lebih cepat.

Telah dilakukan perhitungan diparagraf sebelumnya, bahwa selisih penanggalan Jawa Islam yang diakumulasikan selama 120 tahun, menghasilkan waktu genap 24 jam. Namun, perhitungan yang dilakukan oleh Ranggawarsita hanya berkisar 22 jam 48 menit, untuk menjadi 24 jam kurang 1 jam 12 menit. Perhitungannya pada tabel 4.4.

<i>Serat Widyapradhana</i>	Kekurangan
2400 tahun	24 jam
1200 tahun	12 jam
100 tahun	1 jam
20 tahun	12 menit
1 tahun	36 detik

Tabel 4. 4 Perhitungan koreksi Ranggawarsita

Berdasarkan perhitungan diatas selama 2400 tahun, kekurangan waktu tersebut akan genap 24 jam, sehingga perhitungan tersebut berakibat tidak diundurkannya *khurup*. Berikut daftar ketentuan yang berlaku selama 2400 tahun.

Urutan <i>Khurup</i>	Nama <i>Khurup</i>	Masa <i>Khurup</i>	Jumlah Tahun
1	Sabtiyah (Atuhing)	1443 J – 1506 J	64
2	Jamngiyah (Ajumgi)	1507 J – 1626 J	184
3	Kamsiyah (Amiswon)	1627 J – 1746 J	304
4	Arbangiyah (Aboge)	1747 J – 1866 J	424
5	Salasiyah (Asapon)	1867 J - 1986 J	544
6	Isneniyah (Anenhing)	1987 J - 2106 J	664
7	Akadiyah (Akagi)	2107 J - 2226 J	784

8	Sabtiyah (Atuwon)	2227 J - 2346 J	904
9	Jamngiyah (Ajumge)	2347 J - 2466 J	1024
10	Kamsiyah (Amispon)	2467 J - 2586 J	1144
11	Arbangiyah (Abohing)	2587 J - 2706 J	1264
12	Salasiyah (Asagi)	2707 J - 2826 J	1384
13	Isneniyah (Anenwon)	2827 J - 2946 J	1504
14	Akadiyah (Akage)	2947 J - 3066 J	1624
15	Sabtiyah (Atupon)	3067 J - 3186 J	1744
16	Jamngiyah (Ajumhing)	3187 J - 3286 J	1864
17	Kamsiyah (Amisgi)	3307 J - 3406 J	1984
18	Arbangiyah (Abowon)	3427 J - 3526 J	2104
19	Salasiyah (Asage)	3547 J - 3646 J	2224
20	Isneniyah (Anenpon)	3667 J - 3766 J	2344
21	Akadiyah (Akahing)	3787 J - 3886 J	2464
22	Akadiyah (Akahing)	3907 J - 4027 J	2584

Tabel 4. 5 Daftar khurup

2400 tahun sama dengan 20 *khurup*, sehingga pada *khurup* ke 21 berjalan sama dengan khurup sebelumnya. Diketahui pada tabel 4.5, ketidakturunan *khurup* terjadi pada *khurup* ke 22. Hal tersebut dikarenakan adanya koreksi pada *khurup* ke 1, hanya berjalan 64 tahun saja. Sehingga untuk menggenapkan 2400 tahun dilakukan penambahan satu *khurup* lagi. Pada sistem penanggalan Jawa Islam yang dipakai sekarang, setelah *khurup* Akadiyah adalah Atugi.

Namun, hasil tersebut tidaklah sama dengan perhitungan yang dilakukan penulis. Berdasarkan analisis penulis, belum mengetahui secara pasti hasil yang disebutkan berasal darimana. Disinyalir hasil yang diperoleh tersebut bukanlah perhitungan dari rata-rata penanggalan Jawa Islam pertahunnya yang berjumlah 354,375 hari,

namun berdasarkan perhitungan *'urfi* yang mematok jumlah hari dalam setahunnya adalah 355 hari. Sehingga teori yang berlaku sekarang masih relevan. Adanya koreksi selama 2400 tahun belum terbukti secara jelas.

B. Algoritma Sistem Penanggalan Jawa Islam *Serat Widyapradhana*

Algoritma adalah prosedur sistematis untuk memecahkan masalah sistematis dalam langkah-langkah terbatas.²³² Perhitungan penanggalan Jawa Islam dalam *serat Widyapradhana* merupakan metode-metode yang sama dengan perhitungan penanggalan Jawa Islam versi lainnya. Perhitungannya berbasis aritmatik.²³³ Hanya saja perhitungan tahun pertama tahun Jawa Islam adalah 1443 Jawa atau 931 Hijriyah. Bertaut 512 tahun dengan sistem Hijriyah. Angka tahun tidak diganti menjadi 1 Jawa Islam, namun meneruskan dari penanggalan Saka. Pada penanggalan Jawa Islam lainnya, perhitungan tahun pertama dihitung mulai dari 1555 Jawa Islam atau bertepatan dengan 1043 Hijriyah.²³⁴

Adapun penentuan nama tahun dan langkah-langkah yang digunakan untuk menentukan penanggalan Jawa Islam dalam *Serat Widyapradhana* terdapat pada manuskrip pada halaman 11 hingga 12. Raden Ranggawarsita menggunakan hisab abjadi untuk melakukan perhitungan. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

²³² KBBI online, <https://kbbi.web.id/algorithm>, diakses pada hari Senin, 17 Oktober 2022 pukul 15.00 WIB.

²³³ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 11-14.

²³⁴ Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013), 249.

1. Untuk mengetahui jatuhnya awal bulan Mukharam, maka harus diketahui terlebih dahulu nama tahunnya dengan menghitung angka tahun yang hendak dicari. Sebagai contoh tahun 1748 Jawa.
2. Angka tahun yang dicari dikurangi dengan 1442.²³⁵
 $1748 - 1442 = 306$
3. Membagi hasil pengurangan angka tahun dengan angka delapan. Kemudian hasil sisa pembagian adalah urutan nama tahun yang berjalan. Dalam *Serat Widyapradhana* urutan tahun dimulai dari Alip, He, Jim Awal, Ze, Dal, Be, Wawu, dan Jim Akir.
 $306 / 8 = 38$, sisa 2

Sisa	Nama Windu	Neptu Hari	Neptu Pasaran
1	<i>Alip</i>	1	1
2	<i>He</i>	5	5
3	<i>Jim Awal</i>	3	5
4	<i>Ze</i>	7	4
5	<i>Dal</i>	4	3
6	<i>Be</i>	2	3
7	<i>Wawu</i>	6	2
8/0	<i>Jim Akir</i>	3	1

Tabel 4. 6 Neptu tahun

Dari tabel diatas maka diketahui bahwa urutannya jatuh pada tahun *He*.

4. Menentukan *wuntu* dan *wastu* dilihat dari urutan tahun *windunya*. Tahun *wuntu* jatuh pada urutan tahun 2, 5, dan 8.²³⁶ Sedangkan

²³⁵ 1442 adalah tahun tam dari tahun 1443 Jawa.

²³⁶ Dalam buku *Paugerane Penanggalan Jawa* menyebutkan tahun *wuntu* pada tahun ke 2, 5, dan 8, sedangkan tahun *wastu* pada urutan tahun 1, 3, 4, 6, dan

wastu jatuh pada urutan 1, 3, 4, 6, dan 7. Tahun 1748 Jawa adalah tahun *He* yang terletak pada urutan kedua. Sehingga tahun 1748 Jawa adalah tahun *wuntu*. Jumlah hari tahun *wuntu* sebanyak 355 hari, yang mana bulan terakhir yakni bulan Besar berumur 30 hari, tidak 29 hari.

5. Menentukan *khurup* yang berjalan. Tahun 1748 Jawa termasuk pada *khurup* Aboge yang dimulai dari tahun 1747 Jawa – 1866 Jawa²³⁷.
6. Menentukan hari dari awal tahun. Dalam tabel *kurup* tadi terdapat bagian *neptu* dimana digunakan untuk mempermudah menentukan hari pada awal tahunnya, terdiri dari *neptu* hari dan *neptu* pasaran.

Sebelumnya diketahui bahwa tahun 1748 Jawa termasuk *kurup* Aboge, sehingga tahun Alip 1747 Jawa dimulai dari hari Rabu Wage. Kemudian hitungan diurutkan sesuai angka *neptu* masing-masing tahun *windu*. Setiap perhitungan *neptu* dimulai dari Alip.

Nama <i>Windu</i>	<i>Neptu</i> Hari	Hari	<i>Neptu</i> Pasaran	<i>Pasaran</i>
<i>Alip</i>	1	Rabu	1	Wage
<i>He</i>	5	Ahad	5	Pon
<i>Jim Awal</i>	3	Jumat	5	Pon
<i>Ze</i>	7	Selasa	4	Pahing
<i>Dal</i>	4	Sabtu	3	Legi
<i>Be</i>	2	Kamis	3	Legi
<i>Wawu</i>	6	Senin	2	Kliwon
<i>Jim Akir</i>	3	Jumat	1	Wage

7. Lihat [Kabudayaan Pangeraning Taun Jawa, Tanaya, 1971, #616 \(sastra.org\)](#), diakses pada hari Jumat, 30 September 2022, pukul 9.34 WIB

²³⁷ Kaidah *khurup* berjalan lihat tabel 4.2

Tabel 4. 7 Penentuan hari tiap awal tahun pada kaidah Aboge

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa tahun He adalah urutan kedua dengan *neptu* hari 5 dan *neptu* pasaran 5. Dihitung dari hari Rabu + 5 adalah hari Ahad, dan *pasaran* dihitung dari Wage + 5 adalah *pasaran* Pon. Sehingga 1748 Jawa, tahun He bertepatan pada hari Ahad *pasaran* Pon.

7. Menentukan hari setiap awal bulannya.

Perhitungan penanggalan Jawa Islam pada *serat Widyapradhana* dituliskan formulasi penentuan awal bulannya dengan perhitungan *neptu* masing-masing bulan.²³⁸

Nama Bulan Jawa	<i>Neptu</i> Hari	Hari	<i>Neptu</i> <i>Pasaran</i>	<i>Pasaran</i>	Umur Bulan
<i>Mukharram/Suro</i>	7	Ahad	5	<i>Pon</i>	30
<i>Sapar</i>	2	Selasa	5	<i>Pon</i>	29
<i>Rabingul</i> <i>Awal/Mulud</i>	3	Rabu	5	<i>Pon</i>	30
<i>Rabingul Akhir</i>	5	Jumat	4	<i>Pahing</i>	29
<i>Jumadil Awal</i>	6	Sabtu	3	<i>Legi</i>	30
<i>Jumadil Akhir</i>	1	Senin	3	<i>Legi</i>	29
<i>Rajab/Rejeb</i>	2	Selasa	2	<i>Kliwon</i>	30
<i>Sakban/Ruwah</i>	4	Kamis	2	<i>Kliwon</i>	29

²³⁸ Pada literasi lain, formulasi *neptu* yang disediakan adalah *Rom ji ji* (Mukharam dino *Siji pasaran Siji*), *Par Lu Ji* (*Sapar* dino *Telu pasaran Siji*), *Uwal Pat Mo* (*Rabiul Awal* dino *Papat pasaran Limo*), *Uhir Ne Mo* (*Rabiul Ahir* dino *Nem pasaran Limo*), *Diwal Tu Pat* (*Jumadil Awal* dino *Pitu pasaran Papat*), *Dhir Ro Pat* (*Jumadil Ahir* dino *Loro pasaran Papat*), *Jab Lu Lu* (*Rajab* dino *Telu pasaran Telu*), *Ban Mo Lu* (*Sya'ban* dino *Limo pasaran Telu*), *Don Nem Ro* (*Ramadhan* dino *Nem pasaran Loro*), *Wal Ji Ro* (*Syawal* dino *Siji pasaran Loro*), *Dah Ro Ji* (*Dulkaidah* dino *Loro pasaran Siji*), *Jah Pat Ji* (*Dulhijjah* dino *Papat pasaran Siji*). Lihat Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa : Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa*, (Semarang: Program Sarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 89.

<i>Ramdan/Siyam</i>	5	Jumat	1	<i>Wage</i>	30
<i>Sawal</i>	7	Ahad	1	<i>Wage</i>	29
<i>Dulkangidah/Selo / Apit</i>	1	Senin	5	<i>Pon</i>	30
<i>Dulkhijah/Besar</i>	3	Rabu	5	<i>Pon</i>	30

Tabel 4. 8 Urutan awal bulan tahun 1748 Jawa kaidah Aboge

Urutan perhitungan sama seperti *khurup* tadi. Sudah diketahui bahwa tahun 1748 Jawa bulan Suro dimulai dari hari Ahad *Pon*. Untuk mencari bulan berikutnya disesuaikan dengan perhitungan *neptunya*.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Sistem penanggalan Jawa Islam dalam manuskrip *serat Widyapradhana* merupakan sistem penanggalan hasil asimilasi budaya yang dilakukan oleh Sunan Giri II masa Kesultanan Demak pada tahun 1443 Jawa. Penanggalan Jawa Islam menggunakan sistem penanggalan berbasis *lunar system*. Metode perhitungannya menggunakan hisab '*urfi*'. Perjalanan penanggalan Jawa Islam diatur oleh 2 sistem *khurup*, yakni 8 tahun yang biasa disebut *windu* dan 120 tahun yang disebut *khurup*. Nama tahun dihitung dari siklus *windu* berdasarkan urutan huruf Abjadi. Sedangkan siklus 120 tahun digunakan sebagai koreksi penyamaan penanggalan Jawa Islam yang terpaut satu hari (24 jam) lebih cepat terhadap penanggalan Hijriyah. Oleh karena itu, setiap 120 tahun sistem *khurup* akan mundur 1 hari. Penyebutan sistem *khurup* berdasarkan jatuhnya hari pertama tahun Alip setiap 15 *windu*. Nama-nama bulan penanggalan Jawa Islam yang dipakai masih sama dengan nama-nama bulan penanggalan Hijriyah.
2. Algoritma perhitungan sistem penanggalan Jawa Islam dalam *serat Widyapradhana* berbasis aritmatik, berdasarkan jumlah rata-rata tahunnya berumur 354,375 hari. Satu bulan sinodisnya berumur 29,53125 hari atau 29 hari 31 menit 52,5 detik. Maka dari itu, penentuan jumlah hari masing-masing bulannya bergantian antara 29 hari (untuk bulan ganjil) dan 30 hari (untuk bulan genap). Namun pada bulan terakhir (Besar) memiliki pengecualian jumlah hari yakni bisa 29 atau 30 hari. Dalam satu siklus kecil terdiri dari 3 tahun *wuntu* dan 5 tahun *wastu*. Tahun *wuntu* (panjang) terletak pada urutan 2, 5, dan 8

berdasarkan huruf Abjadi, sedangkan tahun *wastu* (pendek) terletak pada urutan 1, 3, 4, 6, dan 7. Penentuan awal tahunnya berdasarkan hitungan *neptu* hari dan *neptu pasarannya* yang dihitung dari tahun *Alip*. Begitu juga penentuan awal bulan, dihitung berdasarkan *neptu* hari dan *neptu pasaran* sesuai tahun berjalan, dihitung dari bulan *Mukharam/Suro*. Menurut Raden Ranggawarsita, penanggalan Jawa Islam masih perlu adanya koreksi lagi. Pasalnya perbedaan perhitungan waktu tersebut tidak genap 24 jam, namun hanya 22 jam 48 menit, kurang 1 jam 12 menit. Sehingga, kekurangan tersebut jika diakumulasikan selama 2400 tahun akan genap 24 jam, yang mana *khurup* tidak mundur satu hari. Berdasarkan hitungan penulis, penanggalan Jawa Islam dan Hijriyah memiliki perbedaan selisih 12 menit pertahun bukan 36 detik pertahunnya. Sehingga jika diakumulasikan selama 120 tahun menjadi 24 jam. Oleh karena itu, koreksi 2400 tahun tersebut tidak perlu dilakukan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Analisis Penanggalan Jawa Islam Dalam *Serat Widyapradhana*”, saran yang penulis berikan adalah:

1. Bagi pembaca agar menelusuri kembali sejarah perhitungan penanggalan Jawa Islam, terutama pada sistem perhitungannya.
2. Bagi peneliti selanjutnya, perlu adanya studi lanjut mengenai perhitungan sistem penanggalan Jawa terutama pada koreksi-koreksi terhadap penanggalan Hijriyah.

C. Penutup

Alhamdulillahirobbil ‘alamiin, puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat, kesehatan,

kekuatan, dan wawasan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan penelitian ini sebagai tugas akhir program studi Ilmu Falak. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga sangat diperlukan kritik, saran pembaca yang membangun senantiasa penulis harapkan.

Demikian yang dapat penulis sampaikan. Semoga karya tulis ini dapat membawa kemaslahatan bagi pembaca dan pengembangan bagi khazanah keilmuan. *Wallahua'lam bi as-shawaab.*

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Achmad, Sri Wintala. *Kitab Sakti Ajaran Ranggawarsita*. Yogyakarta: Araska, 2014.
- al-Marbawy, Muhammad Idris. *Kamus al-Marbawy, Juz 1*. Mesir: t.p., tt.
- Any, Andjar. *Raden Ngabehi Ronggowarsito, apa yang terjadi?* Semarang: CV Aneka Ilmu, 1980.
- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- Bashori, Muh. Hadi. *Penanggalan Islam*. Jakarta: PT Elex Komputindo, 2013.
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. *Pengantar Ilmu Falak Teori dan Praktik*. Medan: LPPM UISU, 2016.
- Darsono, Ruswa. *Penanggalan Islam (Tinjauan Sistem, Fiqh dan Hisab)*. Yogyakarta: Labda Press, 2010.
- Errington, J. Joseph. *To Know Oneself the Troubled Time: Ranggawarsita's Serat Kala Tidha*. n.d.
- Florida, Nancy K. *Jawa-Islam di Masa Kolonial : Suluk, Santri, dan Pujangga Jawa*. D.I. Yogyakarta: Buku Langgar, 2021.
- Hambali, Slamet. *Pengantar Ilmu Falak (Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta)*. Yogyakarta: Bismillah Publisher, 2012.
- Ikram, Achadiati. *Masyarakat dan Kesusastraan di Jawa (terjemahan dari Maatschappij en Leterkunde op Java)*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2014.
- Izzuddin, Ahmad. *Sistem Penanggalan*. Semarang: CV. Karya Abadi, 2015.
- Kamajaya. *Lima Karya Pujangga Ranggawarsita*. Jakarta: Balai Pustaka, 1991.

- Khazin, Muhyidin. *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008.
- Longstaff, Alan. *Calendars From Araound The World*. National Maritime Museum, 2005.
- Merriam-Webster, A. *Webster's New Collegiate Dictionary*. Springfield, Massachusetts, USA: G. & C. Merriam Company, 1976.
- Nashiruddin, Muh. *Kalender Hijriah Universal*. Semarang: el-Wafa, 2013.
- Norma, Ahmad. *Zaman Edan Ronggowarsito*. Yogyakarta: Narasi, 2017.
- Nugroho, Eng. Rinto. *Mekanika Benda Langit*. Yogyakarta: Fakultas MIPA Universitas Gajah Mada, 2012.
- Perjalanan Mengenal Astronomi*. Bandung: ITB, 1995.
- Poerwadarminta, W.J.S. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 1999.
- Purwadi. *Mistik Kejawen Pujangga Ronggowarsito*. Yogyakarta: Media Abadi, 2005.
- Ranggawarsita. *Serat Widyapradhana*. Manuskrip, tt.
- RI, Kementrian Agama. , *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IV*. Jakarta: Kementrian Agama RI, 2012.
- . *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid VI*. Jakarta, Kementrian Agama RI, 2012.
- . *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid VI*. Jakarta: Kementrian Agama RI, 2012.
- Saksono, Tono. *Mengkompromikan Rukyat & Hisab*. Jakarta: PT Amythas Publicita, 2007.
- Salman, Abu. *Abu Ma'syar Al-Falaki, Zodiac dan Horoscope Anda, terj.* Surabaya: Indah, 1989.
- Sastrasadarga. *Jangka Ranggawarsita*. Surakarta: Sadu Budi, tt.

- Shihab, Alwi. *Islam Sufistik "Islam Pertama dan Pengaruhnya hingga Kini di Indonesia*. Bandung: Mizan, 2001.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Misbah: pesan, kesan, dan keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Penerbit Lentera Hati, 2012.
- . *Tafsir Al-Misbah: pesan, kesan, dan keserasian Al-Qur'an Jilid 7*. Tangerang: PT. Lentera Hati, 2017.
- Simuh. *Mistik Kejawen Raden Ngabehi Ranggawarsita: Suatu Studi terhadap Serat Wirid Hidayat Jati*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2021.
- Somawinata, Yusuf. *Ilmu Falak Pedoman Lengkap Waktu Salat, Arah Kiblat, Perbandingan Tarikh, Awal Bulan Kamariah, dan Hisab Rukyat*. Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020.
- Sunyoto, Agus. *Atlas Walisongo*. Tangerang: Pustaka IIMaN, 2017.
- Warsito, L. Mardi. *Kamus Jawa Kuno Indonesia*. Jakarta: Nusa Indah, 1978.
- Yasasusastra, J. Syahban. *Ranggawarsita Menjawab Takdir*. Pontianak: Derwati Press, 2016.
- Arafat, Muhammad. "Konsep Penyatuan Kalender Hijriah Global Perspektif Syamsul Anwar." *Skripsi UII*, 2020.

Jurnal dan Skripsi

- A.M.G. Rashed, M.G. Moklof. "Suggestion Of A Conventional Islamic Calendar." *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 6 (2017).Amri, Rupi'I. "Pemikiran Muhammad Ilyas Tentang Penyatuan Kalender Islam Internasional." *Profetika : Jurnal Studi Islam* Vol. 17 no 1 (Juni 2016).

- Arisafitri, Novi. "Sistem Penanggalan Suku Nias." *Skripsi UIN Walisongo*, 2021.
- Cipta, Samudra Eka. "Ranggawarsita And Javanese Sufisme: A Study On Bagus Burhan's Thought On Javanese Islam Culture (1823-1870)." *ISLAH : Journal of Islamic Literature and History* Vol. 1 no. 1 (Juni 2020).
- Farid Rizaluddin, Silvia S. Alifah, M. Ibnu Khakim. "Konsep Perhitungan Weton Dalam Pernikahan Perspektif Hukum Islam." *Yudisia: Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam* Vol. 12, no. 1 (Juni 2021).
- Fitriyanti, Vivit. "Unifikasi Kalender Hijriyah Nasional di Indonesia: Dalam Perspektif Syari'ah dan Sains Astronomi." *Tesis UIN Walisongo*, 2011.
- Hardani, Sofia. "Aplikasi Kalender Kamariah Dalam Beberapa Aspek Hukum Perkawinan Dalam Kompilasi Hukum Islam Indonesia." *Disertasi UIN Suka*, 2017.
- Hartono Kristoko, dkk. "Updated Pranata Mangsa: Recombination of Local Knowledge and Agro Meteorology using Fuzzy Logic For Determining Planting Pattern." *UCSI International Journal of Computer Science Issues*, Vol. 9 no. 2 (November 2012).
- Hendro Setyanto, Fahmi Fatwa Rosyadi Satria Hamdani. "Kriteria 29: Cara Pandang Baru dalam Penyusunan Kalender Hijriyah." *Al Ahkam* Vol. 25 no. 2 (Oktober 2015).
- Kiftiyah, Anifatul. "Posisi Penggunaan Penanggalan Jawa Islam Dalam Pelaksanaan Ibadah di Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat." *Skripsi UIN Walisongo*, n.d.
- Kohar, Abdul. "Penanggalan Rowot Sasak Dalam Perspektif Astronomi (Penentuan Awak Tahun Kalender Rowot Sasak Berdasarkan Kemunculan Bintang Pleiades)." *Skripsi UIN Walisongo*, 2017.

- Kusnadi. "Tembang dalam Pertunjukan Langen Mandra Wanara." *Jurnal Imaji* Vol. 9 no. 2 (Agustus 2011).
- Masruhan. "Islamic Effect on Calender of Javanese Community." *Al-Mizan Jurnal Pemikiran Hukum Islam* Vol. 13 no. 1 (2017).
- Muhammad Himatur Riza, Ahmad Izzuddin. "Pembaruan Kalender Masehi Delambre dan Implikasinya Terhadap Jadwal Waktu Salat." *Ulul Albab: Jurnal Studi dan Penelitian Hukum Islam* Vol. 3, no. 2 (April 2020).
- Rofiuddin, Ahmad Adib. "Penentuan Hari Dalam Sistem Kalender Hijriyah." *Al-Ahkam* Vol. 26 no. 1 (April 2016).
- Rosalina, Irma. "Aplikasi Kalender Islam Jawa Dalam Penentuan Awal Bulan Qomariyah (Penyesuaian Kalender Saka Dengan Kalender Hijriyah)." *Skripsi UIN Malang*, n.d.
- Zarlis, Imam Iqmalmy. "Penggunaan Kalender Masehi Dalam Menentukan Haul pada Zakat Profesi Ditinjau Menurut Perspektif Hukum Islam (Studi Kasus di Baznas Kabupaten Kampar)." *Skripsi UIN Suska Riau*, 2018.

Internet

- <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/penanggalan>, diakses pada tanggal 16 Juni 2022, pukul 07.50 WIB
- <https://www.lapan.go.id/post/6522/perigee-titik-terdekat-bulan-terhadap-bumi-samakah-dengansupermoon#:~:text=Perigee%20digunakan%20untuk%20menyebutkan%20kondisi%20Bulan%20berada%20pada%20titik%20terdekat%20terhadap%20Bumi>, diakses pada hari Minggu, 3 Juli 2022 pukul 11.00 WIB.
- <https://id.quora.com/Bagaimana-sejarah-asal-mula-digunakannya-nama-hari-pasaran-dalam-penanggalan-Jawa-Pon-Wage-Kliwon-Legi-Pahing>, diakses pada hari Jumat, 1 juli 2022 pukul 11.50 WIB.

<https://www.bawarasa.org/kurup-kalender-jawa/> diakses pada hari Ahad, 3 Juli 2022 pukul 09.30 WIB.

<https://www.sastra.org/kisah-cerita-dan-kronikal/riwayat-dan-perjalanan/128-babad-ranggawarsita-kumite-ranggawarsitan-1931-3-184-jilid-1>, diakses pada hari Senin, 1 Agustus 2022, pukul 09.30 WIB.

<https://www.nu.or.id/nasional/ngaji-suluk-maleman-bahas-ilmu-titen-orang-jawa-dalam-penentuan-cuaca-5z8O2>, diakses pada hari Sabtu, 20 Agustus 2022 pukul 14.45 WIB.

<http://edusainsa.brin.go.id/artikel/mengenal-manzilah-bulan-lunar-mansion/250>, diakses pada hari Senin, 29 Agustus 2022, pukul 09.15 WIB.

https://p2k.unkris.ac.id/id6/3065-2962/Format-tanggal_19532_p2k-unkris.html#Kalender_Kibti.2FQibti, diakses pada hari Minggu, 28 Agustus 2022, pukul 16.45 WIB

https://p2k.unkris.ac.id/id6/3065-2962/Format-tanggal_19532_p2k-unkris.html#Kalender_Kibti.2FQibti, diakses pada hari Minggu, 28 Agustus 2022, pukul 16.45 WIB

<https://kbbi.web.id/suryasengkala>, diakses pada hari Sabtu, 17 September 2022, pukul 8.35 WIB.

<https://www.caknun.com/2019/kalender-jowo-digowo-kalender-arab-digarap-kalender-barat-diruwat/5/>, diakses hari Senin, 19 September 2022, pukul 8.56 WIB.

<https://syariah.uin-malang.ac.id/penyesuaian-kalender-saka-dengan-kalender-hijriyah-dan-aplikasinya-dalam-penentuan-awal-bulan-qomariyah/>, diakses pada hari Selasa, 20 September 2022, pukul 00.12 WIB.

<https://kbbi.web.id/suryasengkala>, diakses pada hari Jumat, 30 September 2022, pukul 6.10 WIB.

<https://www.bawarasa.org/kurup-kalender-jawa/>, diakses pada hari Jumat, 30 September 2022, pukul 8.46 WIB.

[Kabudayaan Paugeraning Taun Jawa, Tanaya, 1971, #616 \(sastra.org\)](#), diakses pada hari Jumat, 30 September 2022, pukul 9.31 WIB.

<https://ki-demang.com/almanak/?do=konversi>, diakses pada hari Ahad, 16 Oktober 2022 pukul 13.00 WIB.

<https://kbbi.web.id/algorithm>, diakses pada hari Senin, 17 Oktober 2022 pukul 15.00 WIB.

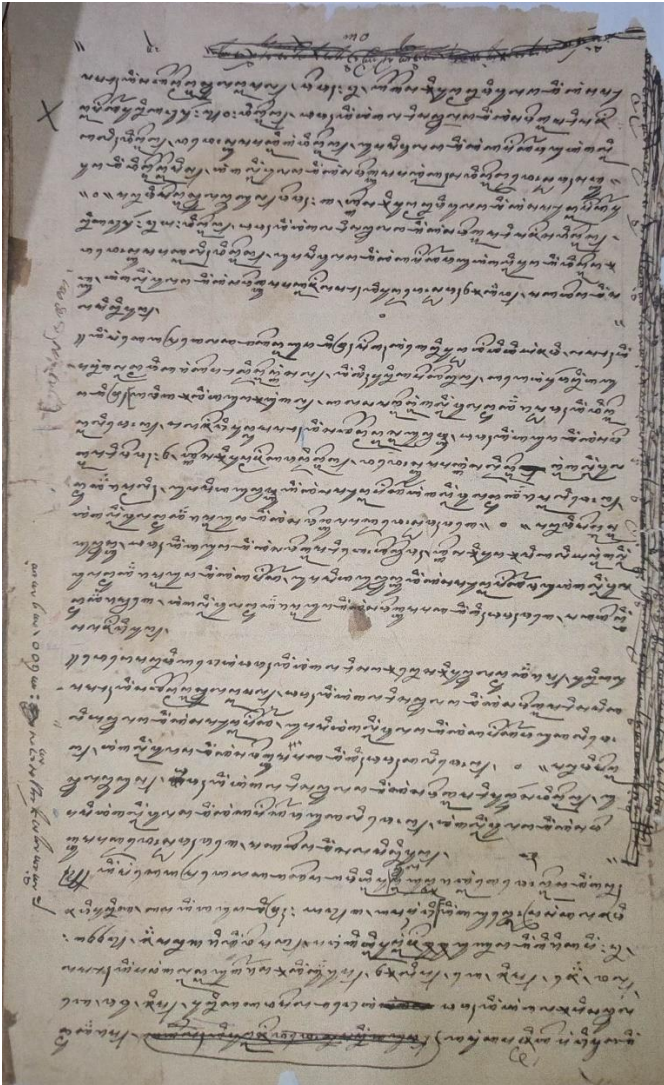
Wawancara

Wawancara dengan Bapak Totok Yasmira, pada hari Selasa, 14 Juni 2022 di Museum Radya Pustaka

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran I

Naskah manuskrip Serat Widyapradhana



Lampiran II

Wawancara dengan Bapak Totok Yasmira, selaku kepala bidang manuskrip Museum Radya Pustaka



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Kurnia Sofi Mufidah
Tempat, Tanggal Lahir : Madiun, 03 Februari 2000
Alamat : Rt 01/Rw 01, Ds. Pucanganom, Kec.
Kebonsari, Kab. Madiun, Prov. Jawa Timur
Alamat Domisili : Ponpes Life Skill Daarun Najaah, Jln. Bukit
Beringin Lesatari Barat, Kav. 128, Wonosari,
Ngaliyan, Semarang, Jawa Tengah
No. Telp. : 085735261637
Email : sofi.mufidah03@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

A. Formal

1. RA Muslimat NU Ngendut Utara (2004-2006)
2. MI Hidayatul Islam Ngendut Utara (2006-2012)
3. MTsN Dolopo (2012-2015)
4. MA Unggulan Darul Ulum (2015-2018)
5. UIN Walisongo Semarang (2018-sekarang)


B. Non Formal

1. Pondok Pesantren Kilat Ramadhan Al-Iman Ponorogo
2. Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang
3. Pondok Pesantren LifeSkill Daarun Najaah

C. Pengalaman Organisasi

1. Sekretaris Umum KSR PMI UIN Walisongo Semarang
2. Sekretaris Devisi Kaligrafi JQH el-Fasya
3. Anggota IMADU Semarang Raya

Semarang, 27 Oktober 2022


Kurnia Sofi Mufidah
NIM. 1802046030