

BAB IV

ANALISIS SISTEM HISAB AWAL WAKTU SALAT PROGRAM

MAWAAQIT VERSI 2001

A. Analisis Sistem Hisab Awal Waktu Salat Program Mawaaqit Versi 2001

Sistem hisab waktu salat di Indonesia sangat beragam dan mengalami kemajuan dari tahun ke tahun. Yakni, dari yang menghitung dengan sistem manual yaitu menggunakan Kalkulator, kemudian mengalami perkembangan yaitu menghitung dengan bantuan Komputer yang di aplikasikan dengan sebuah *software*. *Software-software* yang berkembang pada saat ini cukup beragam di antaranya yaitu Mawaaqit, Shollu, Winfalak, Accurate Times, Tsaqib, Ahilah, WinHisab dan banyak *software-software* falak yang lain yang dapat digunakan secara praktis.

Program Mawaaqit merupakan salah satu *software* yang berbasis Astronomi modern yang mendukung penentuan awal waktu salat. Dalam program Mawaaqit versi 2001 proses *input* data koordinat lintang dan bujur tempat telah bersifat otomatis dan juga belum menggunakan ketinggian tempat dalam proses penentuannya yakni semua tempat ketinggiannya dianggap 0 sehingga refraksi, DIP (kerendahan ufuk), dan semidiameter tidak dihitung.

Dalam program Mawaaqit, Khafid menggunakan teori dan algoritma yang memiliki ketelitian sangat tinggi yaitu VSOP87 untuk menentukan koordinat matahari dalam perhitungan awal waktu salat. VSOP

merupakan Variasi sekuler orbit-orbit Planet (Perancis : Variasi Seculaires Orbities Planetaries, disingkat VSOP) adalah teori semi-analitik yang menggambarkan perubahan jangka panjang (variasi sekuler) pada orbit planet Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus dan Neptunus. Teori ini dikembangkan oleh para ilmuwan di Bureau des Longitudes Paris, Perancis. Versi pertama VSOP adalah VSOP82 yang dihitung hanya elemen orbit setiap saat. Kemudian muncul versi selanjutnya yaitu VSOP87 dengan memberikan peningkatan akurasi, menghitung posisi planet-planet secara langsung serta elemen-elemen orbit setiap saat.¹

Jean Meeus menyatakan bahwa dengan teori dan algoritma VSOP87 akurasi yang didapatkan adalah lebih baik dari 0.01".² VSOP87 terdiri 2425 suku periodik yang merupakan satu kesatuan lintang. Bujur dan jarak bumi jika dilihat dari Matahari (Heliosentrik). Untuk perhitungan bujur Matahari terdapat 1080 suku periodik. Kemudian perhitungan lintang ada 384 suku periodik dan radius jarak bumi dengan Matahari terdapat 997 suku periodik. Elemen-elemen VSOP87 ini dapat diperoleh dari website <ftp://ftp.imcce.fr/>

Program Mawaaqit juga merupakan program penentuan awal waktu salat yang sifatnya opsional. Dengan sifatnya yang opsional program Mawaaqit bisa diset sesuai dengan keinginan *user* pada saat mengoperasikan

¹ Khazin Alfani, "Telaah Perhitungan Awal Waktu Salat dengan Algoritma VSOP87" Tesis Magister Hukum Islam, Semarang:, 2011, hlm. 56,td

² <http://www.eramuslim.com/syariah/ilmu-hisab/posisi-matahari-algoritma-meeus.htm> diakses pada 9 Maret 2014

program tersebut. Sehingga dalam penentuannya program ini dapat digunakan oleh semua kalangan umat Islam yang ada di seluruh dunia.

Setiap program tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut ini beberapa kelebihan yang terdapat dalam sistem hisab program Mawaaqit :

1. Penentuan awal waktu salat program Mawaaqit bersifat opsional, memudahkan semua golongan untuk menyesuaikan dengan kemauan yang dikehendakinya sesuai kriteria dan mazhab masing-masing. Program Mawaaqit memberikan opsi bagi *user* untuk menginput ketinggian Matahari (h) yang akan digunakan dalam perhitungan salat Isya dan Subuh. Selain itu juga dalam menentukan salat Asar *user* dapat memilih 3 opsi yaitu konsep waktu Asar mazhab Syafi'i, konsep waktu Asar mazhab Hanafi atau konsep pengambilan nilai tengah antara Zuhur dan Magrib. Namun untuk waktu salat Zuhur dan Magrib tidak disediakan opsi dalam penentuannya karena pada waktu-waktu tersebut tidak terjadi perbedaan dalam menterjemahkan fikih ke dalam rumus-rumus astronomi.
2. Program Mawaaqit dilengkapi dengan tampilan waktu salat dalam bentuk peta dan grafik.
3. Tingkat ketelitian data yang digunakan dalam program Mawaaqit cukup tinggi. Dalam teori dan algoritma VSOP-87 akurasi yang didapatkan adalah lebih baik dari $0.01''$. Sehingga hasil hisab program

Mawaaqit bisa menghasilkan data yang akurat dan dapat dijadikan patokan dalam penentuan awal waktu salat.

Adapun kekurangannya antara lain :

1. Program Mawaaqit belum mencantumkan ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat. Ketinggian semua tempat dianggap 0. Padahal secara astronomi, ketinggian tempat dapat mempengaruhi kerendahan ufuk (*dip*). Semakin tinggi kedudukan mata kita, semakin besar nilai kerendahan ufuk. Sehingga, tempat yang berada lebih tinggi akan menyaksikan benda langit terbit lebih awal serta melihat benda langit terbenam lebih akhir, dibandingkan dengan tempat yang lebih rendah. Sebagai konsekuensinya, maka ketinggian tempat dikatakan mempengaruhi jadwal waktu salat, yaitu waktu-waktu yang berhubungan dengan kerendahan ufuk dengan ketinggian matahari kurang dari 10° yakni :³

- a. Waktu Magrib

Waktu Magrib adalah waktu dimana Matahari tenggelam. Ini adalah waktu salat dimana posisi matahari paling dekat dengan horizon. Dalam bahasa astronomis yang lain, pada saat keadaan Matahari tenggelam piringan bagian

³ Yuyun Hudzoifah, "Formulasi Penentuan Awal Waktu Salat Yang Ideal (Analisis Terhadap Urgensi Ketinggian Tempat dan Penggunaan Ikhtiyat Untuk Mengatasi Urgensi Ketinggian Tempat dalam Formulasi Penentuan Awal Waktu Salat)", Skripsi Sarjana Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang, 2011

atas Matahari berimpit dengan *horizon mar'i* atau *visible horizon*.⁴

Tabel 1 Selisih jadwal waktu shalat Maghrib $h_0: -1^\circ$ dengan $h_0: -(ku + ref + sd)$

Ketinggian pengamat (meter)	Selisih (menit)
50	0,18
75	0,38
100	0,68
150	0,85
200	1,08
250	1,3
300	1,5
400	1,85
500	2,15
600	2,42
700	2,67
800	2,92
900	3,13
1000	3,35

b. Waktu Isya

Waktu Isya diperkirakan waktu dimana posisi h_0 matahari: -18° dibawah ufuk. Meskipun telah berada dibawah horizon 18° , pada posisi ini ketinggian tempat cukup mempengaruhi pengamatan kerendahan ufuk matahari sehingga mempengaruhi keberadaan sisa-sisa cahaya yang ada di langit.

⁴ Ichtijanto, *Almanak Hisab Rukyah*, Jakarta: Departemen Agama Badan Hisab dan Rukyah, 1981. Hlm 62

Tabel 2. Selisih jadwal waktu shalat Isya' h_0 : -18°
dengan h_0 : $-(ku + ref + sd) + -17^\circ$

Ketinggian pengamat(meter)	Selisih (menit)
50	0,18
75	0,4
100	0,58
150	0,87
200	1,12
250	1,35
300	1,55
400	1,9
500	2,22
600	2,5
700	2,75
800	3
900	3,23
1000	3,45

c. Waktu Subuh

Waktu Subuh Menurut Sa'doedin Djambek⁵ waktu Subuh dimulai dengan tampaknya fajar dibawah ufuk sebelah Timur dan berakhir dengan terbitnya Matahari. Pada umumnya di Indonesia salat Subuh dimulai pada saat kedudukan Matahari 20° di bawah ufuk hakiki (*true horizon*). Nampaknya fajar *şadiq* merupakan tanda dari awal waktu Subuh dan dianggap masuk waktu Subuh ketika Matahari berada 20° di bawah ufuk,

⁵ Atau Datuk Sampono Rodjo, seorang ahli ilmu falak kelahiran Bukittinggi 24 Maret 1991 M. Beliau merupakan tokoh ilmu falak yang mempelopori perhitungan ilmu falak dengan menggunakan data astronomis, karya beliau antara lain *Almanak Jamilyah*, *Hisab Awal Bulan*, *Pedoman waktu Salat Sepanjang Masa*, *Salat dan Puasa di Daerah Kutub* dll, lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Jogjakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm. 114-115.

jadi jarak zenith Matahari berjumlah 110° ($90+20$). Sementara batas akhir waktu subuh adalah waktu *syurūq* (terbit) yaitu -1° .⁶

Tabel 3. Selisih jadwal waktu shalat Subuh' $h_0: -20^\circ$ dengan $h_0: -(ku + ref + sd) + -20^\circ$

Ketinggian pengamat(meter)	Selisih (menit)
50	- 0,18
75	- 0,4
100	- 0,58
150	- 0,86
200	- 1,12
250	- 1,35
300	- 1,55
400	- 1,9
500	- 2,22
600	- 2,5
700	- 2,76
800	- 3
900	- 3,23
1000	- 3,45

2. Data koordinat (lintang dan bujur) kota-kota yang terdapat dalam program Mawaaqit adalah data koordinat belum diperbaharui lagi selama 13 Tahun. Misalkan koordinat Kota Semarang, pada Mawaaqit tercantum koordinat Kota Semarang adalah $6^\circ 58'$ LS dan $110^\circ 29'$ BT sedangkan kebanyakan sumber lain menyatakan bahwa koordinat Kota Semarang adalah $7^\circ 00'$ LS dan $110^\circ 24'$ BT. Sehingga data-data tersebut memerlukan koreksi dengan data-data koordinat yang terbaru karena lintang dan bujur tempat sangat berpengaruh terhadap penentuan awal waktu salat. Sebagaimana

⁶ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Salat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang : Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2012, Hlm.125.

dinyatakan oleh Muntaha dalam skripsi yaitu perbedaan bujur akan berpengaruh terhadap waktu suatu daerah. Semua awal waktu salat dipengaruhi juga oleh lintang, kecuali awal waktu salat Zuhur. Hal ini disebabkan karena, awal waktu salat Zuhur adalah waktu berkulminasinya matahari, perbedaan lintang pada umumnya mengakibatkan perbedaan masuknya awal waktu salat bagi berbagai tempat yang terletak pada bujur yang sama.⁷

3. Hasil perhitungan program Mawaaqit hanya dalam satuan Jam dan Menit.

B. Analisis Terhadap Tingkat Akurasi Hisab Awal Waktu Salat Dalam Program Mawaaqit Versi 2001

Berdasarkan teori dan algoritma yang digunakan program Mawaaqit dapat dikatakan hasil hisab awal waktu salat program Mawaaqit cukup akurat karena dalam perhitungannya menggunakan sumber data dan algoritma VSOP-87 yang tingkat keakurasiannya sangat tinggi yaitu lebih baik dari 0.01". Namun menurut penulis program Mawaaqit ini masih perlu diverifikasi hasil hisabnya untuk mengetahui keakuratan sistem hisabnya.

Untuk menganalisis keakurasian hasil hisab awal waktu salat Program Mawaaqit maka dibutuhkan suatu perbandingan dengan sistem lainnya yang cukup akurat, maka dalam hal ini penulis mencoba

⁷ Muntoha, *Analisis Terhadap Toleransi Pengaruh Perbedaan Lintang dan Bujur dalam Kesamaan Penentuan Awal Waktu Shalat*, Skripsi Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang, 2004, td,hlm 56

membandingkan hasil hisab awal waktu salat program Mawaaqit dengan beberapa sistem yaitu :

a. Program Winfalak

Program Winfalak merupakan salah satu *software* Hisab Rukyah Kementerian Agama hasil karya dari Pusat Informasi Keagamaan dan Hubungan Masyarakat yang dibuat pada tahun 2013.⁸ Dalam program ini data-data yang digunakan berasal dari sistem *Ephemeris*.

Sistem *Ephemeris* merupakan tabel yang memuat data astronomis benda-benda langit. Selain itu juga memuat data ijtimak, tinggi hilal, gerhana dan contoh perhitungan (arah kiblat, awal waktu salat dan awal bulan kamariah).⁹

Data Matahari yang disediakan dalam *Ephemeris* adalah Bujur Astronomi, Lintang Astronomi, Asensio Rekta, Deklinasi, Jarak Geosentris, Semi Diameter, Kemiringan Ekliptika dan Perata Waktu. Sedangkan data Bulan yang disediakan adalah Bujur Astronomi, Lintang Astronomi, Asensio Rekta, Deklinasi, Horizontal Paralaks, Semi Diameter, Sudut Kemiringan Bulan, dan Luas Cahaya Bulan.¹⁰

⁸ <http://efalak.kemenag.go.id/About.aspx>, diakses pada hari Sabtu Tanggal 3 Mei 2014 Pukul 03.19 WIB

⁹ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, Pustaka Pelajar: Yogyakarta, 2018 cet II, hlm. 61-62

¹⁰ Direktorat Urusan Agama Islam Dan Pembinaan Syariah, *Ephemeris Hisab Rukyah 2014*, Jakarta, 2013, hlm 10

b. Accurate Times

Accurate Times adalah program resmi yang ditetapkan oleh Kementerian Urusan Yordania untuk menghitung waktu salat di Yordania yang dibuat oleh Muhammad Odeh seorang anggota *Islamic Crescents' Observation Project (ICOP)*.¹¹

Accurate Times merupakan *software* yang direkomendasikan untuk saat ini dikarenakan telah menggunakan VSOP-87 dengan lengkap untuk menghitung pergerakan Matahari. Selain itu, *software* ini juga telah menggunakan sistem koreksi yang lengkap. Untuk waktu salatnya, deklinasi, *equation of time*, semidiameter Matahari serta refraksi dihitung berdasarkan saat terjadinya (*real time*).

Dalam melakukan perhitungan menggunakan parameter kriteria dasar agar terwujud kriteria yang sama ketika membandingkan sehingga persamaan ataupun perbedaan hasil dapat langsung terlihat. Parameter tersebut diantaranya :

- a. Koordinat tempat yang digunakan merupakan titik yang sama yaitu $7^{\circ}00' \text{ LS } 110^{\circ}24' \text{ BT}$ ¹²
- b. DIP (ketinggian tempat) diabaikan
- c. Kriteria ketinggian Matahari : Subuh -20° , Isya -18° dan Asar Mazhab Syafi'i¹³

¹¹ <http://www.icoproject.org/accut.html?&l=en#wha> , diakses Pada hari Sabtu tanggal 12 April 2014 Pukul 10.03 WIB

¹² Data Koordinat yang digunakan berdasarkan data Lintang dan Bujur dalam Almanak Hisab Rukyah. Lihat Direktorat Jendral Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak Hisab Rukyah*, Jakarta, 2010, hlm 322

Berikut hasil perhitungan waktu salat program Mawaaqit, *software* Accurate Times dan Winfalak:

a. Hasil Perhitungan awal waktu salat *Software* Mawaaqit

Hari	Tgl.	Fajr	Syuruq	Duhr	Aahr	Magrib	Isya
Kamis	01	04:20	05:39	11:35	14:57	17:31	18:43
Jum'at	02	04:20	05:39	11:35	14:57	17:31	18:42
Sabtu	03	04:20	05:40	11:35	14:57	17:31	18:42
Minggu	04	04:20	05:40	11:35	14:57	17:30	18:42
Senin	05	04:20	05:40	11:35	14:57	17:30	18:42
Selasa	06	04:20	05:40	11:35	14:57	17:30	18:42
Rabu	07	04:19	05:40	11:35	14:57	17:30	18:42
Kamis	08	04:19	05:40	11:35	14:57	17:30	18:42
Jum'at	09	04:19	05:40	11:35	14:57	17:30	18:42
Sabtu	10	04:19	05:40	11:35	14:57	17:29	18:42
Minggu	11	04:19	05:40	11:35	14:57	17:29	18:42
Senin	12	04:19	05:40	11:35	14:57	17:29	18:42
Selasa	13	04:19	05:41	11:35	14:57	17:29	18:41
Rabu	14	04:20	05:41	11:35	14:57	17:29	18:41
Kamis	15	04:20	05:41	11:35	14:57	17:29	18:41
Jum'at	16	04:20	05:41	11:35	14:57	17:29	18:41
Sabtu	17	04:20	05:41	11:35	14:57	17:28	18:41
Minggu	18	04:20	05:41	11:35	14:57	17:28	18:42
Senin	19	04:20	05:41	11:35	14:57	17:28	18:42
Selasa	20	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
Rabu	21	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
Kamis	22	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
Jum'at	23	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
Sabtu	24	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
Minggu	25	04:20	05:43	11:35	14:57	17:28	18:42
Senin	26	04:20	05:43	11:35	14:57	17:28	18:42
Selasa	27	04:20	05:43	11:36	14:57	17:28	18:42
Rabu	28	04:21	05:43	11:36	14:57	17:28	18:42

Semarang [110.247, 7.00S] Wilayah Waktu: 7.0 Mei 2014

Gambar 8 Hasil Perhitungan Waktu Salat *Software* Mawaaqit Dalam Tampilan Notepad

b. Hasil Perhitungan awal waktu salat *Software* Accurates Times

¹³ Kriteria ketinggian Matahari yang digunakan berdasarkan kriteria Muhyiddin Khazin yaitu tinggi Matahari Isya -18° dan tinggi Matahari Subuh -20° . Lihat Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*, Yogyakarta : Buana Pustaka, 2014, hlm 92

results.out - Notepad

File Edit Format View Help

By the Name of Allah
Islamic Crescents' Observation Project
Accurate Times 5.3, By Mohammad Odeh

* Settings:-
- Prayer times from: 01/05/2014 CE To: 31/05/2014 CE
- INDONESIA Semarang, Long: 110:24:00,0, Lat: -07:00:00,0, Ele:0,0, Zone:7,00
- No Summer Time.
- Height above mean sea-level affects rise and set events.
- Subtract Fajer: 0 Min, Add Dhohur: 0 Min, Add Asr: 0 Min, Add Maghreb: 0 Min
- Fajer Angle: 20 , Isha Angle: 18
- Refraction Settings: Temperature: 0 °C Pressure: 0 mb
- Mazhab: Standard
- City Settings: 0 Km.
- Delta T: 68,7 Second(s)

Date	Fajer B. Twl.	Shuroq Sunrise	Dhohur Transit	Aser -----	Maghreb Sunset	Isha E. Twl.
01/05/2014	04:20	05:42	11:36	14:57	17:29	18:43
02/05/2014	04:20	05:42	11:35	14:57	17:29	18:43
03/05/2014	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
04/05/2014	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
05/05/2014	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
06/05/2014	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
07/05/2014	04:20	05:42	11:35	14:57	17:28	18:42
08/05/2014	04:20	05:42	11:35	14:57	17:27	18:42
09/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:27	18:42
10/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:27	18:42
11/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:27	18:42
12/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:27	18:42
13/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:26	18:42
14/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:26	18:41
15/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:26	18:41
16/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:26	18:41
17/05/2014	04:20	05:43	11:35	14:57	17:26	18:41
18/05/2014	04:20	05:44	11:35	14:57	17:26	18:41
19/05/2014	04:20	05:44	11:35	14:57	17:26	18:41
20/05/2014	04:20	05:44	11:35	14:57	17:26	18:42
21/05/2014	04:20	05:44	11:35	14:57	17:26	18:42
22/05/2014	04:20	05:44	11:35	14:57	17:26	18:42
23/05/2014	04:20	05:44	11:35	14:57	17:26	18:42
24/05/2014	04:20	05:45	11:35	14:57	17:26	18:42
25/05/2014	04:20	05:45	11:35	14:57	17:26	18:42
26/05/2014	04:20	05:45	11:35	14:57	17:26	18:42
27/05/2014	04:20	05:45	11:35	14:57	17:26	18:42
28/05/2014	04:20	05:45	11:36	14:57	17:26	18:42
29/05/2014	04:21	05:46	11:36	14:57	17:26	18:42
30/05/2014	04:21	05:46	11:36	14:58	17:26	18:42
31/05/2014	04:21	05:46	11:36	14:58	17:26	18:43

* Remarks:-
- Date format: dd/mm/yyyy.
- The symbol '*' before the date, refers to Summer Time.
- Fajer: Beginning of Astronomical Twilight.
- Shuroq: Sunrise.
- Dhohur: Transit of Sun.
- Maghreb: Sunset.
- Isha: End of Astronomical Twilight.
- ----: There is no event.
- up: The Sun is always above horizon.
- down: The Sun is always below horizon.
- bright: The sky is always bright.
- dark: The sky is always dark.

Gambar 9 Hasil Perhitungan Waktu Salat *Software* Accurate Times

Dalam Tampilan Notepad

c. Hasil Perhitungan awal waktu salat *Software* Winfalak

KEMENTERIAN AGAMA RI
LAYANAN INFORMASI TEKNIS KEAGAMAAN ISLAM

URIP
SISTEM INFORMASI

Beranda Data Kalender Arah Kiblat Waktu Shalat Awal Bulan Hijriah Gerhana Edukasi Database Aplikasi

JADWAL WAKTU SHALAT DAN IMSAKIYAH

Tahun Lokasi Setting

Nama Lokasi: Semarang
Tinggi Tempat: 0 meter di atas laut

Zona Waktu: 7 GMT WIB
Tinggi di atas Horison: 0 meter di atas laut

Lintang Tempat: 7 0 0 LS
Bujur Tempat: 110 24 0 BT

Hasil Perhitungan

Tanggal Masehi	Tanggal Hijriah	Julian Date	Imsak	Shubuh	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isha	Terbit	Dhuha
1 Mei 2014 M	1 Rajab 1435 H	2456778.5	04:11	04:21	11:37	14:58	17:33	18:44	05:38	05:59
2 Mei 2014 M	2 Rajab 1435 H	2456779.5	04:11	04:21	11:37	14:58	17:33	18:44	05:38	05:59
3 Mei 2014 M	3 Rajab 1435 H	2456780.5	04:11	04:21	11:37	14:58	17:32	18:44	05:38	05:59
4 Mei 2014 M	4 Rajab 1435 H	2456781.5	04:11	04:21	11:37	14:58	17:32	18:44	05:38	05:59
5 Mei 2014 M	5 Rajab 1435 H	2456782.5	04:11	04:21	11:37	14:58	17:32	18:44	05:38	06:00
6 Mei 2014 M	6 Rajab 1435 H	2456783.5	04:11	04:21	11:37	14:58	17:32	18:44	05:38	06:00
7 Mei 2014 M	7 Rajab 1435 H	2456784.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:31	18:43	05:38	06:00
8 Mei 2014 M	8 Rajab 1435 H	2456785.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:31	18:43	05:38	06:00
9 Mei 2014 M	9 Rajab 1435 H	2456786.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:31	18:43	05:39	06:00
10 Mei 2014 M	10 Rajab 1435 H	2456787.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:31	18:43	05:39	06:00
11 Mei 2014 M	11 Rajab 1435 H	2456788.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:31	18:43	05:39	06:00
12 Mei 2014 M	12 Rajab 1435 H	2456789.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:31	18:43	05:39	06:00
13 Mei 2014 M	13 Rajab 1435 H	2456790.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:39	06:00
14 Mei 2014 M	14 Rajab 1435 H	2456791.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:39	06:01
15 Mei 2014 M	15 Rajab 1435 H	2456792.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:39	06:01
16 Mei 2014 M	16 Rajab 1435 H	2456793.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:39	06:01
17 Mei 2014 M	17 Rajab 1435 H	2456794.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:40	06:01
18 Mei 2014 M	18 Rajab 1435 H	2456795.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:40	06:01
19 Mei 2014 M	19 Rajab 1435 H	2456796.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:40	06:01
20 Mei 2014 M	20 Rajab 1435 H	2456797.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:40	06:02
21 Mei 2014 M	21 Rajab 1435 H	2456798.5	04:11	04:21	11:36	14:58	17:30	18:43	05:40	06:02
22 Mei 2014 M	22 Rajab 1435 H	2456799.5	04:11	04:21	11:37	14:58	17:30	18:43	05:40	06:02
23 Mei 2014 M	23 Rajab 1435 H	2458000.5	04:11	04:21	11:37	14:58	17:30	18:43	05:41	06:02
24 Mei 2014 M	24 Rajab 1435 H	2458001.5	04:12	04:22	11:37	14:58	17:30	18:43	05:41	06:02
25 Mei 2014 M	25 Rajab 1435 H	2458002.5	04:12	04:22	11:37	14:58	17:30	18:43	05:41	06:03
26 Mei 2014 M	26 Rajab 1435 H	2458003.5	04:12	04:22	11:37	14:59	17:30	18:43	05:41	06:03
27 Mei 2014 M	27 Rajab 1435 H	2458004.5	04:12	04:22	11:37	14:59	17:30	18:44	05:41	06:03
28 Mei 2014 M	28 Rajab 1435 H	2458005.5	04:12	04:22	11:37	14:59	17:30	18:44	05:41	06:03
29 Mei 2014 M	29 Rajab 1435 H	2458006.5	04:12	04:22	11:37	14:59	17:30	18:44	05:42	06:04
30 Mei 2014 M	1 Sya'ban 1435 H	2458007.5	04:12	04:22	11:37	14:59	17:30	18:44	05:42	06:04
31 Mei 2014 M	2 Sya'ban 1435 H	2458008.5	04:12	04:22	11:38	14:59	17:30	18:44	05:42	06:04

Gambar 9 Hasil Perhitungan Waktu Salat Software Winfalak

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka dapat diambil perbandingan sebagai berikut :

a. Mawaaqit dengan Accurate Times

Berdasarkan tampilan tabel hasil perbandingan di atas. Secara keseluruhan perhitungan waktu salat program Mawaaqit dan *software* Accurates Times dari semua waktu yaitu Subuh, Syuruq, Zuhur, Asar, Magrib dan Isya selisih hasil yang diperoleh tidak terlalu banyak yaitu hanya 1-3 menit saja.

b. Mawaaqit dengan Winfalak

Hasil perhitungan waktu Salat antara program Mawaaqit dengan Winfalak perbedaannya tidak begitu besar, selisihnya hanya sekitar 1-2 menit saja. Hal ini masih merupakan hal yang wajar jika terjadi perbedaan tersebut. Karena dalam proses hisabnya program Winfalak telah menambahkan waktu *ihdiyat* yaitu dengan melakukan pembulatan terhadap detik serta menambahkan 1 menit dalam perhitungannya.

Berdasarkan perbandingan hasil perhitungan antara program Mawaaqit dengan Accurate Times dan Winfalak perbedaan hasil yang diperoleh dari masing-masing *software* baik itu Mawaaqit, Accurate Times maupun Winfalak selisih dari hasil hisabnya tidak begitu banyak hanya sekitar 1-2 menit saja, serta melihat teori dan algoritma yang digunakan program Mawaaqit yaitu VSOP87 dengan tingkat akurasinya yang sangat tinggi yaitu lebih baik dari 0.01 maka program Mawaaqit cukup akurat digunakan sebagai acuan dalam penentuan awal waktu salat.