

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**H. MUHAMMAD SYAFI'I, M.HI**

**BUKU AJAR**  
**KAJIAN KITAB ILMU FALAK**



**CV. Alfa Press**

*creative.printing.publishing*

# **Buku Ajar Kajian Kitab Ilmu Falak**

Judul : Buku Ajar Kajian Kitab Ilmu Falak  
Penulis : H. Muhammad Syafi'i M. H.I  
Editor : Hj. Ani Wafiroh, M. Ag  
Layout : Abdullah, M.H

*All Rights Reserved*

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak sebagian atau keseluruhan isi buku baik dengan media cetak atau digital tanpa izin dari penulis.

**Cetakan Pertama : 30 Juni 2022**  
**ISBN : 978-623-09-0083-9**

## **Diterbitkan Oleh**

CV. Alfa Press

Jln. Raya Penimbang No 1

Kecamatan Gunungsari Kab. Lombok Barat – NTB

Laman : [www.cvalfapress.my.id](http://www.cvalfapress.my.id)  
Email : [cvalfapress@gmail.com](mailto:cvalfapress@gmail.com)  
FB : Alfa Press  
Telp/Whatsapp : 081916044384

## Kata Pengantar

الحمد لله الذي دور الأيام أسبوعا و من الأسبوع شهورا ومن الشهور سنينا, وكلها بأجل مسمار, والصلاة والسلام على سيدنا محمد سيد العالم إطلاقا وعلى أله وصحبه كالنجوم في الهدى أما بعد :

Al hamdulillah segala fuji kita haturkan kepada Allah SWT dan selawat atas Nabi Muhammad SAW

Ilmu falak adalah ilmu yang sangat penting dipejarai karena dengan mengetahuinya kita bisa mengetahui waktu Sholat dan menentukan arah kiblat dan mengetahui apa yang menyampaikan kepada mengetahui yang wajib juga hukumnya wajib, telah berkata Ahmad bin Abdillah Dahlan :

يجب على المكلف تعلم ما يتوصل به إلى معرفة أوقات الصلوات الخمس ويجوز فيها تقليد العدل العارف إن وجد

Artinya :

*Dan wajib atas seorang Mukallaf mempelajari apa yang menyampaikan denganya kepada mengetahui waktu Sholat yang lima, dan boleh padanya mengikuti orang yang adil dan arif tentang waktu sholat jika orangnya ada*

Ilmu Falak merupakan Khazanah Islam yang sangat berharga, sehingga Ilmuan Muslim terdahulu bahkan Para Tuan Guru kita rela ke Makkah Al Mukarramah hanya untuk menjemput dan mendalaminya, bagaiman tidak ilmu ini bertalian dengan dimensi waktu yang kita ada padanya

dengan berbagai aktifitas kehidupan yang membutuhkan detik, menit, jam, hari, minggu, bulan, tahun sehingga Allah SWT dalam Al-Qur'an benayak bersumpah dengan menggunakan waktu.

Akan tetapi dalam mempelajari ilmu ini terdapat kendala-kendala terutama bagi kalangan Santri, Mahasantri, Mahasiswa ketika mengaji dan mengkaji kitab-kitab falak ulama' terdahulu yang dalam penjelesannya menggunakan Bahasa Arab yang Fusha' dengan ibarat yang sangat singkat dan padat.

untuk itulah kami coba menyusun sebuah buku Ajar dengan segala keterbatasannya dengan tujuan meringankan para mahasiswa Jurusan falak Fakultas Syari'ah UIN Mataram dalam mendalami kitab klasik dan kajian Falaknya

Dan dalam membahas kitab ini kami buat gambar-gambar perhitungan dan istilahnya sehingga para pembaca lebih cepat memahami maksud dan isinya

Akhirnya kami berharap semoga dengan penjelasan dan pembahasan kami tentang kitab ini bermanfaat sebagaimana manfaat kitab aslinya dan kami berharap siapa saja dari Ahli ilmu ini yang menemukan kekurangan dan mungkin kesalahan agar diperbaiki setelah melihat dan taammul atas kebenarannya, sebagaimana kata sahibussullam :

قال صاحب السلم:

وَأَصْلِحِ الْفَسَادَ بِالتَّأْمُلِ \* وَإِنْ بَدِيهَةً فَلَا تُبَدِّلِ

إِذْ قِيلَ كَمْ مُزَيَّفٌ صَحِيحًا \* لِأَجْلِ كَوْنِ فَهْمِهِ قَبِيحًا

Artinya :

*dan perbaikilah kesalahan itu dengan berfikir dulu dan jika sudah jelas maka tidak perlu diperbaiki. Karena banyak orang yang merobah suatu yang sudah benar, karena pemahamannya yang jelek*

Wassalam

Penulis

**H. Muhammad Syafi'i Syukri**

## **PENGANTAR KAPRODI ILMU FALAKFAKULTAS SYARIAH UIN MATARAM**

*Assalamu'alaikumwr.wb.*

Alhamdulillah, puji serta syukur kami panjatkan Kehadirat Allah Swt yang telah memberikan beribu kenikmatan dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga kita masih tetap bisa beraktivitas dan berkarya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Saw beserta keluarganya dan pengikutnya.

Ilmu Falak merupakan salah satu cabang dari ilmu astronomi yang sangat penting untuk dipelajari, karena dapat diaplikasikan dalam pelaksanaan ibadah umat Islam. Dengan menggunakan ilmu falak, kita bisa menentukan awal waktu shalat, arah kiblat, awal bulan kamariah, dan gerhana, baik gerhana matahari maupun gerhana bulan dengan akurat. Banyak kitab-kitab falak yang sudah ditulis para ulama terdahulu yang masih menggunakan Bahasa Arab, namun banyak dari masyarakat yang kesulitan memahami karena tidak memahami Bahasa Arab, oleh karena itu kehadiran buku ajar yang berjudul “KajianKitabIlmu Falak, Hisab Pendekatan Microsoft Excel” yang ditulis oleh H. Muhammad Syafi’i, M.H.I. ini sangat bagus dan sangat membantu bagi para pemula pegiat ilmu falak untuk bisa mendapatkan ilmu dari buku ini guna diaplikasikan dalam pelaksanaan ibadah umat Islam.

Demikian pengantar dari kami, semoga dengan kehadiran buku ini dapat memberikan manfaat yang besar, dan memotivasi dan menambah ilmu bagi para pemula pegiat falak baik dari kalangan mahasiswa maupun dari masyarakat umum.

Wassalamu'alaikum WR. WB.

**Kaprodi Ilmu Falak  
Fakultas Syariah UIN Mataram**

**Dr.Arino Bemi Sado, S.Ag., M.H**



## **DAFTAR ISI**

<b>BAB I</b>	1
<b>MENGENAL RUBU' MUJAYAB</b>	1
A. Pengertian Rubu' Mujayad	1
B. Mengenal Istilah- Istilah Dalam Rubu'	4
<b>BAB II</b>	18
<b>CARA PENGGUNAAN RUBU'</b>	18
A. Cara Bekerja dengan Rubu'	18
B. Cara mengetahui “ irtifa syamsyi” (ketinggian matahari)	19
C. Cara mengetahui “ jaib irtifa dan sebaliknya	20
D. Cara mengetahui zil ( bayangan) dari irtifa'	23
A. Cara mengetahui irtifa' dari zil (bayangan) irtifa'nya	23
<b>BAB III</b>	
<b>CARA MENGETAHUI MAIL SYAMSY</b>	
A. Cara mengetahui derajat matahari	27
B. Menghitung mail awwal	33
C. Menghitung Mail Syamsi dengan Rumus MS.Excel dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)	35
D. Menghitung goyah mail	35
E. Menghitung “ bu'dul qutur “ dan “ asyal mutlaq”	38

dan nisfu fadlah	
F. Mengetahui nisfu fadlah	42
G. Mengetahui <i>nisfu qausin lail</i> dan <i>nisfu qausin nahar</i>	44
H. Mengetahui nisfu qausin lail dan nisfu qausin nahar yang sempurna ( ukuran 24 jam/360° drj)	48

#### **BAB. IV**

<b>PADA MENGETAHUI JAM MUSTAWIYAH AL GURŪBIYAH DAN JAM MUSTAWIYAH ZAWALIYAH</b>	50
---	----

A. Cara mengetahui jam mustawiyah al <i>gurūbiyah</i> ( <i>jam pukul : 6/ waktu arab</i> )	50
B. Cara mengetahui jam mustawiyah al <i>gurūbiyah</i> ( <i>jam pukul : 6/ waktu arab</i> )	55

#### **BAB. V**

<b>PADA MENGETAHUI WAKTU – WAKTU SHOLAT YANG LIMA DAN IMSAK DAN TERBIT MATAHARI DAN ISRĀQ DAN DUHA SUGRĀ DAN DUHA KUBRĀ ATAS HITUNGAN JAM GURŪBIYAH</b>	59
---	----

A. Waktu zohor ( jam gurubiyah )	59
B. Waktu asar ( jam gurubiyah )	61
C. Waktu magrib ( jam gurubiyah )	65
D. Waktu Isya ( jam gurubiyah )	68
E. Waktu fajar shodiq ( jam gurubiyah )	70

F. Waktu Imsak (jam gurubiyah)	69
G. Waktu terbit matahari (jam gurubiyah)	70
H. Waktu dhua dan isroq (jam gurubiyah)	72
I. Waktu Duha Kubra	73

## **BAB. VI**

<b>PADA MENGETAHUI WAKTU – WAKTU SHOLAT YANG LIMA DAN <i>IMSAK</i> DAN TERBIT MATAHARI DAN <i>ISRĀQ</i> DAN DUHA <i>SUGRĀ</i> DAN DUHA <i>KUBRĀ</i> ATAS HITUNGAN JAM <i>ZAWALIYAH</i></b>	82
--	----

A. Waktu zohor (jam zawaliyah)	82
B. Waktu asar (jam zawaliyah)	82
C. Waktu magrib (jam zawaliyah)	87
D. Waktu isya' (jam zawaliyah)	88
E. Waktu fajar (jam zawaliyah)	90
F. Waktu imsak (jam zawaliyah)	91
G. Waktu terbit matahari (jam zawaliyah)	92
H. Waktu isrok dan duha (jam zawaliyah)	93
I. Waktu duha kubra (jam zawaliyah)	95

## **BAB. VII**

<b>PADA MENGETAHUI ARDUL BALAD DAN THULUL BALAD</b>	97
---	----

A. Mengetahui ardul balad	98
B. Mengetahui thulul balad	104

<b>BAB. VIII</b>	
<b>MENGETAHUI ARAH KIBLAT</b>	110
<b>BAB. IX</b>	
<b>HUKUM MEMPELAJARI ILMU FALAK</b>	127
A. Hukum mempelajari ilmu falak (ilmu nujum)	127
B. Mengenal istilahat falakiyah	134
C. Data Lintang dan Bujur di Indonesia	141
D. Jadwal Waktu Shalt	152
E. Jadwal waktu shalat berdasarkan hisab tgh. Ibrahin al-khalidy kediri lohar ntb	153
<b>BAB X PENUTUP</b>	160
A. Kesimpulan	160
B. Saran-saran	161
<b>Daftar pustaka</b>	162

## BAB. I

### MENGENAL RUBU' MUJAYYAB

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang isi Rubu' mujayyab, Istilah-istilah dalam Rubu' Mujayyab dan penggunaan dan Perhitungannya

#### A. Rubu' Mujayyab

1. Teks Kitab *Al-Mukhtasar*

فمن أشهر آلات معرفة الأوقات وأعمها الربع المجيب

وهو شكل مستو من نحاس ونحوه ربع من أربعة أجزاء متساوية من الدائرة

يحيط به قوس الإرتفاع مقسوم تسعين قسما درجات متساوية في ثمانية

عشر بيتا كبيوت الساعة مكتوبة بحروف الجمل من اليمن طردا ومن اليسار

عكسا وهي مقسومة على البروج الإثني عشر المتقدم ذكرها

2. Penjelasan Kitab

Diantara alat-alat untuk mengetahui waktu dan yang paling umum digunakan adalah Rubu' Mujayyab, dan Rubu' Mujayyab adalah : Benda yang rata yang terbikin dari tembaga dan yang sepertinya berukuran  $\frac{1}{4}$  dari 4 bagian yang sama dari bagiannya yang melingkar padanya qaus irtifa' yang terbagi atas 90 derajat yang sama rata, dan terdiri

dari 18 kotak/kantong seperti kotak jam yang tertulis dengan Huruf Jumal yang terbentang dari kanan dan sebaliknya dari kiri, dan dia terbagi atas 12 Buruj

3. Teks Kitab Taqribu al-Maqṣad

قال صاحب تقريب المقصد : إذا أردت أن تحسب الدرج بالساعة فاحسب كل (يه) درجة ساعة واحدة وكل درجة أربع دقائق من الساعة وكل دقيقة من الدرجة أربع ثوان من الساعة وهكذا في الثواني والثالث والرابع وغيرها<sup>1</sup>

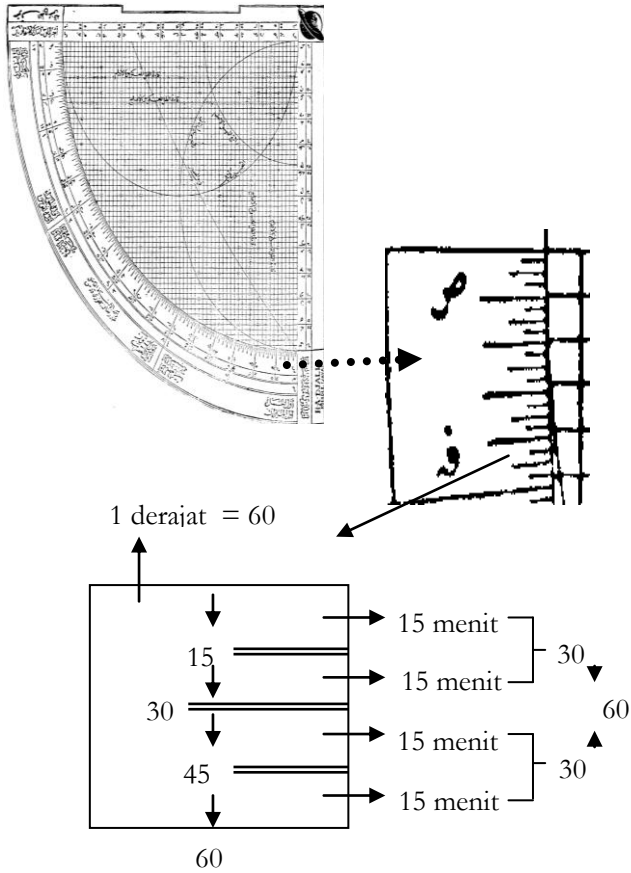
4. Penjelasan Kitab

Telah berkata pengarang kitab *Taqribu al-Maqṣad* : Apabila kamu ingin bahwa kamu menghitung darajadengan jam maka hitunglah setiap 15 darajah sama dengan 1 jam, dan setiap 1 darajhsama dengan 4 menit dari jam dan setiap 1 menit dari darajhsama dengan 4 detik dari jam dan begutu seterusnya pada apa yang dibawah detik sampai seterusnya  
Penjelasan

No	Nama ukuran	Sama dengan
1	2	3
1	15 derajat	1 Jam
2	1 derajat	4 Menit (dari menit Jam ) (MJ)
3	1 Menit ( dari derajat ) (MD)	4 detik ( dari Jam )

<sup>1</sup> Muhammad Mukhtar, *Taqribul Maksbod fil Almali Birrubil Mujayyab*, (Surabaya: Toko kitab Utama),14

Gambaran dan Ukuran Rubu'



## B. Mengenal Istilah- Istilah dalam Rubu'

### 1. Teks Kitab Taqrību al-Maqṣad

الرسوم ( جمع رسم وتطلق على معاني منها جميع العلائم الموضوعة في الربع ) التي يتوقف عليها العمل غالبا وتسميتها وهي أربعة عشر :

الأول المركز ( تسمى بها لكونها مركز الدائرة التي كان الربع منها ) هو الثقب الذي يجعل فيه الخيط

والثاني : قوس الإرتفاع وهو القوس المحيط بالربع أوله يمين الناظر إليه وأخره يساره

مقسوم بـ ( ص = 90 ) درجة أقساما متساوية أعدادها مكتوبة بحروف الجمل

طردا من أوله إلى آخره وتسمى أعدادا مستوية وعكسا من آخره إلى أوله وتسمى

أعدادا معكوسة في ثمانية عشر بيتا في كل بيت خمس درجات وهو موزوع على اثني

عشر برجا, فمن أوله إلى ثلاثين درجة لبرج الحمل والميزان, ومنها إلى ستين درجة لبرج

الثور والعقرب ومنها إلى تسعين درجة لبرج الجوزاء والقوس, واعكس ذلك من آخره إلى

أوله لبرج السرطان والجدي , ثم لبرج الأسد والدلو ثم لبرج السنبله والحوت. وهذه

البروج قسمان ستة شمالية وهي : الحمل والثور والجوزاء والسرطان والأسد والسنبله,

وستة جنوبية وهي الميزان والعقرب والقوس والجدي والدلو والحوت



( والثالث ) جيب التمام : وهو خط مستقيم نازل من المركز إلى قوس الإرتفاع مقسوم بـ ( س ) درجة أقساما متساوية أعدادها مكتوبة بحروف الجمل طردا من المركز إلى القوس ويسمى أعدادا مستوية وعكسا من القوس إلى المركز وتسمى أعدادا معكوسة في اثني عشر بيتا في كل بيت خمس درجات

( والرابع ) الستيني ( لكونه ستين قسما دائما بخلاف جيب التمام فقد يكون تسعين ) : وهو خط مستقيم نازل من المركز إلى آخر القوس مقسوم مثل جيب التمام

( والخامس ) دائرتا التجيب وهما نصفا دائرتين كبيرتين خرجتا من المركز منتهيا أحدهما إلى آخر القوس ويسمى التجيب الأول والآخر إلى أولها ويسمى التجيب الثاني

( السادس ) الجيوب المبسوطة وهي الخطوط المستقيمة النازلة من الستيني إلى القوس

( السابع ) الجيوب المعكوسة وهي الخطوط المستقيمة النازلة من جيب التمام إليه ( الثامن ) دائرة الميل وهي قوس من دائرة صغيرة بعد طرفيها من المركز ( كد ) درجة أحدهما عند الستيني والآخر عند جيب التمام

( التاسع ) قوس العصرين وهما قطعتان من دائرتين كبيرتين خرجتا من أول قوس الإرتفاع مقاطعتان لغالب الجيوب منتهيا أحدهما إلى الآخر ( مب ك = 42,20 درجة ) من مستوي الستيني وتسمى قوس العصر الأول والآخر إلى ( كول = 26,30 درجة ) منه تسمى قوس العصر الثاني

( العاشر ) قائمتا الظل وهما خطان نازلان إلى قوس الإرتفاع أحدهما من الستيني من جملة الجيوب المبسوطة متميزا عن غيره بنقط غالبا وتسمى قائمة الظل المبسوط , والثاني من جيب التمام من جملة الجيوب المنكوسة مميزا من غيره كأول وتسمى قائمة الظل المنكوس

( الحادي عشر ) الهدفتان وهما قطعتان زائدتان على شكل الربع من جهة اليمن غالبا وقد تكونان من جهة اليسار وهو الأحسن

( الثاني عشر ) الخيط الذي يجعل في مركز الربع وهو ظاهر

( الثالث عشر ) المري وهو ما يعقد في الخيط والأحسن أن يكون لونه مخالفا للون

الخيط

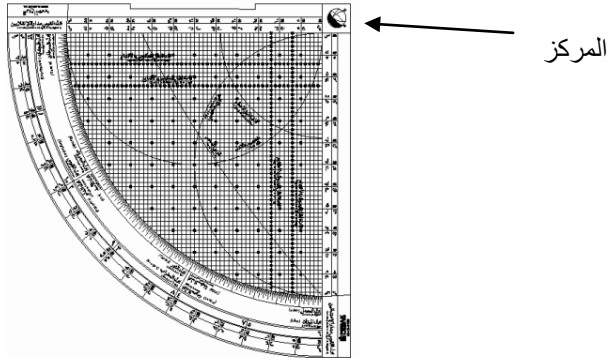
( الرابع عشر ) الشاقول: وهو الذي يعلق في طرف الخيط من رصاص أو نحاس أو

حديد

2. Penjelasan Kitab

Tanda – tanda yang dipergunakan dalam mengerjakan *Amal Rubu`* biasanya dan penamaannya ada 14 istilah :

1. **Markaz`** : dia adalah lobang tempat dijadikannya benang



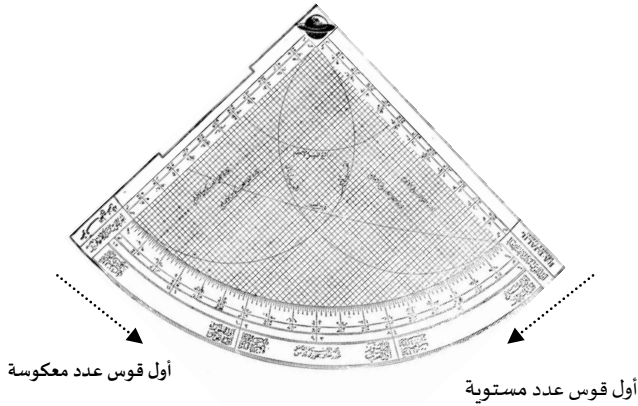
2. **Qaus al-AI-Irtifa`** adalah : dia adalah *Qaus* yang mengelilingi *Rubu`* awalnya adalah sebelah kanan orang yang memandang *Rubu`* dan akhirnya adalah sebelah kiri orang yang memandang *Rubu`* terbagi atas 90 derajat , terdiri atas bagian-bagian yang sama bilangannya tertulis dengan huruf *Jumal* dan huruf jumal itu adalah <sup>2</sup>:

<sup>2</sup> انظر كتاب: أبو معشر الفلكي في الصفحة الأولى وانظر " المختصر في معرفة السنين والربع المشتهر

سَعْفَص				كَلَمَن				حَطِي			هُوز			أَبْجَد			
ص	ف	ع	س	ن	م	ل	ك	ي	ط	ح	ز	و	ه	د	ج	ب	أ
90	80	70	60	50	40	30	20	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

ضَطْع			نُخْد			قَرَشْت			
غ	ظ	ض	ذ	خ	ث	ت	ش	ر	ق
1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100

Dibentangkan dari awalnya sampai akhirnya dan dinamakan “ A’dad Mustawiyah “ dan sebaliknya dari akhirnya sampai awalnya dan dinamakan “ *A’dad Ma’kūsh* “ pada 18 bait , pada setiap Bait berukuran 5 derajat dan dia terbagi atas 12 *burūj*, dari awalnya sampai 30 derajat adalah untuk *burūj Hamal* dan *Mizān*, dan darinya sampai 60 derajat bagi *burūj Tsur* dan Aqrab dan darinya sampai 90 derajat bagi *burūj Jauzā’* dan *Qaus* dan balikklah itu dari akhirnya sampai awalnya bagi *burūj Sartan* dan *Jadyu* kemudian bagi *burūj Asad* dan *Dahwu* kemudian bagi *burūj Sumbulah* dan *Hutut*



شرطان=(30)جدي=(30)أسد=(30)دلو  
 (30)=سنبله=(30)حوت=(30)

حمل=(30)ميزان=(30)ثور=(30)عقرب  
 (30)=جوزاء=(30)قوس=(30)






أعدادا مستوية	من أول القوس إلى آخره : حمل , ميزان , ثور , عقرب , جوزاء , قوس
أعدادا معكوسة	من آخر القوس إلى أوله : شرطان , جدي , أسد , دلو , سنبله , حوت








Dan *buruj – buruj* ini dua bagian :

1. Enam *buruj* adalah *buruj* sebelah Utara
2. Dan Enam *Buruj* adalah sebelah Selatan

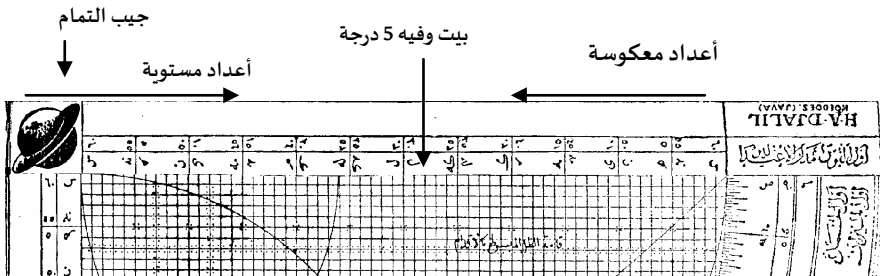
No	Buruj Sebelah Utara	Buruj Sebelah Selatan
1	<i>Hamal</i>	<i>Mizān</i>
2	<i>Tsaūr</i>	<i>Aqrab</i>
3	<i>Jauza'</i>	<i>Qaus</i>
4	<i>Syartān</i>	<i>Jady</i>
5	<i>Asad</i>	<i>Dahwu</i>
6	<i>Sumbulah</i>	<i>Hut</i>

Istilah *Buruj* dalam bahasa Inggris

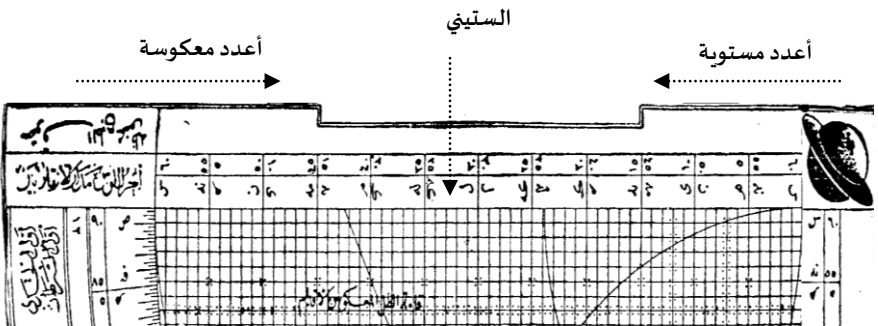
	Domba Jantan	شمس	Aries	الحمل	1
	Sapi jantan		Taurus	الثور	2
	Buah/kembar		Gemini	الجوزاء	3
	Kepiting		Cancer	السرطان	4
	Singa		Leo	الأسد	5

	Tangkai/gadis	الشمس	Virgo	السنبلة	6
	Timbangan		Libra	الميزان	7
	Kaljengking		Scorpio	العقرب	8
	Busur		Sagittarius	القوس	9
	Anak kambing yang berumur 1 tahun		Copricorn	الجدي	10
	Timba		Aquarius	الدلو	11
	Ikan		Pisces	الحوت	12

3. **Jaibu al-tamām** adalah : Garis yang lurus yang turun dari *Markaz* sampai *Qaus al-Al-Irtifa`* terbagi dengan *Syim* =... derajat bagian – bagian yang sama bilangannya tertulis dengan huruf Jumal terbentang dari *Markaz* sampai *Qaus* dan dinamakan bilangan-bilangan yang sama dan sebaliknya dari *Qaus* sampai *Markaz* dan dinamakan bilangan-bilangan *Ma`kūṣab* (kebalikan) pada 12 Bait pada setiap bait berukuran 5 derajat.

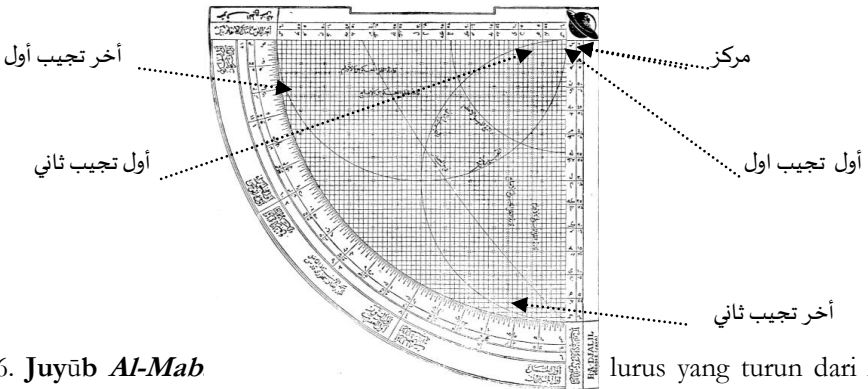


4. **As-Sittini** adalah : Garis yang lurus yang turun dari *Markaz* sampai akhir *Qaus* terbagi sampai **Jaibu al-tamām**





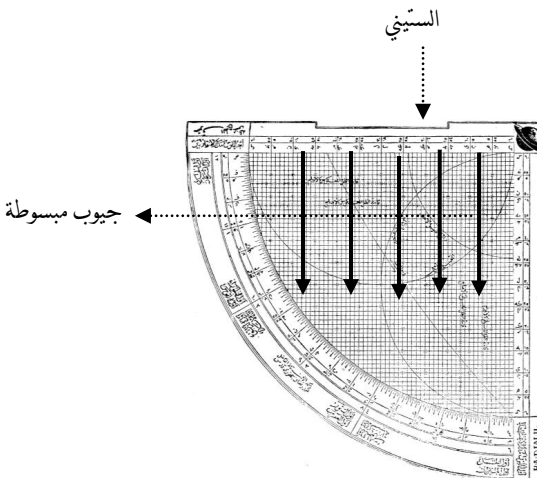
5. **Dua Dāirah al-Tajyib** dia adalah : setengah dua *Dāirah* yang besar yang keduanya keluar dari *Markaz* berakhir salah satu dari keduanya sampai akhir *Qaus* dan dinamakan *Tajyibul Annal* dan yang lain keluar dari *Markaz* sampai *Annal Qaus* dan dinamakan *Tajyib Tsani*



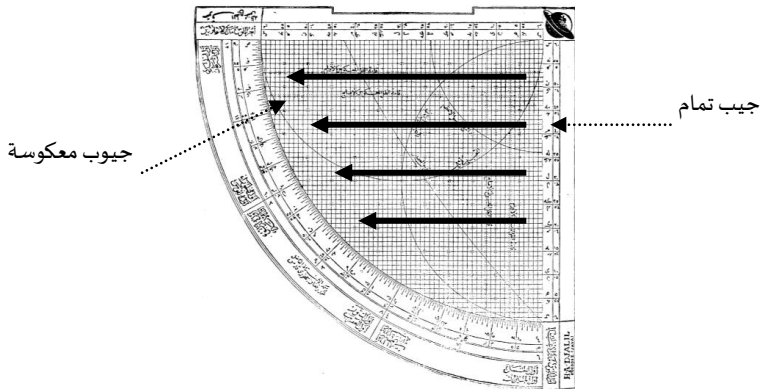
6. **Juyūb Al-Mab**

*Sittimi* sampai *Qaus*

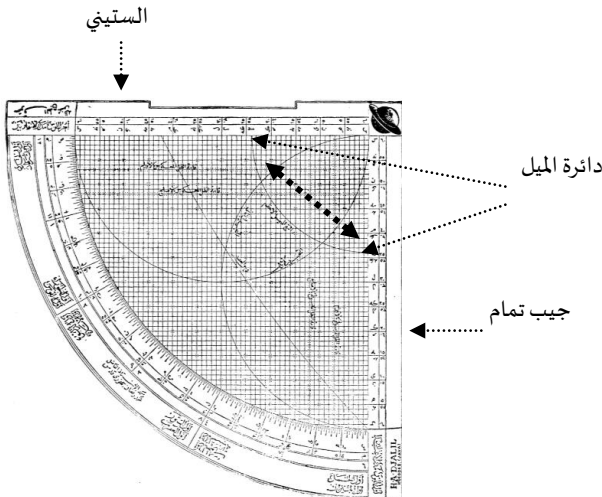
lurus yang turun dari *As-*



7. *Juyūb al-Ma'kūṣah* : dia adalah garis-garis yang lurus yang turun dari *Jaibu Tamām* sampai *Qaus*



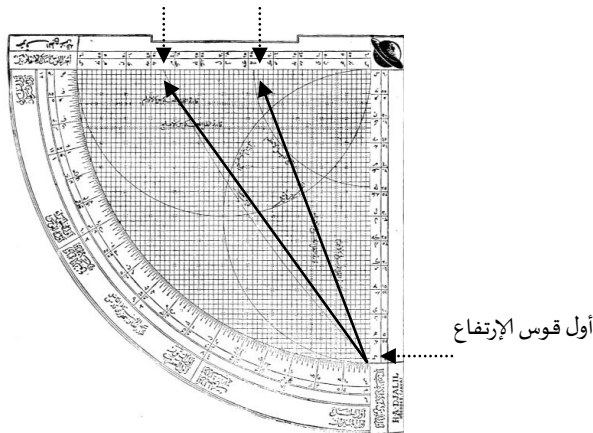
8. *Dāirah Mail* : ialah *Qaus* dari *Dāirah* kecil yang jauh kedua ujungnya dari *Markaz* = 24 derajat salah satu dari keduanya pada jihat *As-Sittini* dan yang lain pada jihat *jaibu al-tamām*



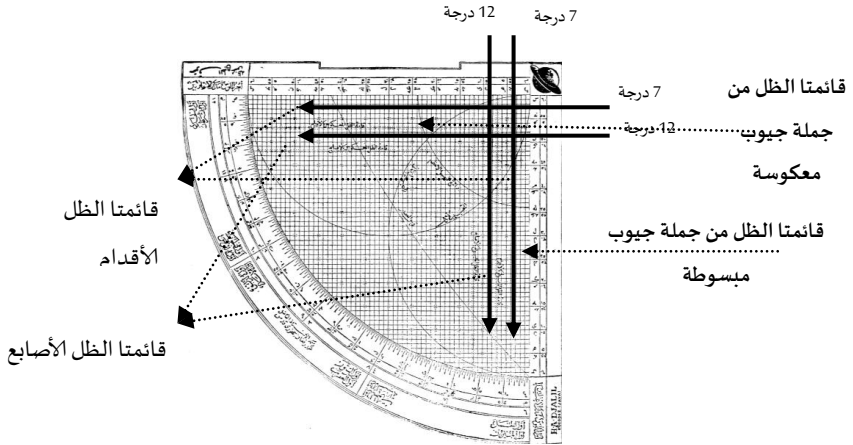
9. Dua *Qaus A`sar* dia adalah : dua potongan dari dua *Dairab* yang besar yang keluar keduanya dari *Anwal Qaus Irtifa`* keduanya memotong sebagian besar *Jaib-Jaib* berakhir salah satu dari keduanya sampai akhirnya = 42.20 derajat dari *Mustawā As-Sittini* dan dinamakan *Qaus asril Anwal* (*Qaus `Asar* Yang pertama ). Dan yang lain berakhir sampai = 26.30 derajat dari *Mustawā As-Sittini* dan dinamakan *Qaus Asri Tsani* (*Qaus `Asar* yang kedua ).

قوس عصر أول = 42,20 درجة

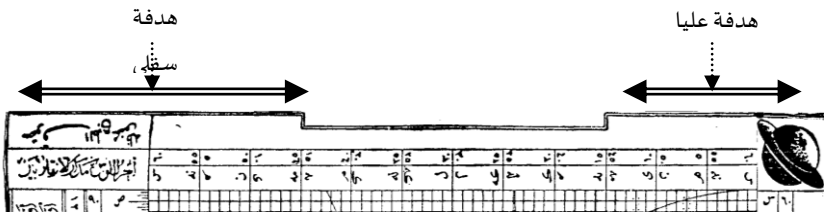
قوس عصر ثاني = 26,30 درجة



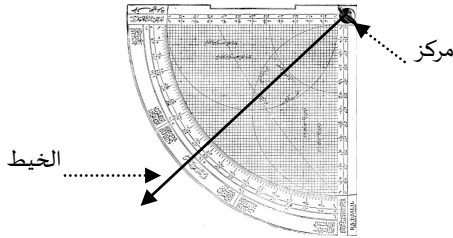
10. Dua *Qā'imah al- zilli* ( dua bayangan yang berdiri ) dan keduanya adalah : dua garis yang keduanya turun sampai *Qaus al-Irtifa`* salah satu dari keduanya dari *As-Sittini* dari jumlah *Jaib Al-Mabsūṭah* dan membedakan ia dengan garis yang lainnya adalah dengan adanya titik – titik di tepi garis. Dan dinamakan *qa'imatuzzil Mabsūṭah* dan yang kedua dari *Jaibu Tamām* dari jumlah *Jaib – Jaib Ma`kūṣab* dibedakan dari garis yang lainnya dengan titik seperti *Qa'imatuzilli Mabsūṭah* dan dinamakan yang kedua ini dengan *Qa'imatuzzilli Ma`kūṣab*



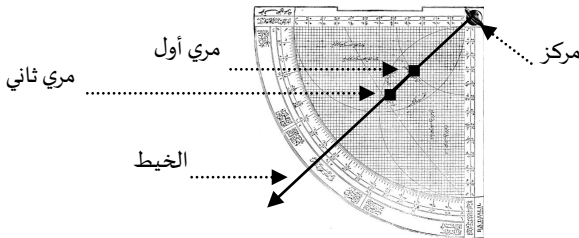
11. **Dua Hadafah** dan dia adalah : dua potongan kayu tambahan pada bentuk *Rubn`* dan terletak di pihak Kanan biasanya dan kadang – kadang keduanya berada pada jihat kiri dan ini lebih bagus



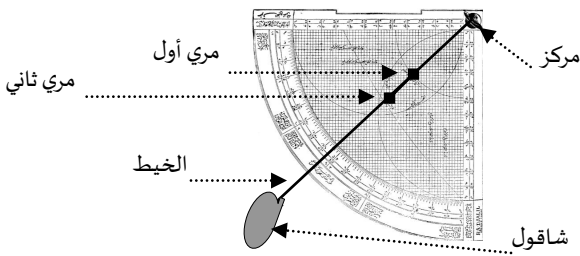
12. **Benang** dia adalah benang yang di taruh di lobang *Markaz Rubu`* dan ini sudah terang



13. **Muri** adalah benda yang digantungkan di benang dan sebaiknya harus berbeda dengan warna benang



14. **Syaqūl** : adalah benda yang di gantungkan diujung benang baik dari timah, tembaga atau besi.



## **BAB. II**

### **CARA PENGGUNAAN RUBU'**

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang cara menggunakan Rubu' , cara mengetahui Irtifa' Matahari, Bayangannya , Jaibnya dan menghitung Derajatnya

#### **A. Cara berkerja dengan rubu'**

##### 1. Teks Kitab Taqrību al-Maqṣad

أكثر أعماله رباعية لأنها ثلاث حركات والنتيجة في الرابعة كقولك " ضَعْ وَعَلِّمْ  
وَأُنْقُلْ وَتَجِدْ "

##### 2. Penjelasan Kitab

Dan kebanyakan pekerjaan dalam Rubu' tersebut ada 4, karena dia ada 3 gerakan dan hasilnya terdapat pada gerakan ke 4, seperti perkataanmu dalam amalannya :

1. (ضَعْ) Taruh
2. (عَلِّمْ) Beri tanda
3. (انْقُلْ) Pindahkan
4. (تَجِدْ) Kamu temukan/dapatkan hasilnya

## B. Cara Mengetahui “Irtifa Syamsyi” (Ketinggian Matahari)

### 1. Teks Kitab Taqrību al-Maqṣad

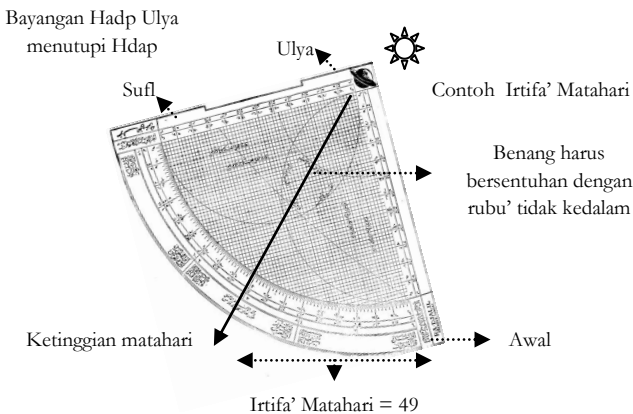
فإذا أردت معرفة إرتفاع الشمس به فقابلها بحرفه الخالي عن الهدفين وميله  
يمينا أو شمالا حتى تستر الهدفة السفلى بظل العليا فما حازه الخيط من جهة  
الخالي عن الهدف فهو الإرتفاع

### 2. Penjelasan Kitab

maka apabila kamu ingi mengetahui ketinggian Matahari dengannya (Rubu”) maka :

- Hadapkan ke matahari dengan bagian rubu’ yang sunyi dari 2 Hadpah
- Gerakkan/miringkan rubu’ ke kanan atau ke kiri, sehingga tertutup bagian hadfah bawah dengan bayangan Hadfah sebelah atas
- Maka hasil gerakan benang dari arah yang seunyi dari hadpah itulah ukuran derajatnya/ ketinggiannya

Gambar cara mempergunakan Rubu’



C. Cara mengetahi “ Jaib irtifa dan sebaliknya “

1. Teks Kitab Taqribu al-Maqṣad Dan Al Mukhtasar

(في معرفة الجيب من حيث الإرتفاع)

عد الإرتفاع من أول القوس وادخل من نهايته في الجيوب المبسوطة إلى  
الستيني فما بين منتهى المدخول إليه والمركز هو جيبه

(في معرفة الإرتفاع من حيث الجيب)

وإن أردت الإرتفاع من الجيب المفروض فعده من المركز في مستوى الستيني  
وأنزل من نهايته إلى القوس فما بين منتهى المنزول إليه وأوله هو الإرتفاع  
(تقريب المقصد)

واعلم أن جيب قوس الإرتفاع لا يزيد على ستين فإن كانت القوس ثلاثين  
فجيبها ثلاثون وإن كانت أقل من ثلاثين فجيبها أكثر منها وإن كانت أكثر من  
ثلاثين فجيبها أقل منها (المختصر)

2. Penjelasan Kitab

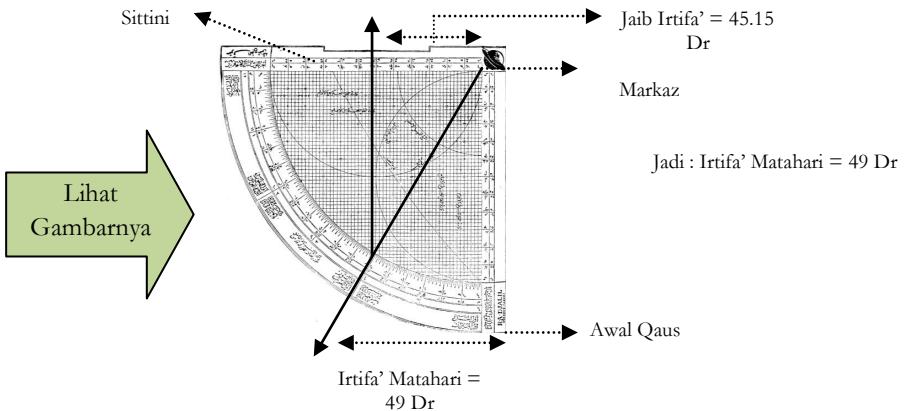
Hitunglah *Irtifa`* dari *Anwal Qaus* dan masukkan dari keheinggannya pada *Jaib – Jaib Al-Mabsūṭah* kepada Al-Sittīni, maka apa yang antara keheingganaan yang dimasukkan kepadanya dan *Markaẓ* adalah Jaibnya.

Dan jika kamu ingin mengetahui *Irtifa`* dari *Jaib* yang sudah ada maka hitunglah dia dari *Markaẓ* pada *Mustawā As-Sittīni* dan turunkan dari keheinggannya sampai ke *Qaus* ,



maka apa yang antara kehinggaan yang diturunkan kepadanya dan *Anwal Qaus* itulah : *Irtifa`*

Dan ketahuilah bahwa Jaib qaus Irtifa' itu tidak lebih dari 60 Drj. maka jika ukuran Qaus Irtifa'nya 30 Drj maka Jaibnya sama dengan 30 Drj juga, dan jika kurang dari 30 Drj. maka Jaibnya lebih banyak dari 30 Drj.. dan jika Qaus Irtifa'nya lebih banyak dari 30 Drj. maka Jaibnya lebih sedikit dari 30 Drj.



Contoh Rumus MS. Excelnya

A	B	C	D
2	Mengetahui Jaib dari Qaus Irtifa'		
3	Rumus :	Jaib : SIN A x 60	
4	<b>Qaus</b>	<b>49</b>	Rumus Ms.Excel
5	Hasil Desimal	45.282574 81	=SIN(RADIANS(C7))*60
6	Hasil Drj	<b>45:17</b>	=TRUNC(C8)&":"&ROUNDUP((C8-TRUNC(C8))*60,0)
7	maka Jaib =	<b>45:17</b>	

A	B	C	D
10	Mengetahui Qaus Irtifa dari Jaib		
11	Rumus :	Qaus :Sin -1 (Jaib / 60)	
12	<b>Jaib</b>	<b>45</b>	Rumus Ms.Excel
13	Hasil Desimal	48.590377 89	=DEGREES(ASIN(RADIANS(C12/RADIANS(60))))
14	Hasil Drj	<b>48:36</b>	=TRUNC(C8)&":"&ROUNDUP((C8-TRUNC(C8))*60,0)
15	maka Qaus =	<b>48:36</b>	

#### **D. Cara Mengetahui Zil ( bayangan) dari irtifa’**

1. Teks Kitab Al Mukhtasar

وأن نزلت من الستيني في الجيوب المبسوطة بقدر القامة إلى الخيط الموضوع على قدر الإرتفاع ورجعت من محل التقاطع في المنكوسة إلى جيب التمام : وجدت من عدده المستوى ( ظل ذلك الإرتفاع )

2. Penjelasan Kitab

Dan apabila kamu turunkan dari Sittini pada Jaib-jaib Mabsyutah dengan ukuran Qamah sampai benang yang ditaruh pada ukuran Irtifa tersebut, dan kamu kembalikan dari tempat pertemuan ( saling potong garis ) pada Jaib Mankus sampai Jaib Tamam maka kamu temukan pada bilangan searahnya : ukuran Zil Irtifa’nya

#### **E. Cara Mengetahui Irtifa’ Dari Zil (Bayangan) Irtifa’nya**

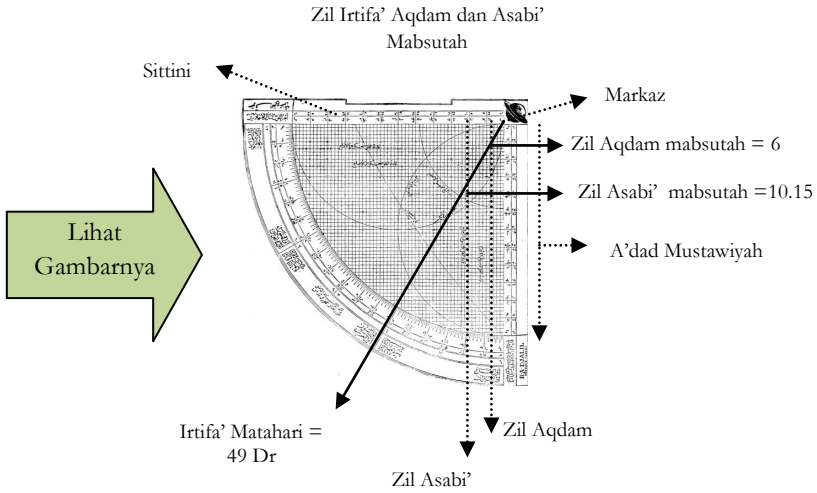
1. Teks Kitab Al Mukhtasar

وإذا دخلت بعدد الظل المفروض من جيب التمام وبالقامة من الستيني وعند التقاطع وضعت الخيط تجد الإرتفاع ما حازه الخيط من أول القوس

2. Penjelasan Kitab

Dan apabila kamu masukkan dengan hasil bilang zil yang didapatkan ( dalam misalnya) yang berada di Jaibuttamam dan dengan Qamah( garis Zilnya) yang berada di Sittini dan pada posisi pertemuannya, lalu kamu taruhkan benang padanya, maka

kamu temukan ukuran Irtifa' ( dari zil tersebut) yaitu sekuran apa yang dilewati benang dari awal qaus irtifa'



Contoh Rumus MS. Excel

A	B	C	D
2	1. Mengetahui <b>Dzil Mabsutah</b> dari Irtifa'		
3	<b>Rumus</b> : Dzil.Mabsuth = Cos irtifa ( qamah / Sin irtifa' )		
4	<b>Data</b>	<b>Hasil</b>	<b>Rumus</b>
5	irtifa'	17	
6	cos Irtifa'	0.956304 756	=COS(RADIANS(C5))
7	qamah 7 (bil aqdam)	23.94212 534	=7/SIN(RADIANS(C5))
8	Dzil mabstutah bil aqdam	22.89596 833	=C6*C7
9	<b>Hasil Dzil Mabsuth 7 drj</b>	<b>22:54</b>	<b>,=TRUNC(C8)&amp;":"&amp;ROUNDUP((C8-TRUNC(C8))*60,0)</b>
10	qamah 12( Bil Asabi')	41.04364 344	=12/SIN(RADIANS(C5))
11	Dzil mabstutah bil Asabi'	39.25023 142	=C6*C10
12	<b>Hasil Dzil Mabsuth 12 drj</b>	<b>39:16</b>	<b>=TRUNC(C11)&amp;":"&amp;ROUNDUP((C11-TRUNC(C11))*60,0)</b>

**Rumus :**  $D.Mb = \text{Cos } i (q / \text{Sin } i)$

Ket. :

D. Mb = Dzil Mabsutah

i = Irtifa' Matahari

q = Qomatul Aqdam = 7 derajat/ Ashobik = 12 derajat

A	B	C	D
19	2. Mengetahui Irtifa' dari <b>Dzil Mabsutah</b>		
20	<b>Rumus :</b> $i = \text{Tan}^{-1} (qamah / \text{Dzil.Mabsuth})$		
21	<b>Data</b>	<b>Hasil</b>	<b>Rumus</b>
22	zil Mabsut	22	
23	qamah 7 (bil aqdam)	0.318181 818	=RADIANS(7)/RADIANS(C22)
24	Irtifanya qamah 7	17.65012 422	=DEGREES(ATAN(C23))
25	<b>Hasil Irtifa drj</b>	<b>17:40</b>	<b>=TRUNC(C24)&amp;":"&amp;ROUND UP((C24-TRUNC(C24))*60,0)</b>
26	qamah 12( Bil Asabi')	0.545454 545	=RADIANS(12)/RADIANS(C22)
27	Irtifanya qamah12	28.61045 967	=DEGREES(ATAN(C26))
28	<b>Hasil Irtifa drj</b>	<b>28:37</b>	<b>=TRUNC(C27)&amp;":"&amp;ROUND UP((C27-TRUNC(C27))*60,0)</b>

### BAB. III

#### CARA MENGETAHUI MAIL SYAMSY

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang cara menentukan drajat Matahari dan Mailnya, Bu'dul Qutur, Ashal Mutlaq dan Nisfu Fadlah

##### A. Cara Mengetahui Derajat Matahari

###### 1. Teks Kitab Al Mukhtasar

وإذا أردت معرفة قدر ( ميل الشمس ) فهو يتوقف على معرفة البرج الذي فيه الشمس وكم درجة قطعت منه ولذلك طرق كثيرة أحسنها طريقة الشيخ خليفة النبهاني رحمه الله تعالى ومثال العمل نريد ان نعرف درجة الشمس في اول يوم من شعبان المكرم سنة 1348 في اى برج هي وكم مضى منه فتطرح من سنى الهجرة 1337 فالباقي عشر سنين تامة والماضى من الناقصة سبعة اشهر بمائتين وسبعة ايام اسقطنا منها للسنين التامة مائة وعشرة فالباقي سبعة وتسعون يوما اعطينا منها للميزان والعقرب ستين يوما وللقوس تسع وعشرين فالباقي ثمانية وهى الماضية من برج الجدى فيكون اول الشعبان المذكور تاسع الجدى فتامل (شرح العبد الضعيف المرتجى فتوح ورضى مولاه الغنى احسان بن الشيخ المرحوم محمد دحلان بن صالح الكديرى المسمى بتصريح العبارات على نتيجة الميقات في العمل بالربع المجيب للعلامة الشيخ المرحوم احمد دحلان ابن عبد الله السمارانى رحمهما الله تعالى ونفعنا بهما )

2. Penjelasan Kitab

Dan apabila kamu ingin mengetahui ukuran “ Mail Syamsy” maka untuk mengetahuinya harus dengan mengetahui Buruj matahari dan berapa derajat berjalannya matahari dari buruj tersebut, dan untuk mengetahuinya ada beberapa cara , dan cara terbaik adalah cara yang digunakan Syekh Khalifah An-Nabhani Rahimahullah yaitu :

a. Bulan Arab Contoh Perhitungannya :

Mengetahui 1 sya'ban 1348 H						
	Buruj	:	Jady			
	Derajat	:	9			
ومثال العمل نريد ان نعرف درجة الشمس في اول يوم من شعبان المكرم سنة 1348 في اى برج هي وكم مضى منه						
Maka	1348-1	1347	سنة ناقصة	dikurangi 1 tahun		
		1347				
		1337	dikurangi dgn Rumus Tahun pengurang من فتطرح من سنى الهجرة 1337			
Hasil		10	sisa Tahun sempurna فالباقي عشر سنين تامة			
والماضى من الناقصة سبعة اشهر بمانتين وسبعة ايام : اسقطنا منها للسنين التامة مائة وعشرة فالباقي سبعة وتسعون يوما						
No	Bulan Qamari yah	Jumla h Harin ya	bln yg telah lewat		tahun kurang	Keterangan
1	محرم	30	1	10	1347	



2	صفر	29	2			
3	ربيع الأول	30	3			
4	ربيع الآخر	29	4			
5	جمادي الأول	30	5			
6	جمادي الآخر	29	6			
7	رجب	30	7			
	Jumlah	<b>207</b>		بمئة تين وس بعة ايام	<b>110</b>	yaitu 10 th sisa x 11 Hari
<b>8</b>	شعبان	<b>29</b>	Bln yang dihitung		<b>97</b>	yaitu 207 Hari - 110 hari
9	رمضان	30				
10	شوال	29				
11	ذو القعدة	30				
12	ذو الحجة	30	untuk Th Basitah 30 hari dan untuk tahun Kabisat :29 Hari			
<p>اعطينا منها للميزان والعقرب ستين يوما وللقوس تسع وعشرين فالباقي ثمانية وهي الماضية من برج الجدى فيكون اول الشعبان المذكور تاسع الجدى فتامل</p>						
No	Buruj	جهة	أيام			
1	الحمل	Utara	31			
2	الثور	Utara	31			
3	الجوزاء	Utara	32			
4	السرطان	Utara	31			
5	الأسد	Utara	31			

*Kajian Kitab Ilmu Falak*

6	السنبلة	Utara	31			
7	الميزان	Selatan	30	30	اعطينا منها للميزان والعقرب ستين يوما	
8	العقرب	Selatan	30	30		
9	القوس	Selatan	29	29		للقوس تسع وعشرين
10	الجدي	Selatan	29	8	فالباقى ثمانية وهى الماضية من برج الجدى	
11	الدلو	Selatan	30		Maka awal sy'ban 9 jady	
12	الحوت	Selatan	30			
Jumlah hari			<b>365</b>	<b>97</b>	97	yaitu 207 Hari - 110 hari
			sisanya	0		

b. Bulan Miladiyah , dan cara perhitungannya : dengan mengikuti Tabel dibawah ini:

No	Bulan	Hari	sun Tatapant/A	Hijriyah	Hari	Buruj	Jihat Buruj
1	Januari	1 s/d 31	9	Muharram	30	الجدى	Selatan
2	Februari	1 s/d 28(B)/29(K)	10	Safar	29	الدلو	Selatan
3	Maret	1 s/d 31	9/8	Rabi'ul Awwal	30	الحوت	Selatan
4	April	1 s/d 30	10	Rabi' Tsani	29	الحمل	Utara
5	Mei	1 s/d 31	9	Jumadil Awwal	30	الثور	Utara
6	Juni	1 s/d 30	9	Jumadil Tsani	29	الجوزاء	Utara
7	Juli	1 s/d 31	7	Rajab	30	السرطان	Utara
8	Agustus	1 s/d 31	7	Sya'ban	29	الأسد	Utara
9	September	1 s/d 30	7	Ramadhan	30	السنبلة	Utara
10	Oktober	1 s/d 31	6	Syawwal	29	الميزان	Selatan
11	Nopember	1 s/d 30	7	Zul Qaidah	30	العقرب	Selatan
12	Desember	1 s/d 31	7	Zul Hijjah	29/ 30	القوس	Selatan

**Keterangan :**

- Kalau hasilnya ( Hari Bulan + Tapaut ) sama dengan 30 atau kurang maka itulah Derajat Matahari dari Buruj tersebut
- Kalau hasilnya ( Hari Bulan + Tapaut ) lebih dari 30 maka harus dikurangi 30 maka hasilnya itulah derajatnya dari buruj setelahnya.

**Contoh** ( 30 atau kurang ) :

Tanggal 2 Januari

2022

Maka :

Buruj            Jady

Hari             2

Tapaut          9 +

---

11

Maka Tanggal 2 Januari 2010

= Buruj ; Jady dengan ;11 Derajat

**Contoh** ( lebih dari 30 ) :

Tanggal 31 Januari 2022

Maka :

Buruj            Jady

Hari             31

Tapaut          9

---

40 Lebih dari 30 maka

---

dikurangi 30

30 -

---

10

Maka tanggal 31 Januari 2010

= Buruj : Dalwu ( buruj Februari karena lebih dari 30 ) dengan  
10 Derajat

## B. Menghitung Mail Awwal

1. Teks Kitab Al Mukhtasar

إذا عرفت درجة الشمس<sup>3</sup> فضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على  
كد " درجة ثم انقل الخيط إلى درجة الشمس من البرج وأنزل من المري أو  
من تقاطع مع دائرة الميل إلى القوس تجد من أوله : الميل<sup>4</sup>

2. Penjelasan Kitab

Apabila kamu sudah mengetahui derajat sayamsy ( Derajat Matahari ) maka taruhlah benang atas Sittini dan tandai dengan Muri pada ukuran “ 24 Drj ” kemudian bawalah benang ke ukuran Derajat Syamsi dari Burujnya, dan turun dari Muri atau dari pertemuan bersama Daerah Mail sampai Qaus Irtifa’ maka kamu akan temukan dari Awal Qaus tersebut : **Mailnya**

---

<sup>3</sup>. المراد بقولهم ضع الخيط على الدرجة على درجة الشمس بوجوه كثيرة وأولى أخذها من الجداول الصحيحة كالتى  
في التذكرة لمن كان له حظ من علم الحساب لأن أخذها من غيرها تقرب نعم فليكتف بما في التقاويم الأربعة السمارانية تسهيلا  
على المبتدى فاجتهد على طلبها

<sup>4</sup>. ميل الشمس عن مدار الاعتدال الموازي لخط الاستواء الارضى الى جهة الشمال والجنوب اعنى شمال المستقبل

للمشرق في خط الاستواء ويمينه فيه

**Contoh Kajian**

Tanggal 31 Januari 2010

Maka :

Buruj Jady

Hari 31

Tapaut 9

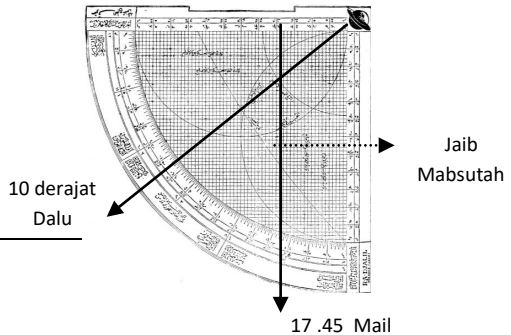
---

40 Lebih dari 30  
 maka dikurangi 30  
 30 -  


---

 10

Tgl. 31 Januari 2010  
 Buruj : jady  
 Dengan 10derajat



Maka tanggal 31 Januari 2022

= Buruj : Dalwu

( buruj Februari karena lebih dari 30 ) dengan 10 Derajat

dan mailnya = 17.45 derajat

**C. Menghitung Mail Syamsi dengan Rumus MS.Excel dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

Contoh Perhitungan Mail Syamsi	Rumus Ms.Excel	Hasil	Row
Contoh cara menghitung Mail Syamsi setiap bulan :			
1 januari = darajatussamsy : 10 jihat Janub Buruj Jady			
= Sin -1( cos ( 360 – 10 ) x 23 52 / 60 )	=COS(RADIANS(350))	0.984807753	I 57
= Sin -1( cos 350 ) x 23 52 / 60 )	=DEGREES (RADIANS(23+52/60))	23.86666667	I 58
= Sin -1( 0.984807753 x 23 52 / 60 )	=I57*I58	23.50407837	I 59
= Sin -1( 23.50407837 / 60 )	=I59/60	0.39173464	I 60
= Sin -1 ( 0.391734639 ) = 23.06247688	=DEGREES(ASIN(I60))	23.06247688	I 61
= 23.034491		Format DRj	I 62
= 23 04	=I61/24	<b>23:03:45</b>	I 63
<b>Jadi Mail Awal 1 januari = 23° 04'</b>	Jadi Mail Awal 1 januari	<b>23:03:45</b>	

**D. MENGHITUNG GOYAH MAIL**

1. Teks Kitab Al Mukhtasar

فإن جمعته مع تمام عرض البلد بشرط كونهما متفقين جهة أو أخذت الفضل بينهما وكان مختلفين جهة حصلت " الغاية"<sup>5</sup>

<sup>5</sup>. غاية ارتفاع الشمس في يوم مفروض عن الافق فان الشمس اذا طلعت من الافق الشرقي اخذ الارتفاع في التزايد شيئا فشيئا حتى تصل الى الغاية في الارتفاع وذلك عند بلوغها وسط السماء المسى بالاستواء فاذا مالت عنه قليلا انحدرت الى جهة الافق الغربي فيأخذ الارتفاع في التناقص قليلا فقليل حتى ينعدم عند غروبها

## 2. Penjelasan Kitab

Maka apabila kamu mengumpulkan hasil Mail tersebut dengan *Tamam Ardul Balad* (90 - Ardul Balad tempat) dengan Syarat keduanya ( Mail dan Ardul Balad) sama pada arahnya, atau kamu ambil selisih antara keduanya ( Mail dan Tamam Ardul Baladnya) jika keduanya ( Mail dan Ardul Balad) itu berbeda Arahnya maka itulah ukuran : **Goyah**

### Contoh Kajian :

Data Ardul Balad Lombok

No	Kota	Ardul Balad ( Garis Lintang )/ Lintang	LS/LU	Tutul Balad ( Garis Bujur )/ Bujur	BT/BB
1	2	3	4	5	6
1	Lombok	8° 32'	L.Selatan	116° 07'	B.Timur

dan data Mail Tanggal 31 Januari = 17.45° yaitu Buruj Dalwu jihat selatan )

### Perhitungan

Data	Nilai	Arah	Hasil
Mail	17.45	selatan	Muafaqah= sama
Ardul Balad Lombok	8.32	Selatan	



Maka caranya  $17.45$  (Mail) + tamamul Ardil Balad Lombok =  $81.28$  ( $90 - 8.32 = 81.28$ ) =  $99.13$ , maka  $99.13$  adalah Goyahnya ( dan karena lebih  $90$  maka dikurangi, dengan cara  $180 - 99.13 = 80.47$

**Maka 80.47. Goyahnya**

jika keduanya ( Mail dan Ardul Balad) itu berbeda Arahnya , maka mengambil selisih antara Tamam Ardul balad dan Mailnya ( angka yang lebih besar dikurangi lebih kecil) , maka  $81.28$  (Tamamul Ardi) -  $17.45$  (Mail Awwal) =  $63.43$ , maka **63.43** itulah Goyahnya

**Rumus MS Excel Mencari Goyah dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

A	B	C	D	E	F	
1	<b>Mencari Goyah Irtifa'</b>					
2	Data	<b>D r</b>	<b>M D</b>	Detik Drj	desimal	<b>Rumus MS. Excel</b>
4	Ardul Balad	8	32	0	8.533333333	<b>=C4+D4/60+E4/3600</b>
5	Mail Syamsy	17	45	0	17.75	<b>=C5+D5/60+E5/3600</b>
	Goyah Irtifa	Ketika Sama arah mail dan Ardul balad			<b>63.71666667</b>	<b>=IF((90-(C4+D4/60+E4/3600))-(C5+D5/60+E5/3600)&gt;90,90-(90-(C4+D4/60+E4/3600))-(C5+D5/60+E5/3600)-90,(90-(C4+D4/60+E4/3600))-(C5+D5/60+E5/3600))</b>
	Hasilnya				<b>63:43:00</b>	<b>,=F7/24</b>
	Goyah Irtifa	Ketika Berbeda arah mail dan Ardul balad			<b>99.21666667</b>	<b>=IF((90-(C4+D4/60+E4/3600))+(C5+D5/60+E5/3600)&gt;90,(90-</b>

					$(C4+D4/60+E4/3600))+$ $(C5+D5/60+E5/3600),$ $(90-$ $(C4+D4/60+E4/3600))+$ $(C5+D5/60+E5/3600))$
	Hasilnya			99:13:00	=F9/24
		Dan kalau hasilnya lebih 90 maka : 180- hasil yg lebih tadi			
		Cara Ke dua			
6	Kaidah			-	,=IF(C4>C5,"+","-")
7	Rumus			83.80768268	,=IF(C4>C5,DEGREE S (ATAN(F4+F5)), - DEGREES(ATAN(F4- F5)))
8	Hasilnya			83:48:28	,=IF(F7>0,F7/24,F7/- 24)
9	Bila Ardul balad > Mail Awal maka +, jika Ardul balad < Mail Awal maka -.				

## E. Menghitung “ Bu’dul Qutur “ Dan “ Asyal Mutlaq” Dan Nisful Fadlah

### 1. Teks Kitab Al Mukhtasar

وإذا أردت معرفة " بعد القطر " و " الأصل المطلق " و " نصف الفضلة"<sup>6</sup> "

فشرط الأول وجود ميل وعرض , فإن فقدا أو أحدهما فلا بعد ( أي بعد

القطر).

<sup>6</sup>. ونصف الفضلة هو الفضل بين نصف قوس النهار يومى الاعتدال وبين نصف قوس نهار آخر والفضل بين يومى الاعتدال وغيرهما من الأيام يسمى الفضلة قيل هى المشار اليها بقوله تعالى يولج الليل فى النهار ويولج النهار فى الليل , وذلك من آثار قدرته فالمعنى يدخل شيئاً من مقدار النهار فى الليل وشيئاً من مقدار الليل فى النهار وذلك الشئ هو الفضلة , ونصف قوس النهار هو المدة التى بين طلوع الشمس واستوائها وغروبها وهاتان المدتان قد تتفقان فى القدر وقد تختلفان فيه كما يعلم بالوقوف على كتب الهيئة وكذا يقال فى نصف قوس الليل وهو عبارة عن المدة التى بين غروب الشمس ووصولها الى دائرة نصف النهار

فضع الخيط على عرض البلد وعلم بأحد المرين على دائرة التجيب الأولى،  
وبالمرى الأخر على الثانية ثم انقل الخيط إلى الميل تجد المرى الأول واقعا على  
بعض القطر من الجيوب المبسوطة والمرى الثاني على الأصل المطلق من  
الجيوب المنكوسة

## 2. Penjelasan Kitab

Dan apabila kamu ingin mengetahui “ Bu’dul Qutur ” , “ Ashal Mutlaq” dan “ Nisfu Fadlah “ maka syarat pertama dulu adalah adanya data Mail dan Ardul Balad, maka apabila keduanya tidak ada atau salah satunya tidak ada maka tidak ada : Bu’dul Qutur

### **Cara Mengetahui Bu’dul Qutur Dan Ahsal Mutlaq**

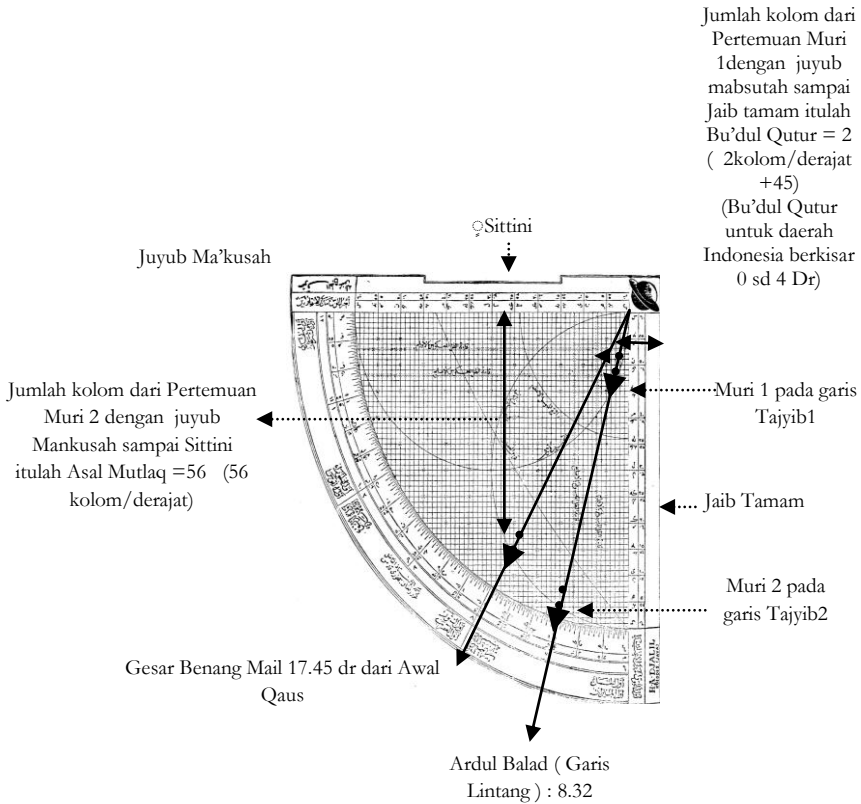
maka caranya Taruhlah benang di Ardul Balad dan tandai dengan salah satu dua muri atas daerah Tajyib yang pertama, dan satu muri yang lain pada daerah Tajyib yang kedua, kemudian pindahkan benang ke ukuran Mail,

1. kamu temukan Muri pertama jatuh pada ukuran : Bu’dul Qutur dari Jaib-Jaib Mabsyutah,
2. dan Muri yang keduanya jatuh pada ukuran : Ahsal Mutlaq dari Jaib-jaib Mankusah

---

تحت الارض وبينه وبين طلوعها , وقوس النهار هو المدة التي بين طلوع الشمس وغروبها , وقوس الليل هو المدة التي بين غروب الشمس وطلوعها وان نصفت قوس الليل او النهار حصل لك نصف قوسه

Gambaran Rubu'nya :



**Perhitungan Bu'dul Quttur dengan MS Excel  
dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

1	B	C	D	E	F	
2	<b>Lombok</b>	dr	mnt	dtk	desimal	Rumus
3	lintang	8	32	0	8.5333333	=C3+D3/60+E3/3600
4	Bujur	116	7	0	116.1167	=C4+D4/60+E4/3600
5						
6	Data	dr	mnt	dtk	desimal	
7	Mail Awwal	17	45	0	17.75	=C7+D7/60+E7/3600
8	Hasil (dlm format decimal)				2.714233	=SIN(RADIANS(F3)) *SIN(RADIANS(F7))*6 0
9	<b>Bu'dul Quturnya =</b>				<b>2:42:51</b>	<b>Dalm format Drj</b>

**Perhitungan Asal Mutlaq dengan MS Excel  
dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

1	B	C	D	E	F	G
2	<b>Lombok</b>	dr	mnt	dtk	desimal	Rumus
3	lintang	8	32		8.533333333	=C3+D3/60+E3/3600
4	Bujur	116	7		116.1166667	=C4+D4/60+E4/3600
5						
6	<b>Data</b>	dr	mnt	dtk	desimal	
7	Mail Awwal	17	45	0	17.75	=C7+D7/60+E7/3600
8	Hasil (dlm format decimal)				56.51114977	=COS(RADIANS(F3)) *COS(RADIANS(F7))*6 0
9	<b>Asal Mutlaqnya =</b>				<b>56:30:40</b>	<b>Dalm format Drj</b>

## F. Mengetahui Nisfu Fadlah

### 1. Teks Kitab Al Mukhtasar

فضع الخيط على الستيني وعلم على قدر الأصل المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع المرئي على بعد القطر من الجيوب المبسوطة فما حازه الخيط من أول درج القوس هو : نصف الفضلة

### 2. Penjelasan Kitab

Maka taruh benang di sittini dan tandai dengan Muri atas ukuran Asal Mutlaq kemudian gerakkan ( geser) benang sehingga muri ketemu dengan ukuran Bu'dul Qutur dari jaib-jaib Mabsyutah, maka jarak yang dilintasi Benang dengan menghitung dari awal derajat Qaus irtifa' itulah : Nisfu Fadlah

### Contoh Data:

Ardul Balad ( Garis Lintang ) Lombok =  $8^{\circ} 32' \text{ LS}$  dan **Jihatnya Selatan**

Dan Mail Tgl 31 Januari 2022 adalah : **17.45 derajat** Buruj Dalwu **Jihat selatan**

Hasilnya Bu'dul Qutur =  $2,45^{\circ}$

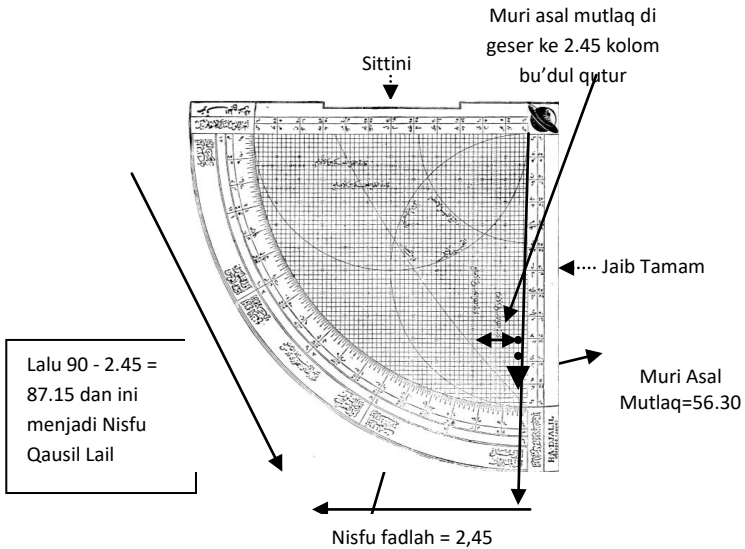
Dan asal Mutlaq =  $56^{\circ} 30$

### **Langkah :**

No	Langkah	Hasil
1	Taruhlah Benang di Jaib Tamam dan tandai dengan Muri atas ukuran Asal Mutlaq	Tempat muri = $56^{\circ}.30$ ( Asal Mutlaq)

1	Pindahkan benang ke ukuran Bu'dul qutur = $2^{\circ}.45$	
2	maka apa yang antara Benang dan Awal Qaus itulah <b>Nisfu Fadlah</b>	Nisfu Fadlah = $2^{\circ}.45$

Gambaran Rubu'nya



**Perhitungan *Nisfu Fadlah* dengan MS Excel  
dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

1	B	C	D	E	F	G
2	Data	dr	mnt	dtk	desimal	Rumus
3	Bu'dul Qutur	3	29	15	3.4875	=C3+D3/60+E3/3600
4	Asal mutlaq	54	35	36	54.59333	=C4+D4/60+E4/3600
5						
6	hasil				0.063881	=F3/F4
7	Rumus				3.66263	=DEGREES(ASIN(F6))
8	<b>Nisfu Fadlah</b>				<b>3:39:45</b>	<b>=F7/24</b>

**G. Mengetahui *Nisfu Qausin Lail* Dan *Nisfu Qausin Nahar***

1. Teks Kitab Al Mukhtasar

فإن زدته على " ص " في الميل الموافق أو نقصته من " ص " في الميل المخالف

حصلت قدر نصف قوس النهار فحواله للساعات والدقائق بأن تجعل لكل

درجة : أربع دقائق, ولكل ساعة : خمس عشرة درجة, ثم زد أربع دقائق لاختلاف

النظر ولنصف قطر الشمس على المحول , فالحاصل : هو نصف قوس النهار

وإن عكست بأن تنقص من " ص " في الموافقة , وتزيد على " ص " في المخالفة

وجدت نصف قوس الليل وهو أول وقت الظهردائما

2. Penjelasan Kitab

maka jika kamu :



1. tambhkan hasil ( Nisfu Fadlah ) tersebut pada “ 90° Drj” (Nisfu Fadlah+ 90° ) ketika Mail Muafiq ( Mail dan Ardul Balad Searah )
2. atau “90° drj” dikurangi Nisfu Fadlah ( 90° – Nisfu fadlah) pada mail Mukhalif ( Mail dan Ardul Balad tidak searah )

maka kamu menemukan data : Nisfu Qausin Nahar ( setengah Busur Siang), lalu robah dia ke bentuk jam dan menit jam, dengan perhitungan :

No	Nama ukuran	Sama dengan
1	2	3
1	15 derajat	1 Jam
2	1 derajat	4 Menit ( dari menit Jam ) ( MJ)
3	1 Menit ( dari derajat ) ( MD )	4 detik ( dari Jam )

Kemudian tambahkan 4 Menit jam dari data yang sudah dikonversi ke jam, karena terdapat perbedaan pandangan, maka hasilnya itulah : waktu Siang hari dalam bentuk jam

**Contoh Kajian :**

No	langkah	Hasil
	1. Tambhkan hasil ( Nisfu Fadlah ) tersebut pada “ 90° Drj” (Nisfu Fadlah+ 90° ) ketika Mail Muafiq = Nisfu Qausinnahar	Lombok= Selatan Mail/Jady = Selatan Maka datanya = Ittifaq(sama) Maka :

	2. atau “90° drj” dikurangi Nisfu Fadlah ( 90° – Nisfu fadlah) pada mail Mukhalif = Nisfu Qausinnahar	Nisfu fadlah = 2°.45 + 90° = 92°.45
	Maka Nisfu Qausinnahar	= 92°.45

dan kita Konversi ke Jam dengan rumus :

No	Nama ukuran	Sama dengan
<b>1</b>	2	3
<b>1</b>	15° derajat	1 Jam
<b>2</b>	1° derajat	4 Menit ( dari menit Jam ) ( MJ)
<b>3</b>	1 Menit ( dari derajat ) ( MD )	4 detik ( dari Jam )

dan jika kamu balik perhitungannya yaitu :

1. Kurangi 90 Drj dengan hasil ( Nisfu Fadlah ) tersebut atau ( 90 - Nisfu Fadlah) ketika Mail Muafiq ( Mail dan Ardul Balad Searah )
  2. atau kamu tambah “90’ drj” pada Nisfu Fadlah ( 90 + Nisfu fadlah) pada mail Mukhalif ( Mail dan Ardul Balad tidak searah )
- maka kamu menemukan data : Nisfu Qausin Lail ( setengah Busur Malam ) dan dia adalah awal waktu zohor selamanya

**Contoh Kajian :**

No	langkah	Hasil
	<p>1. Kurangi <math>90^\circ</math> Drj dengan hasil ( Nisfu Fadlah ) tersebut atau (<math>90^\circ</math> - Nisfu Fadlah) ketika Mail Muafiq ( Mail dan Ardul Balad Searah )</p> <p>,2. atau kamu tambah “<math>90^\circ</math> drj” pada Nisfu Fadlah ( <math>90^\circ</math> + Nisfu fadlah) pada mail Mukhalif ( Mail dan Ardul Balad tidak searah ) maka kamu menemukan data : Nisfu Qausin Lail ( setengah Busur Malam ) dan dia adalah awal waktu zohor selamanya</p>	<p>Lombok= Selatan</p> <p>Mail/Jady =</p> <p>Selatan</p> <p>Maka datanya =</p> <p>Ittifaq(sama)</p> <p>Maka :</p> <p>Nisfu fadlah =</p> <p><math>2^\circ.45 - 90^\circ = -87.-15</math></p>
	Maka Nisfu Qaus lail	= $-87^\circ.-15$

## H. Mengetahui Nisfu Qausin Lail Dan Nisfu Qausin Nahar Yang Sempurna ( Ukuran 24 Jam/360° Drj)

1. Teks Kitab Al Mukhtasar

فإن ضعفته حصلت قوس الليل كاملا وبه طلوع الشمس فاطرحه بعد التحويل

من : 24 ساعة, يبق قوس النهار كاملا

2. Penjelasan Kitab

Dan apabila Nisfu Qausin Lail itu kita gandakan ( kalikan 2) maka kita dapatkan data Nisfu Qausin Lail yang sempurna dan padanya waktu terbit matahari, lalu kurangi dia setelah dikonversi ke jam dari 24 jam, maka selisihnya (sisanya ) itulah : Nisfu Qausin Nahar ( waktu siang hari ) yang sempurna

### Contoh Kajian :

$87^{\circ}.15 \times 2 = 174^{\circ}.30$  maka ini data Qaus laeil yg sempurna

lalu kita konversi ke Jam

$174^{\circ} : 15^{\circ} = 11$  jam, lalu  $11 \times 15 = 165$  , Lalu  $174 - 165 = 9$

lalu  $9 \times 4$  Menit = 36 menit

30 menit derjat  $\times 4 = 120$  detik , dibagi 60 =2 menit maka  $36 + 2 = 38$

Maka Nisfu Qausillael = 11 jam 38 menit

untuk menemukan Nisfu Qausinnaharnya maka

24 jam – 11 jam, 38 menit =( 24-1 =23)

lalu  $23 - 11 = 12$  jam, 1 jam itu sama dengan 60 menit dikurangi 38 menit

=22 menit

jadi Nisfu Qausinnaharnya = 12 jam 22 menit

### **Kesimpulan**

No	Siang/Malam	Data
1	Qausil Lail (malam) =	11 jam 38 menit ( $87.15 \times 2 = 174.30$ )
2	Qausil Nahar (Siang) =	12 jam 22 menit ( $92.45 \times 2 = 185.30$ )
	Selisih waktu antara Siang dan malam	Siang hari lebih panjang 22 menit dibandingkan malam
	Sehari se malam	24 Jam( 360 )

## BAB. IV

### PADA MENGETAHUI JAM MUSTAWIYAH AL *GURŪBIYAH* dan JAM MUSTAWIYAH ZAWALIYAH

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang cara Jam Gurubiyah ( Jam waktu Arab) Jam Gurubiyah ( Jam waktu Arab/ pukul 6) dan Jam Zawaliyah ( Jam waktu Indonesia /pukul 12)

#### A. Cara Mengetahui Jam Mustawiyah Al *Gurūbiyah* ( *Jam Pukul : 6/ Waktu Arab*)

1. Teks Kitab Al Mukhtasar

خذ الإرتفاع فزد على جيبه بعد القطر بمري الأصل إن اختلف الميل  
والعرض وإلا فانقصه منه وما بين الخيط وأوله حينئذ زد عليه  
نصف الفضلة إن كان الإرتفاع شرقيا إختلافيا أو غربيا إتفاقيا وإلا  
فانقصه منه فما حصل ضع عليه الخيط واحسب من أوله إليه على  
( يب ) إن كان شرقيا وإلا فمن آخره على ست ساعات

2. Penjelasan Kitab

a. Kalau *Mail* dan *Arđu al-balad* ( Garis Lintang ) tidak searah

Ambillah *Irtifā`* Matahari pada tanggal itu maka tambahkan atas jaibnya *Bu'du al-qutri* dengan *Muri Aşalu al-muṭlaq* dan apa yang antara benang dan antara *Anwal Qaus* ketika itu :

a. tambahkan atasnya *Nisfu Faḍlah* kalau *Irtifā`* itu *Syarqy* ( Matahari Timur ) Ikhtilafy ( berbeda antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) atau *Garbiy* ( Matahari Barat ) *Ittifāqy* ( searah antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )

b. Kurangi atasnya *Nisfu Faḍlah* kalau *Irtifā`* itu *Garbiy* ( Matahari Barat ) *Ittifāqy* ( searah antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) atau *Syarqy* ( Matahari Timur ) Ikhtilafy ( berbeda antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )

#### **b. Kalau *Mail* dan *Ardul* searah**

Ambillah *Irtifā`* Matahari pada tanggal itu maka kurangi atas jaibnya *Bu'du al-qutri* dengan *Muri Aşalu al-muṭlaq* dan apa yang antara benang dan antara *Anwal Qaus* ketika itu

a. tambahkan atasnya *Nisfu Faḍlah* kalau *Irtifā`* itu **Syarqy** ( Matahari Timur ) **Ikhtilafy** ( berbeda antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) atau **Garby** ( Matahari Barat ) **Ittifāqy** ( searah antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )

b. Kurangi atasnya *Nisfu Faḍlah* kalau *Irtifā`* itu **Garby** ( Matahari Barat ) **Ittifāqy** ( searah antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) atau **Syarqy** ( Matahari Timur ) **Ikhtilafy** ( berbeda antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )

Maka hasil dari No. 1 dan No.2 taruh atasnya benang, lalu hitung dari dari *Annal Qaus* sampai benang tadi ( hasil No. 1/ No.2 ) di atas tambahan 12 Jam kalau *Irtifā`* matahari *Syarqy* ( timur ). Dan kalau *Irtifā`* Matahari *Garbiy* ( barat ) maka hitung dari akhirnya atas tambahan 6 Jam

Agar para pembaca lebih memahami bab ini, maka penulis mendatangkan contohnya sebagai dasar untuk diqias dengan data yang lainnya sebagai berikut :

**Contoh Kajian:**

Data :

- *Arđu al-balad* ( Garis Lintang ) Lombok = **8° 32' LS**
- Dan *Mail* Tanggal 30 Januari 2010 adalah : **18 derajat**  
*Burij Dalwn* Jihat selatan
- Hasilnya *Bu'du al-qutri* = **3°**
- Dan *Aşalu al-muđlaq* = **56° 15'**
- *Nisfu fađlah* = **3° 15'**
- *Irtifā`* Syamsy Garbi = 49 derajat
- *Jaib Irtifā`* = 45.15 derajat
- *Jaib Irtifā`* 45.15 – 3 ( *bu'du al-qutri* ) = 42.15 (Asal Muaddal

Caranya :

Setelah digeser *Muri Aşalu al-muđlaq* (**56° 15'**) dari *As-Sittini* ke ukuran Asal mu'addal (42.15) maka hasilnya adalah : 49.30



Lalu hasilnya = 49.30 tambahkan *Nisfu faḍlah* (**3° 15** ) karena dia *Garbiy Ittijāqy* = 52°45'

Taruh benang di ukuran 52.45 , lalu hitung dari akhir *Qaus* maka hasilnya = 37.15 ( 90 – 52.45 )

Maka 37.15 diconversi ke jam dengan Rumus :

No	Nama ukuran	Sama dengan
1	15 derajat	1 Jam
2	1 derajat	4 Menit ( dari menit Jam )
3	1 Menit ( dari derajat )	4 detik ( dari Jam )

Maka 37.15 drj. dibagi : 15 derajat = 2 (artinya sudah ditemukan 2 Jam) , Lalu 2 x 15 = 30, maka 37-30 = 7dr.

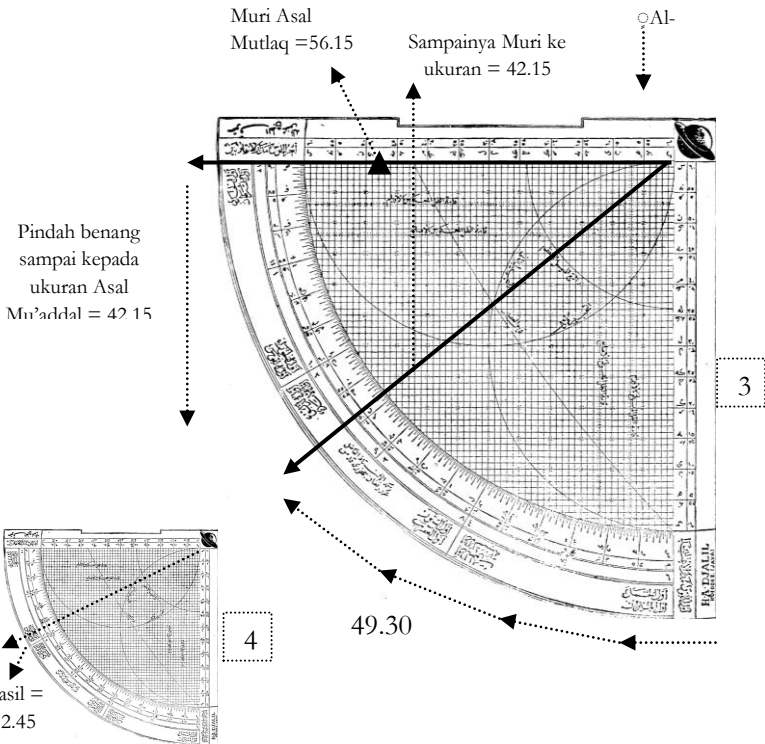
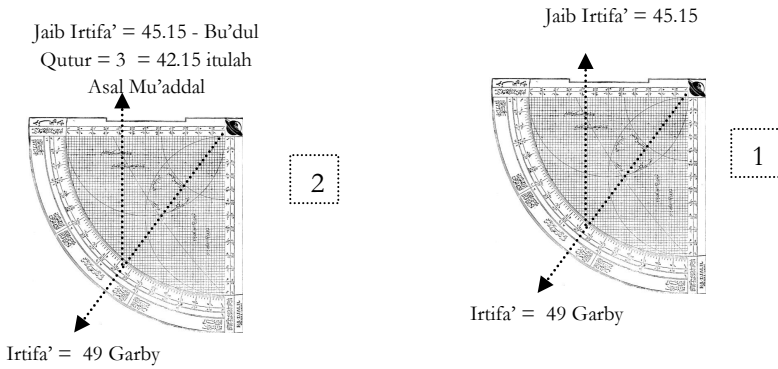
Karena 7 ini kurang dari 15 derajat maka 7dr. x 4 menit = 28 menit. Dan 15 Md. (menit derajat) x 4 detik = 60 detik atau = 1 menit

Jadi 37.15 = 2 jam 29 menit

Dan 2 jam 29 menit + 6 Jam = Jam 8 lebih 29 menit

Ketika mengambil *Irtijā`* 49 derajat *Garbiy* = jam 8 29 menit ( waktu arab )

Kalau ditambah 4 jam 21 menit ( perbedaan WIB dengan Makkah/ kurang lebih 5 jam waktu lombok ) = jam 12 lebih 50 menit WIB dan menjadi jam 13 lebih 50 menit WITA ( waktu lombok )



**B. Cara Mengetahui Jam Mustawiyah Al *Gurūbiyah* ( Jam Pukul : 6/ Waktu Arab)**

1. Teks Kitab Al Mukhtasar

خذ الإرتفاع وزد على جيبه بعد القطر بمري الأصل في الإختلاف وانقصه منه في الإتفاق واحسب من أوله على ( و ) ساعات إن كان شرقيا وإلا فمن آخره على ( يب ) ساعة

2. Penjelasan Kitab

A. Ketika *Ikhtilāf* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) tidak searah )

Ambillah *Irtifā`* Matahari dan tambahkan atas jaibnya *Bu'du al-qutri* dengan menaruhkan *Muri* pada ukuran *Aṣalu al-muḥlaq* pada *Jaib As-Sittini* lalu geser benang ke ukuran *Jaib* yang sudah ditambahkan *bu'du al-qutri* tadi;

- a. maka hitunglah dari *Anwal Qaus* atas 6 jam kalau *Irtifā`* sebelah timur
- b. dan hitunglah dari akhir *Qaus* atas atas 12 jam kalau *Irtifā`* nya sebelah barat

A. Ketika *Ittifāq* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) searah )

Ambillah *Irtifā`* Matahari dan kurangi atas jaibnya *Bu'du al-qutri* dengan menaruhkan *Muri* pada ukuran *Aṣalu al-muḥlaq* pada *Jaib As-Sittini* lalu geser benang ke ukuran *Jaib* yang sudah dikurangi *bu'du al-qutri* tadi;

- a. maka hitunglah dari *Anwal Qaus* atas 6 jam kalau *Irtifā`* sebelah timur

- b. dan hitunglah dari akhir *Qaus* atas atas 12 jam kalau *Irtifā`*nya sebelah barat

Agar para pembaca lebih memahami bab ini, maka penulis mendatangkan contohnya sebagai dasar untuk diqias dengan data yang lainnya sebagai berikut :

**Contoh kajian :**

Data yang digunakan :

- *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) Lombok = **8° 32' LS** (Jihat selatan)
- Dan *Mail* Tanggal 30 Januari 2010 adalah : **18 derajat** *Burūj* *Dahwu* Jihat selatan
- *Bu'du al-qutri* = **3°**
- *Aṣalu al-muḥlaq* = **56° 15'**
- *Nisfu faḍlah* = **3° 15'**
- *Irtifā`* Syamsy Garbi = 49 derajat
- *Jaib Irtifā`* = 45.15 derajat

Maka caranya :

*Jaib Irtifā`* 45.15 – 3 ( *bu'du al-qutri* ) kaena waktu *Ikhtilāf* maka hasilnya = 42.15 (Asal Muaddal )

Setelah digeser *Muri Aṣalu al-muḥlaq* (56° 15' ) dari *As-Sittīni* ke ukuran Asal mu'addal (42.15 )

Lalu hitung dari akhir *Qaus* maka hasilnya = **40.25** ( 90 - 49.15 ) dan tambahkan 12 jam karena *Irtifā`*nya barat

Maka : **40.25** diconversi ke jam dengan Rumus :

No	Nama ukuran	Sama dengan
1	15 derajat	1 Jam
2	1 derajat	4 Menit ( dari menit Jam )
3	1 Menit ( dari derajat )	4 detik ( dari Jam )

Caranya adalah :

**40.25** dibagi 15 drj. = 2 ( maka sudah ketemu 2 Jam) lalu  $2 \times 15 = 30$  dan

$40.25 - 30$  derajat (  $15 \times 2$  ) = 10.25,

Karena 10.25 kurang dari 15 drj. maka  $10 \times 4$  Menit = 40 menit.

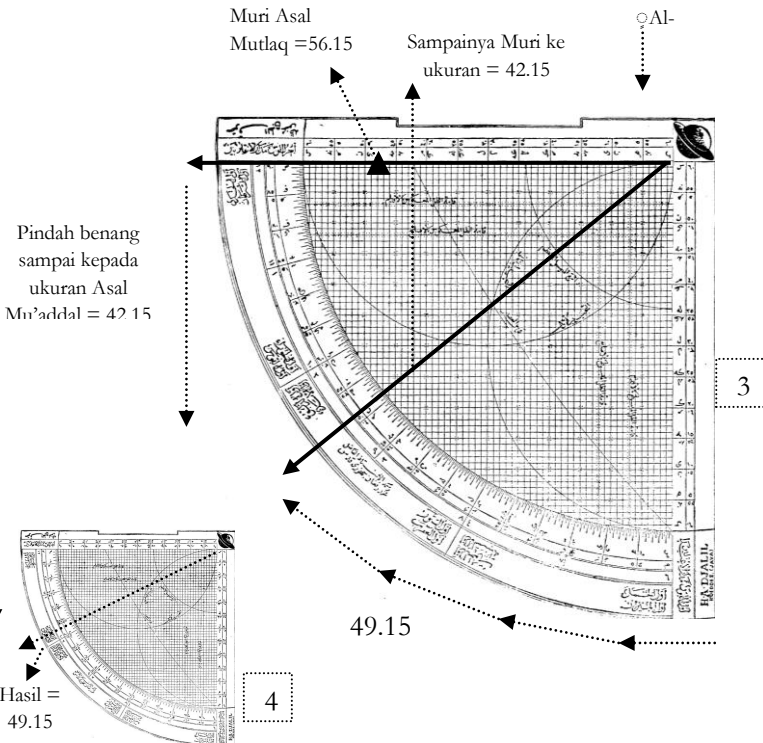
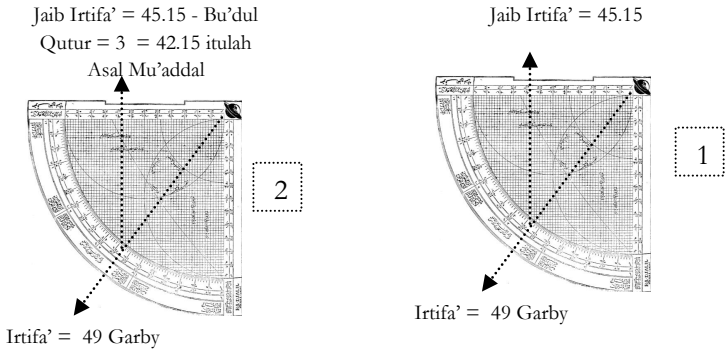
Dan 25 Md( Menit derajat)  $\times 4$  detik = 100 detik – 60 detik = 40 detik

**Maka hasilnya adalah : 40.25 = 2 jam 41 menit 40 detik.**

= 2 jam 41 menit 40 detik + 12 jam = 14, 41 menit 40 detik

Dari hasil data diatas ditemukan data bahwa ketika kita mengambil *Irtifa`* 49 derajat *Garbiy* tersebut adalah pada jam: 14, 41 menit 40 detik

Gambaran cara mengitunya dengan menggunakan *Rubu'*



## BAB. V

### PADA MENGETAHUI WAKTU – WAKTU SHOLAT YANG LIMA DAN *IMSAK* DAN TERBIT MATAHARI DAN *ISRÁQ* DAN DUHA *SUGRÁ* DAN DUHA *KUBRÁ* ATAS HITUNGAN JAM *GURŪBIYAH*

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang perhitungan waktu Sholat yang Lima, Imsak, Terbiat Matahari, Isroq, Duha dengan Jam Gurubiyah

#### A. Waktu Zohor (Jam Gurubiyah)

##### 1. Taqrību al-Maqṣad

أما الظاهر:

فانقص نصف الفضلة من (ص) في الموافقة وزده عليه في المخالفة بالحاصل

هو المطلوب على (يب) ساعة

##### 2. Penjelasan Kitab

Maka kurangilah *Nisfu faḍlah* dari 90 pada saat *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) searah ( Ittifak ) dan tambahkan *Nisfu faḍlah* atas 90 ketika tidak searah ( *Ikhtilāf* ) maka hasilnya tambahkan 12 jam

Agar para pembaca lebih memahami bab ini, maka penulis mendatangkan contohnya sebagai dasar untuk diqias dengan data yang lainnya sebagai berikut :

**Contoh Kajian :**

Data yang digunakan :

- Dan *Mail* Tanggal 30 Januari 2010 adalah : **18 derajat**  
*Buruj Dahwu* Jihat selatan pada *Irtifa`* Syamsy Garbi = 49  
derajat dengan *Jaib al-Irtifa`* = 45.15 derajat
- *Ardu al-balad* ( Garis Lintang ) Lombok = **8° 32' LS**
- Hasilnya *Bu'du al-qutri* = **3°**
- Dan *Aşalu al-muṭlaq* = **56° 15'**
- *Nisfu faḍlah* = **3° 15'**

**Maka menjadi : 90 - 3°15' = ( 87 - 1 = 86 dan sisa 1 = 60**  
menit derajat - 15 = 45

No	Nama ukuran	Sama dengan
1	15 derajat	1 Jam
2	1 derajat	4 Menit ( dari menit Jam )
3	1 Menit ( dari derajat )	4 detik ( dari Jam )

Maka  $90 - 3.15 = 86.45$

**lalu kita robah menjadi jam**

**86.45 = 86 - 75 ( 15 x 5 ) = 11.45 .**

11 x 4 menit ( dari jam ) = 44 Menit

45 menit dari derajat x 4 detik dari jam = 180 detik - 60 detik =  
120 detik - 60 = 60 menit maka 180 detik = 3 menit dan 44  
menit + 3 menit = 47 menit

**86.45 = 5 jam 47 Menit + 12 jam = jam 17 lebih 47 Menit**



Maka Waktu Zohor ( jam *Gurūbiyah* ) = jam 17 lebih 47 Menit

## B. Waktu Ashar ( Jam Gurubiyah )

### 1. Taqrību al-Maqṣad

وأما العصر: الأول والثاني: فضع الخيط على الغاية وأنزل من محل تقاطعه مع قوس العصر الأول إلى قوس الإرتفاع فما بين منتهى المنزول إليه وأوله هو إرتفاع العصر الأول وإن نزلت من محل تقاطعه مع قوس العصر الثاني فالحاصل إرتفاع عصره فاحسب معمولهما بمثل عمل الإرتفاع الغربي فإن لم يوضع في الربع قوسا العصرين فاستخرج إرتفاعهما بطريق الظل كما سيأتي في الباب العاشر

### 2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **Waktu Asar**

Waktu `Asar yang pertama dan kedua; maka caranya taruhlah benang di atas *Goyah* dan turunkanlah dari tempat pertemuannya bersama *Qaus* `Asar yang pertama sampai *Qaus al-Irtifā`* maka apa yang antara kehinggaan turunnya kepadanya *Anwal Qaus* itulah *al-Irtifā` Asar yang pertama*.

Dan jika kamu turunkan dari tempat pertemuannya bersama *Qaus* `Asar yang kedua maka hasilnya *Irtifā` Asarnya*, **maka hitunglah tempat beramalnya( hasil) keduanya seperti amalan Al-Al-Irtifā` Garby** maka jika tidak terdapat di *Rubu` dua Qaus Asraen*

maka keluarkan *Irtifā`* keduanya dengan cara *zilli al-Irtifā`* sebagaimana akan datang pada Bab Sepuluh

Agar para pembaca lebih memahami bab ini, maka penulis mendatangkan contohnya sebagai dasar untuk diqias dengan data yang lainnya sebagai berikut :

**Contoh kajian:**

$$Goyah\ al-Irtifā` 49 = 80.32$$

$$Nisfu\ al-faḍlah = 3^{\circ} 15'$$

Hasilnya :

$$\text{Dan } al-Irtifā` \text{ 'Asar Awwal} = 40.45$$

$$Al-Irtifā` \text{ 'Asar Tsani} = 24.45$$

**Catatan** : Lihat Bab : yang ke 6 yaitu :

عمل الإرتفاع الغربي

خذ الإرتفاع فزد على جيبه بعد القطر بمري الأصل إن اختلف الميل والعرض

وإلا فانقصه منه وما بين الخيط وأوله حينئذ زد عليه نصف الفضلة إن كان

الإرتفاع شرقيا إختلافيا أو غربيا إتفاقيا وإلا فانقصه منه فما حصل ضع عليه

الخيط واحسب من أوله إليه على ( يب ) إن كان شرقيا وإلا فمن آخره على ست

ساعات

Contohnya :

Irtifa `Asar **Awwal** = 40.45 .

<p><b>Mail dan Arđu al-balad</b> <b>Ittifāq</b> <b>Arđu al-balad Lombok</b> <b>Jihat = Selatan</b> <b>Mail</b> (Tanggal 30 Januari 2010 )= <b>selatan</b></p>	<p><b>Mail dan Arđu al-balad</b> <b>Ikhtilāf</b> <b>Arđu al-balad Lombok</b> <b>Jihat = Selatan</b> <b>Mail</b> (Tanggal 30 ..... 2010 )= <b>Utara</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irtifa `Asar <b>Awwal</b> 40.45 dan <i>Jaib Irtifa`</i> nya 39</li> <li>- <i>Bu`du al-qutri</i> = <b>3</b></li> <li>- <b>Maka Kurangi</b></li> <li>- <math>39 - 3 = 36</math></li> <li>- <i>Muri</i> pada <i>Aşalu al-muṭlaq</i> = <b>56° 15'</b>( lalu benang digeser ke pertemuan garis <i>As-Sittini</i> dgn 36 maka hasilnya = 40.30 ( dari <i>Awwal Qaus</i> )</li> <li>- <b>Jika Irtifa` Garby Ittifaqy maka Tambah(+)</b></li> <li>- <b>Jika Irtifa` Syarqi Ittifaqy maka Kurangi (-)</b></li> <li>- Karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> ittifaqi maka ditambah yaitu <math>40.30 + Nisfu fadlab = 3.15</math></li> <li>- Hasilnya = 43. 45</li> <li>- Taruh Benang di 43.45</li> <li>- Hitung dari awalnya kalau <i>Irtifa` syraqiy</i> +12 jam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irtifa `Asar <b>Awwal</b> 40.45 dan <i>Jaib Irtifa`</i> nya 39</li> <li>- <i>Bu`du al-qutri</i> = <b>3</b></li> <li>- <b>Maka Tambah</b></li> <li>- <math>39 + 3 = 48</math></li> <li>- <i>Muri</i> pada <i>Aşalu al-muṭlaq</i> = <b>56° 15'</b>( lalu benang digeser ke pertemuan garis <i>As-Sittini</i> dgn 36 maka hasilnya = 40.30 ( dari <i>Awwal Qaus</i> )</li> <li>- <b>Jika Irtifa` Garby Ikhtilafy maka Kurangi (+)</b></li> <li>- <b>Jika Irtifa` Syarqi Ikhtilafy maka Tambah(-)</b></li> <li>- maka ditambah /kurangi <i>Nisfu fadlab</i> yaitu <math>40.30 +/- Nisfu fadlab = 3.15</math></li> <li>- Hitung dari awalnya kalau <i>Irtifa` syraqiy</i> +12 jam</li> <li>- Hitung dari akhirnya kalau <i>Irtifa` Garbiy</i> +6 jam</li> <li>-</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hitung dari akhirnya kalau <i>Irtifā` Garbiy</i> +6 jam</li> <li>- Maka karena ini <i>Irtifā` Garbiy</i> maka kita hitung dari akhir = ( 90- 43.45) = 46,15</li> <li>- 46.15 = 3 jam 5 menit + 6 Jam</li> <li>- <b>Jam 9.5</b></li> </ul>	
--	--

*Irtifā` `Asar Tsani* = 24.45 .

<p><i>Mail dan Arđu al-balad Ittifāq</i> <i>Arđu al-balad Lombok</i> Jihat = Selatan <i>Mail</i> (Tanggal 30 Januari 2010 )= selatan</p>	<p><i>Mail dan Arđu al-balad Ikhtilāf</i> <i>Arđu al-balad Lombok</i> Jihat = Selatan <i>Mail</i> (Tanggal 30 ..... 2010 )= Utara</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Irtifa` Asar Tsani</i> 24.45 dan <i>Jaib Irtifā` nya</i> 25</li> <li>- <i>Bu`du al-qutri</i> = <b>3</b></li> <li>- <b>Maka Kurangi</b></li> <li>- 25 – 3 = 22</li> <li>- <i>Muri</i> pada <i>Aşalu al-muḥlaq</i> = <b>56° 15'</b>( lalu benang digeser ke pertemuan garis <i>As-Sittini</i> dgn 22 maka hasilnya = 23 ( dari <i>Anwal Qaus</i> )</li> <li>- <b>Jika <i>Irtifā`</i> Garby Ittifaqy maka Tambah(+)</b></li> <li>- <b>Jika <i>Irtifā`</i> Syarqi Ittifaqy maka Kurangi (-)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Irtifa` Asar Tsani</i> 24.45 dan <i>Jaib Irtifā` nya</i> 25</li> <li>- <i>Bu`du al-qutri</i> = <b>3</b></li> <li>- <b>Maka Tambah</b></li> <li>- 25 +3 = 28</li> <li>- <i>Muri</i> pada <i>Aşalu al-muḥlaq</i> = <b>56° 15'</b>( lalu benang digeser ke pertemuan garis <i>As-Sittini</i> dgn 28 maka hasilnya = .... ( dari <i>Anwal Qaus</i> )</li> <li>- <b>Jika <i>Irtifā`</i> Garby Ikhtilafy maka Kurangi (+)</b></li> <li>- <b>Jika <i>Irtifā`</i> Syarqi Ikhtilafy maka Tambah(-)</b></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> ittifaqi maka ditambah yaitu <math>23 + Nisfu faḍlab = 3.15</math></li> <li>- Hasilnya = 26. 15</li> <li>- Taruh Bunag di = 26.15</li> <li>- Hitung dari awalnya kalau <i>Irtifa` syraqiy</i> +12 jam</li> <li>- Hitung dari akhirnya kalau <i>Irtifa` Garbiy</i> +6 jam</li> <li>- Maka karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> maka kita hitung dari akhir = <math>90 - 26.15 = 63,45</math></li> <li>- <math>63.45 =</math> dijadikan jam</li> <li>- <math>63.45 = 4</math> jam 13 menit + 6 Jam</li> <li>- <b>Jam 10.13</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> ikhtilafi maka ditambah yaitu ..... + <i>Nisfu faḍlab</i> = 3.15</li> <li>- Hasilnya = ....</li> <li>- Taruh Bunag di = ....</li> <li>- Hitung dari awalnya kalau <i>Irtifa` syraqiy</i> +12 jam</li> <li>- Hitung dari akhirnya kalau <i>Irtifa` Garbiy</i> +6 jam</li> <li>- Maka karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> maka kita hitung dari akhir = <math>90 - \dots = \dots</math></li> <li>- ..... = dijadikan jam</li> <li>- ..... = .... jam ..... menit + 6 Jam</li> <li>- <b>Jam = .....</b></li> </ul>
---	--

### C. Waktu Magrib ( Jam Gurubiyah )

#### 1. Taqrību al-Maqṣad

وأما المغرب : فهو (يب) دائما

#### 2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **waktu Magrib** maka dia jam 12 selamanya dan dengan menambahkan waktu ihtiyatnya

## D. Waktu Isya' ( Jam Gurubiyah )

### 1. Taqrību al-Maqṣad

وأما العشاء : الأول والعشاء الثاني : فزد على جيب ( يز ) بعد القطر في الموافقة وانقصه منه في المخافلة وما بين الخيط وأوله زد على نصف الفضلة في الثاني وانقصه منه في الأول فالحاصل على ( يب ) وقت العشاء الأول وإن فعلت مثل ذلك بجيب ( يط ) فالحاصل وقت العشاء الثاني

### 2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **Waktu Isya'**

Waktu *Isya'* yang pertama dan yang kedua : maka caranya adalah tambahkan atas *Jaib 17 Bu'du al-qutri* ketika i ttifak ( searah antara *Mail* dan *Ardu al-balad* ( Garis Lintang ) dan kurangi dia darinya pada saat *Ikbtilaf* ( tidak searah *Mail* dan *Ardu al-balad* ( Garis Lintang ) dan apa yang antara benang dan *Anwal Qaus* itu tambahkan atas *Nisfu Faḍlah* pada waktu *Isya'* kedua dan kurangi dia darinya pada waktu *Isya'* yang pertama maka hasilnya atas tambahkan 12 jam itulah waktu *Isya'* yang pertama. Dan jika kamu kerjakan seperti itu dengan *Jaib 19* maka hasilnya adalah waktu *Isya'* yang kedua.

**Contoh Kajian :**

**a. Waktu Isya' Awwal :**

Karena *Muāfaqah* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) maka  
 $Jaiib\ 17 + Bu'du\ al-qutri\ (3) = 17 + 3 = 20$  dengan *Muri Aşalu al-*  
*muṭlaqnya* = 56.15 maka setelah dilihat di*Rubu`* hasilnya : 23

Lalu  $23 - 3.15$  ( *Nisfu Faḍlah* ) ( dikurangi karena dia *Ittifāq* )

Maka  $23 - 3.15 = 19.45$

Dan kalau kita konper ke Jam maka menjadi :  $19.45 - 15$  (  $1 \times 15$  ) = 4

$4 \times 4$  menit derajat = 16 menit

$45 \times 4$  detik jam = 180, lalu  $180 - 60 = 120$  ,  $120 - 60 = 60$ . maka  
 $180 = 3$  menit

Jadi :  $19.45 = 1$  jam 19 menit + 12 Jam = 13.19 Menit

**Maka Waktu Isya' Awwal = jam 13 lebih 19 menit.**

**b. Waktu Isya' Tsani :**

$19 + 3$  ( *bu'du al-qutri* ) = 22 dengan *Aşalu al-muṭlaq* = 56.15 maka  
setelah dilihat di*Rubu`* hasilnya = 25.30

Lalu  $25.30 - 3.15$  ( *Nisfu Faḍlah* ) = 22.15

Dan kalau kita komversi ke jam maka menjadi :  $22.15 - 15$  (  $15 \times 1$  ) = 7

$7 \times 4$  menit = 28 menit

$15 \times 4$  detik = 60 detik = 1 menit

Jadi :  $22.15 = 1 \text{ jam } 29 \text{ menit} + 12 \text{ jam} = 13 \text{ jam } 29 \text{ menit}$

Maka waktu Isya' *Tsani* = jam 13 lebih 29 menit

### E. Waktu Fajar Shodiq (Jam Gurubiyah)

#### 1. Taqrību al-Maqṣad

وأما الفجر الصادق : فزد على جيب ( يط ) بعد القطر في الموافقة وانقصه منه في المخالفة وما بين الخيط وأوله زد عليه نصف الفضلة في الأول وانقصه منه في الثاني وما حصل ضع الخيط عليه واحسب من آخره إليه على ( و ) ساعات في الحالين فهو وقت الفجر

#### 2. Penjelasan Kitab

Adapun waktu **Fajar ṣodīq**

Maka caranya adalah : Tambahkan atas *Jaib 19* akan *Bu'du al-qutri* pada saat *Ittifāq* ( serah antara *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan kurangi dia dari *bu'du al-qutri* ( krangi *Jaib 19* dengan *bu'du al-qutri* ) pada saat *Ikhtilāf* ( tidak serah *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan apa yang antara benang dan awalnya *Qaus* tambahkan atasnya *Nisfu faḍlah* ( pada *Ittifāq* ) dan kurangi dia darinya pada ( waktu *Ikhtilāf* ) dan hasilnya taruhkan benang atasnya dan hitunglah dari akhirnya kepadanya ( benang ) atas tambahan 6 jam pada dua keadaan ( waktu *Ittifāq* dan waktu *Ikhtilāf* ) maka itulah waktu *Fajar*

#### Contoh kajian :

*Jaib 19 + bu'du al-qutri* ( 3 ) dan ditambahkan karena *Ittifāq* = 22 dengn *Muri Aṣalu al-muḥlaq* = 56.15 setelah dilihat di *Rubu`* hasilnya = 25.45



Lalu  $25.45 + Nisfu\ faḍlah ( 3.15 ) = 29$  dan setelah ditaruhkan benang diukur 29 derajat dan dihitung dari akhirnya maka hasilnya adalah  $= 61 ( 90 - 29 )$

Dan kalau 61 di komversi ke Jam maka menjadi :  $61 - 60 ( 15 \times 4 ) = 1$

$1 \times 4 \text{ menit} = 4 \text{ menit}$

Maka  $61 = 4 \text{ jam } 1 \text{ menit} + 6 \text{ Jam} = 10 \text{ jam } 1 \text{ menit}$

**Waktu fajar Sodiḡ = Jam 10 lebih 1 menit**

## F. Waktu Imsak ( Jam Gurubiyah )

### 1. Taqrību al-Maqṣad

وأما الإمساك : فانقص منه ضعف التمكين فالباقي وقت الإمساك

### 2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **waktu Imsak**

Maka cara adalah : kurangilah ( waktu *Fajar Shodiḡ* ) darinya dua kali Tamkin (  $1 \text{ tamkin} = 3,30 \times 2 = 4 \text{ menit}$  ) maka sisanya itulah waktu *Imsak*

### Contoh kajian :

**Waktu fajar Sodiḡ = Jam 10 lebih 1 menit**

Jam 10 lebih 1 menit - *Da'fu Tamkin* ( gandaan tamkin ) karena kita menghitung jam *Gurubiyah* ( waktu arab maka kita lihat Tamkin Makkah = 2 derajat = 8 menit (  $2 \times 4 \text{ menit}$  ) maka 8 kalau digandakan menjadi  $= 16 ( 2 \times 8 )$

Maka : jam 10 lebih 1 menit – 16 menit = jam 9 45 menit

**Maka waktu Imsak = Jam 9 lebih 45 menit**

**Catatan :**

**Tamkin** adalah : suatu bagian dari jam yang digunakan untuk mengurangi hasil dari waktu yang ada sebagai ihtiyath (perjagaan) dan jumlah berbeda-beda tergantung *Arđu al-balad* (Garis Lintang) dan cukup untuk *Arđu al-balad* (Garis Lintang) 21.30 seperti Makkah = 2 derajat.

Maka kalau Tamkin *Dāirah* Lombok yang *Arđu al-balad* (Garis Lintang)nya 8.32 sekitar 5 menit

No	Kota	Garis Lintang	LS/LU	Bujur) / Bujur	<i>imu ar- balad</i> (Garis Lintang)	BT/BB
1	Lombok	8° 32'	L.Selatan	116° 07'		B.Timur
2	Makkah	21° 30'	L.Utara	40° 20'		B.Timur

**G. Waktu Terbit Matahari (Jam Gurubiyah)**

1. Taqribu al-Maqşad

وأما طلوع الشمس : فإن لم يوجد نصف الفضلة فهو ( يب ) وإلا فهو كامل  
الفضلة على ( يب ) في المخالفة وانقصه منها في الموافقة فالحاصل وقت

طلوع الشمس

## 2. Penjelasan Kitab

Dan waktu Terbit Matahari

Maka caranya adalah : jika tidak terdapat *Nisfu faḍlah* maka waktu terbit matahari sama dengan 12 jam , dan jika ada *Nisfu faḍlah* maka kesempurnaan *Nisfu Faḍlah* itu tambah 12 jam pada waktu *Ikhtilāf* ( searah *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan kurangi *Nisfu faḍlah* dari 12 pada waktu *Ittifak* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) maka hasilnya itulah waktu terbit Matahari

### **Contoh kajian :**

- $Nisfu Faḍlah = 3.15$
- Maka  $Kamil faḍlah = Nisfu ( \frac{1}{2} ) + Nisfu$  atau  $Nisfu \times 2 = ( 3.15 \times 2 = 6.30 )$
- Maka Kamil Fadlahnya = 6.30
- Dan 6.30 kalau kita komversi ke Jam maka menjadi :  
 $6 \times 4 \text{ menit} = 24 \text{ menit}$   
 $30 \times 4 \text{ detik} = 120 \text{ detik}, 120 - 60 = 60.$  maka  $120 = 2 \text{ menit}$   
Jadi  $6.30 = 26 \text{ menit}$   
Lalu jam  $12 - 26 \text{ menit} = \text{jam } 11. 34 \text{ menit}$   
Maka waktu terbit Matahari = jam 11 lebih 34 menit

## H. Waktu Dhua Dan Isroq ( Jam Gurubiyah )

### 1. Taqrību al-Maqṣad

وأما الإشراق والضحوة الصغرى : فاستخرج للأول حساب (د) درجات و (ل)

دقيقة بمثل عمل إرتفاع الشرقي فالحاصل هو المطلوب وللثاني حساب (ط)

درجات و(ل) دقيقة

### 2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **waktu Israq dan Duha Sugra**

Maka caranya adalah : keluarkanlah bagi yang pertama ( waktu *Israq* ) hitungan ( 4 ) derajat dan ( 30 ) menit seperti amalan *Irtifa` Syarqy* ( timur ) maka hasilnya itulah yang dicari ( yaitu Isroq *Duhā Sugrā* ). Dan untuk kedua ( *Duhā Sugrā* ) hitungan ( 9 ) derajat dan ( 30 ) menit

**Contoh kajian :**

#### 1. Waktu Isroq = jaibnya = 4.30

Maka 4.30 dikurangi *Bu'du al-qutri* ( 3 ) karena dia *Ittifāq* = 1.30 dengan *Muri* asal Mutaq = 56.15 dan setelah digeser benang hasilnya adalah ; 1.45

Lalu 1.45 ditambahkan *Nisfu faḍlah* ( 3.15 ) = 5

Setelah itu taruh benang pada posisi 5 derajat dan dihitung dari akhir maka hasilnya adalah : 85 derajat ( 90 – 5 )

Dan kalau dikomper ke jam : 85 – 75 ( 15 x 5 ) = 10

10 x 4 menit = 40 menit

Maka 85 = 5 jam 40 menit + 6 jam = Jam 11. 40 menit

**Waktu Isroq = jam 11 lebih 40 menit**

2. **Duha Syugra** = Jaibnya = 9.30

Maka  $9.30 - 3$  (*bu'du al-qutri*) = 6.30 dengan *Muri* asala Mutlaq : 56.15 dan setelah digeser benang hasilnya adalah : 7

Lalu  $7 + 3.15$  (*Nisfu Faḍlah*) = 10.15

Kemudian taruh benang pada posisi 10.15 dan kita hitung dari akhirnya maka hasilnya adalah : 79.45 ( $90 - 10.15$ )

Dan kalau kita komversi ke jam maka menjadi :  $79.45 - 75$  ( $15 \times 5$ ) = 4

$4 \times 4$  menit = 16 menit

$45 \times 4$  detik = 180 detik,  $180 - 60 = 120$  detik,  $120 - 60 = 60$  detik,  $60 = 1$  menit

Jadi  $79.45 = 5$  jam 19 menit + 6 jam = 11 jam 19 menit

**Waktu Duha syugra = jam 11. 19 menit**

## I. Waktu Dhua Kubra (Jam Gurubiyah)

1. Taqrību al-Maqṣad

وأما الضحوة الكبرى : فزد على جيب (ط) و (ل) بعد القطر في

المخالفة وانقصه منه في الموافقة وما بين الخيط وأوله انقص منه

كامل الفضلة في الأول وزده عليه في الثاني وضع الخيط عليه واحسب

من آخره على (يب) فالحاصل هو المطلوب

2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **waktu Duha Kubra**

Maka caranya adalah : tambahkan atas *Jaib* ( 9 ) dan ( 30 ) derajat akan Budul Qutur pada waktu *Ikhtilāf* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan kurangi *Jaib* ( 9 ) dan ( 30 ) derajat dengan *Bu'du al-qutri* pada waktu *Ittifāq* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan apa yang antara benang dan *Anwal Qaus* kurangi darinya kesempurnaan *Nisfu faḍlah* pada yang pertama ( *Mukhālafah/ Ikhtilāf* ) dan tambahkan dia atasnya pada yang kedua ( *Muāfaqah/ Ittifāq* ) dan taruh benang atasnya dan hitung dari akhirnya atas tambahan 12 jam maka hasilnya itulah yang dicari ( dari waktu *Dubā Kubrā* )

**Contoh kajian :**

*Dubā Kubrā* = Jaibnya = 9.30

Maka 9.30 dirkurangi *Bu'du al-qutri* ( 3 ) karena *Ittifāq* = 6.30 dengan *Muri Aṣalu al-muṭlaq* = 56.15, maka setelah benang digeser maka hasilnya adalah : 7.15

Lalu *Nisfu faḍlah* ( 3.15 ) kita kalikan 2 untuk mendapatkan Kamil *Faḍlah* maka menjadi :  $2 \times 3.15 = 6.30$

Lalu  $7.15 + 6.30 = 13.45$  dan setelah digeser benang ke 13.45 dan kita hitung dari akhir *Qaus* maka hasilnya adalah :  $76.15 ( 90 - 13.45 )$

Dan kalau kita komversi ke Jam =  $76.15 - 75 ( 15 \times 5 ) = 1$

1 x 4 menit = 4 menit

15 x 4 detik = 60 detik atau sama dengan 1 menit

Jadi  $76.15 = 5 \text{ jam } 5 \text{ menit} + 12 \text{ jam} = \text{Jam } 17 \text{ lebih } 5 \text{ menit}$

**Duha Kubra = jam 17 lebih 5 menit**

Kesimpulan waktu *Gurubiyah* adalah :

**Jadwal Waktu  
Pada tanggal 30 Januari 2010**

Waktu	Zohor	Asar		Magrib	Isya'	
		<i>Awwal</i>	<i>Tsani</i>		<i>Awwal</i>	<i>Tsani</i>
<b>Jam</b>	17.47	9.5	10.13	12.00	13.19	13.29

Waktu	Fajar Sodik	<i>Imsak</i>	Terbit Matahari	Isroq	Duha	
					Sugra	Kubra
<b>Jam</b>	10.01	09.45	11.34	11.40	11.19	17.05

**Contoh : perhitungan waktu Subuh  
dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

1	B	C	D	E	F	G
2	<b>Waktu Sholat Subuh</b>					
3	Untuk mengetahui waktu Subuh berlaku rumus :					
4	<b>Subuh = <math>\text{Cos}^{-1} (( \text{Sin } 19 \times 60 - \text{BQ} ) / \text{AM} ) \times 4' + i</math></b>					
5	<b>Keterangan :</b>					
6	NF = Nisfu fadlah					
7	Dt = Daqo'iqut Tamkin= 3 menit 30 detik					
8	i = Ikhtiyat ( perjagaan/pangbaya ) =5 menit					
9	<b>Data yg diisi</b>	<b>dr</b>	<b>mnt</b>	<b>dtk</b>	<b>desimal</b>	<b>Rumus</b>
10	Mail Awwal	0	48	0	0.013962634	=RADIANS(C10+D10/60+E10/3600)
11	Ardul Balad Tempat	7	14	0	0.126245483	=RADIANS(C11+D11/60+E11/3600)
12		Rumus				
13	B.Qutur	Sin AB x Sin MA x 60			0.105479024	=SIN(F11)*SIN(F10)*60
14	A.Mutlaq	Cos AB x Cos MA x 60			59.51669504	=COS(F11)*COS(F10)*60
15	Nisfu Fadlah( NF)	Sin <sup>-1</sup> ( BQ / AM )			0.101543038	=DEGREES(ASIN(F13/F14))
16	Irtifa Asar 19				0.325568154	=SIN(RADIANS(19))
17	data				60	
18	data				0.326439669	=(F16*F17-F13)/F14
19	Sin <sup>-1</sup>				70.94718025	=DEGREES(ACOS(F18))



20	data				70°56' 49.85"	=IF(F19<0,"-","")&TEXT(ABS(F19/24),"[hh]"^mm' ss.00" ^")
21	data				70:57	=TRUNC(F19)&":"&ROUNDUP((F19-TRUNC(F19))*60,0)
22	<b>Subuh = Cos<sup>-1</sup> (( Sin 19 x 60 - BQ ) / AM ) x 4' + i</b>					
23	Conversi Ke Jam	70:57	x 4 Menit jam			
24	1 drj x 4 Menit	4:43:47	Menit: Detik Karena ( 2 x 4 Menit = 8 Menit dan 23 md x 4 detik= 92 detik - 60 detik=1 menit .32 detik .jadinya=9 menit 32 detik )			
25		Jam	Me nit	Det ik	Rumus	
26	Koversi NF ke Jam	4	43	47	x 4 Menit jam	
27	Ihtiyat		5			
28	Jam Magrib	4	48	47	2 drj x 4 Menit dan 15 md x 4 detik	
29	dibualat kan	4.48				

**Contoh : perhitungan waktu Imsak dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

1	B	C	D	E	F	G	
2	<b>waktu Imsak</b>						
3	Untuk mengetahui waktu Imsak berlaku rumus :						
4	<b>Imsak = Cos<sup>-1</sup> (( Sin 19 x 60 - BQ ) / AM ) x 4' - i</b>						
5							
6	NF = Nisfu fadlah			<b>Arah/ Jihat data</b>	<b>Arah</b>		

7	Dt = Daqo'iqut Tamkin= 3 menit 30 detik			Mail Awal	Selatan	
8	i = Ikhtiyat ( perjagaan/pangbaya ) =5 menit			Ardul Balad Tempat	Selatan	
9	<b>Data yg diisi</b>	<b>dr</b>	<b>mnt</b>	<b>dtk</b>	<b>desimal</b>	<b>Rumus</b>
10	Mail Awal	0	48	0	0.0139626 34	=RADIANS(H55+I55/60+J55/3600)
11	Ardul Balad Tempat	7	14	0	0.1262454 83	=RADIANS(H56+I56/60+J56/3600)
12	Data	Rumus				
13	B.Qutur	Sin AB x Sin MA x 60			0.1054790 24	=SIN(F11)*SIN(F10)*60
14	A.Mutlaq	Cos AB x Cos MA x 60			59.516695 04	=COS(F11)*COS(F10)*60
15	Nisfu Fadlah(N F)	Sin <sup>-1</sup> ( BQ / AM )			0.1015430 38	=DEGREES(ASIN(F13/F14))
16	Irtifa Asar 19				0.3255681 54	=SIN(RADIANS(19))
17	data				60	
18	data				0.3264396 69	=(F16*F17-F13)/F14
19	data				70.947180 25	=DEGREES(ACOS(F18))
20					70°56' 49.85"	=IF(F19<0,"-",")&TEXT(ABS(F19/24),"[hh]°m m' ss.00" )
21	data				70:57	=TRUNC(F19)&":"&ROUNDUP((F19-TRUNC(F19))*60,0)
22	<b>Imsak = Cos<sup>-1</sup> (( Sin 19 x 60 - BQ ) / AM ) x 4' - i</b>					
23	Conversi Ke Jam	70:57				<b>x 4 Menit jam</b>
24	1 drj x 4 Menit	4:43:47				Menit: Detik Karena ( 2 x 4 Menit = 8 Menit dan 23 md x 4 detik= 92 detik - 60

					detik=1 menit .32 detik .jadinya=9 menit 32 detik )
25		<b>Jam</b>	<b>Menit</b>	<b>Detik</b>	<b>Rumus</b>
26	Koversi NF ke Jam	4	43	47	<b>x 4 Menit jam</b>
27	Ihtiyat		-5		
28	<b>Jam Magrib</b>	<b>4</b>	<b>38</b>	<b>47</b>	2 drj x 4 Menit dan 15 md x 4 detik
29	<b>dibualatkan</b>	<b>4.38</b>			

**Contoh : perhitungan waktu Magrib dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

1	B	C	D	E	F	G
2	<b>Waktu Sholat Magrib</b>					
3	Untuk mengetahui waktu sholat Magrib berlaku rumus :					
4	<b>Magrib = 6+(NF x 4') + Dt + I (Ketika Ittifaq)</b>					
5	<b>Magrib = 6 - (NF x 4') + Dt + I (Ketika Ikhtilaf)</b>					
6	NF = Nisfu fadlah			<b>Arah/ Jihat data</b>	<b>Arah</b>	
7	Dt = Daqo'iqut Tamkin= 3 menit 30 detik			Mail Awwal	Selatan	
8	i = Ikhtiyat (perjagaan/pang baya ) =5 menit			Ardul Balad Tempat	Selatan	
9	<b>Data yg diisi</b>	<b>dr</b>	<b>mnt</b>	<b>dtk</b>	<b>desimal</b>	<b>Rumus</b>
10	Mail Awwal	23	4	0	0.402589 281	=RADIANS(C10+D10/60+E10/3600)
11	Ardul Balad Tempat	7	14	0	0.126245 483	=RADIANS(C11+D11/60+E11/3600)
12		Rum				

		us				
13	<b>B.Qutur</b>	$\text{Sin AB} \times \text{Sin MA} \times 60$			2.95991 6216	$=\text{SIN}(F11)*\text{SIN}(F10)*60$
14	<b>A.Mutlaq</b>	$\text{Cos AB} \times \text{Cos MA} \times 60$			54.7636 4925	$=\text{COS}(F11)*\text{COS}(F10)*60$
15	<b>Nisfu Fadhlah(NF)</b>	$\text{Sin}^{-1} ( \text{BQ} / \text{AM} )$			3.09828 4874	$=\text{DEGREES}(\text{ASIN}(F13/F14))$
16					03°05' 53.83"	$=\text{IF}(F15<0, "-", "" )\&\text{TEXT}(\text{ABS}(F15/24), "[h]°mm' ss.00" )$
17	Conversi Ke Jam	3:6	<b>x 4 Menit jam</b>		3:6	$=\text{TRUNC}(F15)\&":"\&\text{ROUNDUP}((F15-\text{TRUNC}(F15))*60,0)$
18	1 drj x 4 Menit	0:12:24			Menit: Detik Karena ( 2 x 4 Menit = 8 Menit dan 23 md x 4 detik= 92 detik - 60 detik=1 menit .32 detik .jadinya=9 menit 32 detik )	
19		<b>Jam</b>	<b>Me nit</b>	<b>Det ik</b>	Rumus	
20	Koversi NF ke Jam	0	12	24	<b>x 4 Menit jam</b>	
21	D. Tamkin		3	30		
22	Ihtiyat		5			
23	Kaidah	6			Tambahan 6 jam karena arah mail dan Ardul balad sama	
24	<b>Jam Magrib</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	2 drj x 4 Menit dan 15 md x 4 detik	
25	<b>dibualat kan</b>	<b>6.21</b>				

Rumus waktu sholat lima waktu

A	B	C	D	E	F	G
2	<b>Perhitungan waktu Syari</b>		Tanggal 31 Januari 2022			
3		<b>Drj</b>	<b>MD</b>	<b>D Drj' =</b>	<b>Desim el</b>	<b>Rumus Excel</b>
4	Lintang tempat	-8	-34	0	8.56666 6667	=C4+D4/60+E4/3600
5	Bujur tempat	116	7	0	116.116 6667	=C5+D5/60+E5/3600
6	Deklinasi (Mail)	17	44	0	17.7333 3333	=C6+D6/60+E6/3600
7	Equation Of Time	0	2	59	0.04972 2222	=C7+D7/60+E7/3600
8						
9	<b>Meredian Pass</b>	12-eq + ( Bujur daerah =105 - BT)/15	11:12: 33.00	<b>WIB /drj</b>	11.2091 6667	<b>=12-F7+(105-F5)/15</b>
10	<b>awal zuhur</b>	waktu zuhur +3 menit	11:16	jam	11.2591 6667	=F9+3/60
11	jarak ZM Asar	Jarak Zenith (ZM)	26°18' 00.00"	Drj	26.3	=ABS(F6-F4)
12	Tinggi waktu asar	Tinggi waktu asar	33°47' 31.37"	Drj	33.7920 472	=DEGREES(ATAN(1/(TAN(RADIANS(F11))+1))))

1 3	sudut waktu Asar	sudut waktu Asar	03:21: 13.46	jam	3.35373 8259	=DEGREES(ACOS(-TAN(RADIANS(F4))*TAN(RADIANS(F6))+SIN(RADIANS(F12)))/COS(RADIANS(F4)))/COS(RADIANS(F6)))/15)
1 4	<b>waktu Asar</b>	waktu asar + ihtiyat 2 menit	<b>14:36</b>	jam	14.5962 3826	=F9+F13+2/60
1 5	irifa' magrib	sudut waktu magrib = -1	05:53: 12.33		5.88675 7743	=DEGREES(ACOS(-TAN(RADIANS(F4))*TAN(RADIANS(F6))+SIN(RADIANS(-1)))/COS(RADIANS(F4)))/COS(RADIANS(F6)))/15)
1 6	<b>Waktu magrib</b>	waktu magrib + ihtiyat 2 menit	<b>17:8</b>	jam	17.1292 5774	=F9+F15+2/60
1 7	Irtifa Isya'	sudut waktu Isya' = -18	07:05: 01.32		7.08369 8829	=DEGREES(ACOS(-TAN(RADIANS(F4))*TAN(RADIANS(F6))+SIN(RADIANS(-18)))/COS(RADIANS(F4)))/COS(RADIANS(F6)))/15)
1 8	<b>waktu Isya'</b>	waktu Isya' + ihtiyat 2 menit	<b>18:20</b>	jam	18.3261 9883	=F9+F17+2/60
1 9	Irtifa Subuh	sudut waktu subuh = -20	07:13: 26.04		7.22389 8731	=DEGREES(ACOS(-TAN(RADIANS(F4))*TAN(RADIANS(F6))+SIN(RADIANS(-20)))/COS(RADIANS(F4)))/COS(RADIANS(F6)))/15)
2 0	<b>waktu Subuh</b>	waktu Subuh + ihtiyat	<b>4:2</b>	jam	4.01860 1269	=F9-F19+2/60

	<b>h</b>	2 menit				
2 1	<b>Imsak</b>	waktu Imsak- 10 menit	<b>3:52</b>	jam	3.85193 4602	=F20-10/60
2 2	<b>Terbit Mata hari</b>	waktu terbit + 2 menit	<b>5:17</b>	jam	5.28907 559	=F9-F15-2/60
2 3	<b>irtifa Duha</b>	sudut waktu subuh = 4.5	05:29: 46.84		5.49634 56	=DEGREES(ACOS(- TAN(RADIANS(F4))* TAN(RADIANS(F6)) +SIN(RADIANS(4.5))/COS(R ADIANS(F4)) /COS(RADIANS(F6)))/15)
2 4	<b>Wakt u Duha</b>	waktu Duha + 2 menit	<b>5:45</b>	jam	5.74615 44	=F9-F23+2/60

## BAB VI

### PADA MENGETAHUI WAKTU – WAKTU SHOLAT YANG LIMA DAN *IMSAK* DAN TERBIT MATAHARI DAN *ISRÁQ* DAN DUHA *SUGRÁ* DAN DUHA *KUBRÁ* ATAS HITUNGAN JAM ZAWALIYAH

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang perhitungan waktu Sholat yang Lima, Imsak, Terbiat Matahari, Isroq, Duha dengan Jam Zawaliyah

#### A. Waktu Zohor (Jam Zawaliyah)

1. Taqrību al-Maqṣad

أما الظهر : فهو (يب) دائما

2. Penjelasan Kitab

Adapun **waktu zūhur** maka dia jam 12 selama – lamanya dengan menambahkan waktu ihtiyat

#### B. Waktu Asar (Jam Zawaliyah)

1. Taqrību al-Maqṣad

وأما العصر (هذه الطريقة إن لم يوضع في الربع قوسا العصرين فاستخرج

إرتفاعهما بطريق الظل) : فضع على الغاية فزد على ظلها قامة للعصر الأول

(40 و20) أو قامتين للعصر الثاني (26 و30) وما حصل فاعرف إرتفاعه

وكمل العمل على حساب إرتفاع الغربي كما تقدم في الباب السابع (وهو:



وزد على جيبه بعد القطر بمري الأصل في الإختلاف وانقصه منه في الإتفاق  
واحسب من أوله على ( و ) ساعات إن كان شرقيا وإلا فمن آخره على ( يب  
(ساعة)

2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **waktu Asar**

Maka taruhlah benag ukuran atas *Goyah* maka tambahkan atas zillnya qoimah bagi `Asar yang pertama atau dua qoimah bagi `Asar yang kedua dan apaun hasilnya maka ketahuilah *Irtifā`* Mataharinya dan sempurnakanlah pekerjaan atas *Irtifā`* sebelah barat sebagaimana telah terdahulu pada bab yang ketujuh.

**Contoh kajian :**

*Goyah Mail* pada tanggal 30 Januari = **80°. 32'**

*Irtifā` `Asar Awwal* = 40.30

*Irtifā` `Asar Tsani* = 24.45

<i>zilli</i> ( bayangan )	Aqdam = 1.15
	Asabi' = 2

Kaus `Asar *Awwal* = **42, 20** dan Kaus `Asar Tsani = **26, 30**

sebagaiman telah terdahulu pada mukaddimah kitab ini tentang dua kaus `Asar

**Maka 40.20 ( Kaus `Asar Awal) + 1.15( Qamah) = 41.35 =**  
***Irtifā` `Asar Awwal***

**Dan 26.30 ( Kaus `Asar Tsani) + 1.15 x 2 = 2,30( Qamaten) 26**  
**,30 +2,30 = 29 = *Irtifā` `Asar Tsani***

1. Mengetahui *Irtifa` `Asar Awwal*

*Irtifa` `Asar Awwal* = **41.35**

=====

<p style="text-align: center;"><b><i>Mail dan Arđu al-balad Ittifāq</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b><i>Arđu al-balad</i> Lombok</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Jihat = Selatan</b></p> <p style="text-align: center;"><b><i>Mail</i> (Tanggal 30 Januari 2010 )= selatan</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><i>Mail dan Arđu al-balad Ikhtilāf</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b><i>Arđu al-balad</i> Lombok</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Jihat = Selatan</b></p> <p style="text-align: center;"><b><i>Mail</i> (Tanggal 30 ..... 2010 )= Utara</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irtifa `Asar <b><i>Awwal</i></b> 41.35 dan <i>Jaib</i> `Asar nya 40</li> <li>- <i>Bu`du al-qutri</i> = <b>3</b></li> <li>- <b>Karena ittifak Maka Kurangi</b></li> <li>- <math>40 - 3 = 37</math></li> <li>- <i>Muri</i> pada <i>Aşalu al-muţlaq</i> = <b>56° 15'</b>( lalu benang digeser ke pertemuan garis <i>As-Sittini</i> dgn 37 maka hasilnya = 41 ( dari <i>Awwal Qaus</i> )</li> <li>- Hasilnya = 41</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irtifa `Asar <b><i>Awwal</i></b> 41.35 dan <i>Jaib</i> `Asar nya 40</li> <li>- <i>Bu`du al-qutri</i> = <b>3</b></li> <li>- <b>Maka Tambah</b></li> <li>- <math>40 + 3 = 43</math></li> <li>- <i>Muri</i> pada <i>Aşalu al-muţlaq</i> = <b>56° 15'</b>( lalu benang digeser ke pertemuan garis <i>As-Sittini</i> dgn 43 maka hasilnya = .... ( dari <i>Awwal Qaus</i></li> <li>- Hasilnya = ...</li> <li>- Taruh Benang di ...</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taruh Benang di 41</li> <li>- Hitung dari awalnya kalau <i>Irtifa` syraqiy</i> +6 jam</li> <li>- Hitung dari akhirnya kalau <i>Irtifa` Garbiy</i> +12 jam</li> <li>- Maka karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> maka kita hitung dari akhir = (90- 41) = 49</li> <li>- 49 = 3 jam 16 menit + 12 Jam</li> <li>- <b>Jam 15.16</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hitung dari awalnya kalau <i>Irtifa` syraqiy</i> +6 jam</li> <li>- Hitung dari akhirnya kalau <i>Irtifa` Garbiy</i> +12 jam</li> <li>- Maka karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> maka kita hitung dari akhir = (90- ....) = ....</li> <li>- .... = ... jam ... menit + 12 Jam</li> <li>- <b>Jam ....</b></li> </ul>
--	--

2. Mengetahui *Irtifa` `Asar Tsani*

*Irtifa` `Asar Tsani* = 29

<p style="text-align: center;"><b><i>Mail dan Arđu al-balad</i></b> <b><i>Ittifāq</i></b> <b><i>Arđu al-balad</i> Lombok</b> <b>Jihat = Selatan</b> <b><i>Mail</i> (Tanggal 30 Januari 2010 )= selatan</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><i>Mail dan Arđu al-balad</i></b> <b><i>Ikhtilāf</i></b> <b><i>Arđu al-balad</i> Lombok</b> <b>Jihat = Selatan</b> <b><i>Mail</i> (Tanggal 30 ..... 2010 )= Utara</b></p>
<p>- <i>Irtifa` `Asar Tsani</i> 29 dan</p>	<p>- <i>Irtifa` `Asar Tsani</i> 29 dan</p>

<p><i>Jaib</i> Asarnya nya 28</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bu'du al-qutri</i> = <b>3</b></li> <li>- <b>Maka Kurangi</b></li> <li>- <math>28 - 3 = 25</math></li> <li>- <i>Muri</i> pada <i>Aşalu al-muţlaq</i> = <b>56° 15'</b>( lalu benang digeser ke pertemuan garis <i>As-Sittini</i> dgn 25 maka hasilnya = 26.30 ( dari <i>Anwal Qaus</i> )</li> <li>- Hasilnya = 26.30</li> <li>- Taruh Benang di 26.30</li> <li>- Hitung dari awalnya kalau <i>Irtifa` syraqiy</i> +6 jam</li> <li>- Hitung dari akhirnya kalau <i>Irtifa` Garbiy</i> +12 jam</li> <li>- Maka karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> maka kita hitung dari akhir =( 90- 26,30 ) = 63.30</li> <li>- <math>63.30 = 4 \text{ jam } 14 \text{ menit } + 12 \text{ Jam}</math></li> <li>- <b>Jam 16.14</b></li> </ul>	<p><i>Jaib</i> Asarnya nya 28</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bu'du al-qutri</i> = <b>3</b></li> <li>- <b>Maka Tambah</b></li> <li>- <math>28 + 3 = 31</math></li> <li>- <i>Muri</i> pada <i>Aşalu al-muţlaq</i> = <b>56° 15'</b>( lalu benang digeser ke pertemuan garis <i>As-Sittini</i> dgn 31 maka hasilnya = .... ( dari <i>Anwal Qaus</i> )</li> <li>- Hasilnya = ...</li> <li>- Taruh Benang di ...</li> <li>- Hitung dari awalnya kalau <i>Irtifa` syraqiy</i> +6 jam</li> <li>- Hitung dari akhirnya kalau <i>Irtifa` Garbiy</i> +12 jam</li> <li>- Maka karena ini <i>Irtifa` Garbiy</i> maka kita hitung dari akhir =( 90- ....) = ....</li> <li>- .... = ... jam ... menit + 12 Jam</li> <li>- <b>Jam ....</b></li> </ul>
---	--

**C. Waktu Magrib (Jam Zawaliyah)**

1. Taqrību al-Maqsad

وأما المغرب : فهو نصف قوس النهار على (يب)

2. Penjelasan Kitab

Adapun **waktu Magrib** :

Maka waktu magrib dia adalah ukuran *Nisfu Qaus* innar atas tambahan 12 jam

**Contoh kajian :**

Misalnya : *Nisfu Qaus* innahar = 93.15

No	Nama ukuran	Sama dengan
1	15 derajat	1 Jam
2	1 derajat	4 Menit ( dari menit Jam )
3	1 Menit ( dari derajat )	4 detik ( dari Jam )

Maka 93.15 dijadikan jam =

$$93 - 90 ( 15 \text{ derajat } \times 6 ) = 3$$

$$3 \times 4 \text{ menit} = 12 \text{ menit}$$

$$15 \text{ menit ( dari derajat ) } \times 4 \text{ detik ( dari jam )} = 60 \text{ detik} = 1 \text{ menit}$$

$$\text{Jadi } 93.15 = 6 \text{ jam } 13 \text{ menit } + 12 \text{ jam} = \text{jam } 18. 13 \text{ menit}$$

Maka **Waktu Magrib = Jam 18 lebih 13 Menit**

D. WAKTU ISYA' (JAM ZAWALIYAH)

1. Taqrību al-Maqṣad

وأما العشاء : الأول والثاني فزد بعد القطر على جيب ( يز ) بمري الأصل في الموافقة أو انقصه منه في المخالفة وما بين الخيط وأوله في الحالين فهو العشاء الأول على ست ساعات و افعل مثل ذلك بجيب ( يط ) فالحاصل

العشاء الثاني

2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **waktu Isya'**

Dan *Isya'* yang pertama dan yang kedua maka tambahkan derajat *Bu'du al-qutri* atas *Jaib 17* dengan ( *bu'du al-qutri* + *Jaib 17* ) ini kalau *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) searah , tetapi kalau tidak searah maka kurangi ( antara *Bu'du al-qutri* dengan *Jaib 17* ) lalu taruh *Muri* pada asal Mutlak setelah itu geserlah benang ke hasil tambahan atau pengurangan tadi maka apa yang antara benang dengan *Anmal Qaus* pada dua keadaan tersebut maka itulah waktu *Isya'* yang pertama atas tambahan 6 jam dan kerjakanlah seperti itu dengan *Jaib 19* maka hasilnya itulah waktu *Isya'* yang kedua.

**Contoh kajian :**

1. *Jaib Isya' Awwal* : 17

*Bu'du al-qutri* = 3 maka  $17 + 3 = 20$  dengan *Muri Aşalu al-muţlaq* = 56.15 , maka setelah digeser benang ke posisinya maka hasilnya adalah : 21

Maka kalau kita komversi ke jam =  $21 - 15 ( 15 \times 1 ) = 6$

$6 \times 4$  Menit = 24 Menit

Maka hasilnya : 1 Jam . 24 Menit + 6 Jam = Jam 7 lebih 24 Menit

**Maka waktu Isya' Awwal = Jam 7 lebih 24 Menit**

2. *Jaib Isya' Tsani* : 19

*Bu'du al-qutri* = 3 maka  $19 + 3 = 22$  dengan *Muri Aşalu al-muţlaq* = 56.15 , maka setelah digeser benang ke posisinya maka hasilnya adalah : 23

Maka kalau kita komversi ke jam =  $23 - 15 ( 15 \times 1 ) = 8$

$8 \times 4$  Menit = 32 Menit

Maka hasilnya : 1 Jam . 32 Menit + 6 Jam = Jam 7 lebih 32 Menit

**Maka waktu Isya' Tsani = Jam 7 lebih 32 Menit**

E. Waktu Fajar ( Jam Zawaliyah )

1. Taqrību al-Maqṣad

وأما الفجر : فزد بعد القطر على جيب ( يط ) بمري الأصل في الموافقة  
وانقصه منه في المخالفة وما بين الخيط وأخره في الحالين فهو الفجر على

يب) ساعة

2. Penjelasan Kitab

Dan adapun waktu Fajar / Subuh

Maka taambahlah *Bu'du al-qutri* atas *Jaib* ( 19 ) dengan menaruh *Muri* pada ukuran *Aṣalu al-muṭlaq* pada ketika *Ittijāq* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan kurangi *Jaib* irtifa ( 19 ) dengan *bu'du al-qutri* pada ketika *Ikhtilāf* ( berbeda *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan apa yang antara benang dan akhir *Qaus* pada kedua keadaan tadi maka itulah Waktu *Fajar* dan ditambahkan atas jam 12

**Contoh kajian :**

*Bu'du al-qutri* = 3

*Jaib Fajar* = 19

Maka  $19 + 3 = 22$  dengan *Muri Aṣalu al-muṭlaq* = 56.15 , maka setelah digeser benang ke posisinya maka hasilnya adalah : 23, lalu ditaruh benang pada posisi 23 maka hasilnya dari akhir *Qaus* =  $67 ( 90 - 23 )$

Kalau kita Komversi ke Jam =  $67 - 60 ( 15 \times 4 ) = 7$

$7 \times 4$  Menit = 28 Menit



Maka  $67 = 4 \text{ jam} \cdot 28 \text{ Menit} + 12 \text{ Jam} = \text{Jam } 16.28 \text{ Menit}$

Maka waktu Fajar = Jam 16.28 Menit

**F. Waktu Imsak (Jam Zawaliyah)**

1. Taqrību al-Maqşad

وأما الإمساك : فكما تقدم في الأوقات على حساب الساعة الغروبية

2. Penjelasan Kitab

Adapun waktu *Imsak*

Maka waktu *Imsak* itu seperti apa yang telah lewat pada mengetahui waktu – waktu atas hisab atau hitungan jam *Gurubiyah*

Contoh :

Maka waktu Fajar = Jam 16.28 Menit:

Tamkin adalah : suatu bagian dari jam yang digunakan untuk mengurangi hasil dari waktu yang ada sebagai *Ihtiyath* (perjagaan) dan jumlah berbeda-beda tergantung *Arđu al-balad* (Garis Lintang) dan cukup untuk *Arđu al-balad* (Garis Lintang) 21.30 seperti Makkah = 2 derajat. Dan pada yang lainnya jika kurang *Arđu al-balad* (Garis Lintang) nya dari 21.30 maka tamkinnya dikurangi dari dua derajat dan kalau lebih dari 21.30 maka di tambah dari dua derajat sesuai dengan *Arđu al-balad* (Garis Lintang) nya.

Maka kalau Tamkin *Dāirah* Lombok yang *Arđu al-balad* (Garis Lintang) nya 8.32 sekitar 5 menit

No	Kota	<i>Arḍu al-balad</i> ( Garis Lintang )/ Lintang	LS/LU	<i>ṭūlu al-balad</i> ( Garis Bujur )/ Bujur	BT/BB
1	Lombok	8° 32'	L.Selatan	116° 07'	B.Timur
2	Makkah	21° 30'	L.Utara	40° 20'	B.Timur

Maka kalau Tamkin untuk Lombok = 5 menit , maka Du'fu Tamkinnya adalah : 5 menit x 2 = 10 menit

Jadi Waktu *Fajar* = Jam 16. 28 Menit - 10 Menit ( Du'fu Tamkin ) = Jam 16.18 Menit

**Maka Waktu *Imsak* = Jam 16. 18 Menit**

### G. Waktu Terbit Matahari ( Jam Zawaliyah )

#### 1. Taqrību al-Maqṣad

وأما طلوع الشمس : فعلى (و) إن لم يوجد نصف الفضلة والافزده على (و)

في المخالفة وانقصه منه في الموافقة فالحاصل هو الطلوع

#### 2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **waktu Terbit Matahari**

Maka terbit Matahari itu atas jam 6 jika tidak terdapat *Nisfu faḍlah* dan jika ada *Nisfu Faḍlah* maka tambahkan *Nisfu faḍlah* atas 6 jam pada ketika *Ikbtīlāf* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan kurang 6 jam itu dengan *Nisfu faḍlah* ketika *Ittifāq* ( *Mail* dan *Arḍu*

*al-balad* ( Garis Lintang ) maka hasilnya itulah waktu terbit Matahari.

**Contoh kajian :**

*Nisfu faḍlah* = 3.15

Waktu terbit Matahari = 6 jam

Maka karena *Ittifāq* maka : 6 Jam – *Nisfu faḍlah* ( 3.15 )

Kita komversi dulu 3.15 menjadi waktu jam = 3 x 4 menit = 12 menit

15 x 4 detik = 60 detik = 1 menit

Maka menjadi : 3.15 = 13 menit

Lalu : 6 Jam – 13 menit = Jam 5 . lebih 47 Menit

**Maka Waktu Terbit Matahari = Jam 5 . 47 Menit**

**H. Waktu Isrok Dan Duha ( Jam Zawaliyah )**

1. Taqrību al-Maqṣad

وأما الإشراق والضحوة الصغرى : فاستخرج حساب (د) درجات و (ل)

دقيقة للأول و (ط) درجات و (ل) دقيقة للثاني فالحاصل هو المطلوب

2. Penjelasan Kitab

Dan Adapun **waktu Israq dan Duha sugra**

Maka caranya adalah : keluarkan hitungan ( 4 ) derajat dan ( 30 )

Menit ( dari derajat ) untuk yang pertama ( Isroq ) dan keluarkan

hitungan ( 9 ) derajat dan ( 30 ) menit ( dari derajat ) untuk yang kedua ( *Dubā Syugra* ) maka hasilnya itulah yang dicari

**Contoh kajian :**

$$Bu'du al-qutri = 3$$

$$Aşalu al-muṭlaq = 56.15$$

$$Jaib Isroq = 4.30$$

$$Jaib Dubā Syugra = 9.30$$

**1. Waktu Isroq, dengan *Jaib* = 4.30**

Maka  $4.30 - 3$  ( *Bu'du al-qutri* ) = 1.30 dengan *Muri Aşalu al-muṭlaq* = 56.30, maka setelah digeser benang maka hasilnya = 1.30. juga

Dan kalau kita komversi ke waktu jam menjadi ;

$$1 \times 4 \text{ Menit} = 4 \text{ menit}$$

$30 \times 4 \text{ detik} = 120 \text{ detik}$ ,  $120 - 60 = 60 \text{ detik}$ , maka 120 detik = 2 menit

$$\text{Maka } 1.30 = 6 \text{ menit}$$

$$\text{Lalu Jam } 6 + 6 \text{ menit} = \text{Jam } 6. 4 \text{ menit}$$

**Maka waktu Isroq = Jam 6 lebih 4 menit**

**2. Waktu Duha Syugra , dengan *Jaib* = 9.30**

Maka  $9.30 - 3$  ( *Bu'du al-qutri* ) = 6.30 dengan *Muri Aşalu al-muṭlaq* = 56.30, maka setelah digeser benang maka hasilnya = 6.45

Dan kalau kita komversi ke waktu jam menjadi ;

$$6 \times 4 \text{ Menit} = 24 \text{ menit}$$

$$45 \times 4 \text{ detik} = 180 \text{ detik}, 180 - 60 = 120 \text{ detik}, 120 - 60 = 60,$$

$$180 \text{ detik} = 3 \text{ menit}$$

$$\text{Maka } 6.45 = 27 \text{ menit}$$

$$\text{Lalu Jam } 6 + 27 \text{ menit} = \text{Jam } 6. 27 \text{ menit}$$

**Maka waktu Duha Syugra = Jam 6 lebih 27 menit**

## I. Waktu Duha Kubra (Jam Zawaliyah)

### 1. Taqrību al-Maqṣad

وأما الضحوة الكبرى : فزد على جيب (ط) درجات و (ل) دقيقة بعد القطر في

المخالفة وانقصه منه في الموافقة وما بينه وأوله حينئذ انقص منه نصف

الفضلة في الأول وزده عليه في الثاني وضع الخيط عليه فما بينه وأخره أي

القوس هو المطلوب على ست ساعات

### 2. Penjelasan Kitab

Dan adapun **waktu Duha Kubra**

Maka tambahkan atas *Jaiib* ( 9 ) derajat dan ( 30 ) menit ( 30 ) menit dari derajat akan *bu'du al-qutri* pada waktu *Ikhtilāf* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan kurangi dia darinya pada *Ikhtilāf* ( *Mail* dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) maka yang antara hasil tadi dan *Annal Qaus* maka kurangi darinya *Nisfu faḍlah* pada yang pertama ( *Mukhālafah* ) dan tambah dia atasnya

pada yang kedua (*Muāfaqab*) dan taruhkan benang atasnya maka yang antaranya dan antara akhir *Qaus* dialah yang dicari lalu tambahkan atas 6 jam

**Contoh kajian :**

$$Bu'du\ al-qutri = 3$$

$$Aşalu\ al-muṭlaq = 56.15$$

$$Nisfu\ faḍlab = 3.15$$

$$Jaib\ Irtifā` Duhā\ Kubrā = 9.30$$

Maka  $9.30 - 3$  (*Bu'du al-qutri*) = 6.30 dengan *Muri Aşalu al-muṭlaq* = 56.30, maka setelah digeser benang maka hasilnya = 6.45

Lalu  $6.45 + 3.15$  (*Nisfu faḍlab*) = 10 lalu setelah ditaruh benang pada posisi 10 derajat dan kita hitung dari akhir *Qaus* maka menjadi = 80 (90 – 10)

Dan kalau kita komversi ke waktu jam menjadi ;  $80 - 75$  (15 x 5) = 5

$$5 \times 4 \text{ Menit} = 20 \text{ menit}$$

Maka  $80 = 5 \text{ jam } 20 \text{ menit} + 6 \text{ Jam} = \text{Jam } 11. 20 \text{ Menit}$

**Maka waktu Duha Kubra = Jam 11 lebih 20 menit**

**Jadwal Waktu menurut Jam Zawaliyyah**

**Pada tanggal 30 Januari 2010**

***Dāirah* “ Lombok “**

<b>Waktu</b>	<b>Zohor</b>	<b>Asar</b>		<b>Magrib</b>	<b>Isya'</b>	
		<i>Awwal</i>	<b>Tsani</b>		<i>Awwal</i>	<b>Tsani</b>
<b>Jam</b>	12.00	15.16	16.14	18.13	7.24	7.32

<b>Waktu</b>	<b>Fajar Sodiq</b>	<i>Imsak</i>	<b>Terbit Matahari</b>	<b>Isroq</b>	<b>Duha</b>	
					<b>Sugra</b>	<b>Kubra</b>
<b>Jam</b>	16.28	16.18	5.47	06.04	6.27	11.20

## BAB. VII

### PADA MENGETAHUI ARDUL BALAD DAN THULUL BALAD

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang perhitungan Ardul balad dan Thulul balad suatu tempat

#### A. Mengetahui Ardul Balad

##### 1. Taqrību al-Maqṣad

إعرف الغاية بالرصد بأن تأخذ الإرتفاع قرب الزوال مرة بعد أخرى مادام يتزايد فإذا وقف فما بين الخيط وطرف القوس الخالي عن الهدفة هو الغاية ثم قف مستقبل المشرق وانظر إلى ظلك فإذا كانت جهته مخالفة لجهة الميل فخذ الفضل بين تمام الغاية والميل وإلا فزده عليه فما وجد في الحالين فهو عرض البلد وجهته في الثاني جهة الظل مطلقا وكذا في الأول إن كان الميل أقل من تمام الغاية وإلا فجهة الميل فإن عدم الظل فالميل هو العرض أو عدم الميل فتمام الغاية هو العرض وجهته فيهما تابع لما وجد فإن عدما معا أو وجدا ولا فضل بين الغاية والميل فالبلد لا عرض له

##### 1. Penjelasan Kitab

Ketahuiilah *Goyah Irtifā`* dengan mengintainya dengan cara bahwa kamu mengambil *Irtifā`* Matahari waktu dekat tergilincir Matahari beberapa kali selama masih bisa bertambah, maka apabila sudah



terhenti maka apa yang antara benang dan tepi *Qaus* yang sunyi dari *hadfab* itulah *Goyah Irtifa`*.

Kemudian diamlah menghdap timur dan lihat bayanganmu maka apabila jihat bayanganmu tersebut berbeda dengan jihat *Mail* maka ambillah *Fadl* ( sisa setelah mengurangi angka yang lebih besar dengan angka yang lebih kecil ) antara *Tamām Goyah* dan *Mail*, dan kalau sama jihat bayanganmu dengan *Mail* maka tambahkan *Tamām Goyah* dengan *Mail*nya maka hasilnya pada dua keadaan tersebut itulah *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )

Dan jihatnya pada yang kedua ( *Muāfaqah Mail* dengan bayanganmu ) adalah jihat *zilli* (naungan/bayangan) secara umum dan begitu juga pada yang pertama ( *Mukhbālafah Mail* dan bayanganmu ) jika *Mail* lebih sedikit dari *Tamām Goyah*, tapi kalau *Mail* lebih bayank dari *Tamām Goyah* maka jihatnya adalah jihat *Mail*, maka jika tidak ada *zilli* ( bayanganmu ) maka *Mail* adalah ukuran *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ), atau tidak ada *Mail* maka tatam *Goyah* itulah *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan jihatnya pada keduanya mengikuti bagi apa yang ada

Kalau tidak ada keduanya bersama sama atau kedua adanya bersama sama dan tidak ada sisa/ *fadl* antara *Goyah* dan *Mail* maka Negeri itu tidak mempunyai *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ).

Contoh kajian :

تطبيق العبارة

الحاصل	العمل	العبارة
05 جوني 1921 = 12,15 = 59 درجة = 31 = (90-59) 31	أخذ الإرتفاع الساعة غاية الإرتفاع تمام الغاية	إعرف الغاية بالرصد بأن تأخذ الإرتفاع قرب الزوال مرة بعد أخرى مادام يتزايد فإذا وقف فما بين الخيط وطرف القوس الخالي عن الهدفة هو الغاية
Pada tanggal 5 Juni 2021 telah diambil irtifa jam 12.15 ( قرب الزوال ) = 59 derajat maka 59 itulah menjadi : الغاية dan untuk mencari <i>Tamām</i> Gayah ( الغاية تمام ) maka 90 drj. Dikurangi (-) 59 drj. = 31, maka 31 = <i>Tamām</i> Gayah ( الغاية تمام )		

Mencari Bayangan

الحاصل	العمل	العبارة
= على جهة الجنوب	ظل الناظر	ثم قف مستقبل المشرق وانظر إلى ذلك
Setelah menghadap timur maka kelihatan bayangan orang yang mencari irtifa tersebut berada pada arah/jihat <b>selatan</b>		

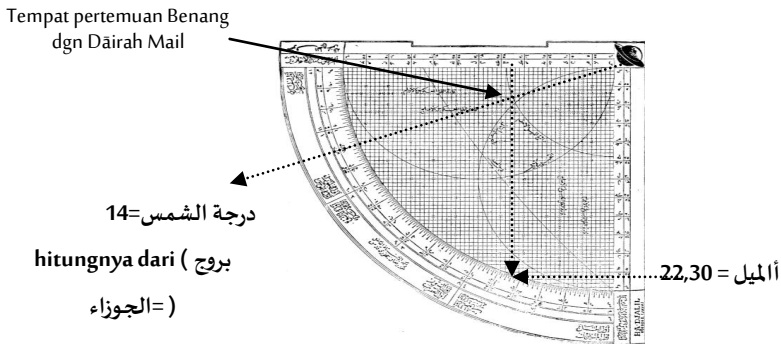
Mencari *Mail Annal* dan Jihatnya

*Mail* pada tanggal 05 juni 2021

Juni = *buruj Jauzā'* ( الجوزاء ) jihat = utara ( الشمال ) , tapautnya = 9

Maka = 5 ( tanggal ) + 9 ( *Tapāūt* ) = 14 , maka : 14 menjadi : derajat *syamsi* ( درجة الشمس )

Lalu kita mencari di *Rubu`* berapa *Mail* untuk 14 ini , Maka hasilnya = 22.30



الحاصل	العمل	العبرة
22,30 =	الميل	فإذا كانت جهته مخالفة لجهة الميل فخذ الفضل بين تمام الغاية والميل وإلا فزده عليه فما وجد في الحالين فهو عرض البلد
= الشمال	جهة الميل	
= الجوزاء	البروج	
<p>Maka melihat data diatas , arah <i>Mai</i>= Utara dan arah bayangan orang tersebut = selatan , maka data berlawanan ( مخالفة ) maka rumusnya dengan mengambil <i>Fadl</i> ( selisih antara Tmam Gayah dan <i>Mai</i> ( 31-22,30= 8,30 )</p>		

### Hasil

=	تمام الغاية_ الميل	خذ الفضل	مخالفة	الشمال	الميل	جهة	الأول
				الجنوب	ظل الناظر		
8,30							

....?	تمام الغاية_ الميل	زد	موافقة	الشمال (مثلا)	الميل	جهة	الثاني
				الشمال (مثلا)	ظل الناظر		

Jihat Arḍu al-balad

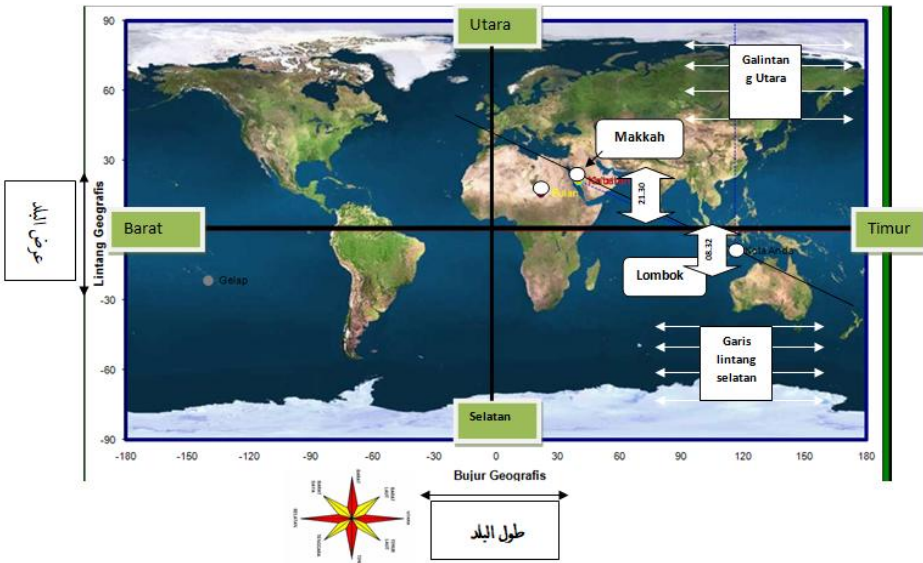
الحاصل	العمل	العبرة
= عند المخالفة	الثاني	فهو عرض البلد وجهته في الثاني جهة الظل مطلقا وكذا
= عند الموافقة	الأول	في الأول إن كان الميل أقل من تمام الغاية وإلا فجبهة الميل

Jihat Arḍu al-balad ketika (المخالفة) adalah : Jihat bayangan ( ظل الناظر )

Jihat Arḍu al-balad ketika (الموافقة) adalah : Jihat bayangan ( ظل الناظر )

juga kalau Mail Lebih sedikit dari Tamām Gayah, dan kalau Mail lebih banyak dari Tamām Gayah maka jihat Arḍu al-baladnya adalah jihat Meil

Gambar : Arḍu al-balad



## B. Mengetahui Thulul Balad

### 1. Taqribu al-Maqṣad

وهو أن تصحح الساعة في البلد المجهول الطول بما أمكن بحساب الساعة الزوالية ثم اسأل عنها من في البلد المعلوم الطول بالسلك ( أي بالتليفون وما مائله ) ليجيبك حالا فما وجدت من التفاوت بين ساعات البلدين فافعل به تقدم

ثم تنقص أقل الساعات من أكثرها فما بقي فهو فضل ساعات ما بينهما فإن كان الفضل للمعلوم كان المجهول غربيا عنه وإلا فهو شرقي عنه ثم تأخذ من ساعات الفضل لكل ساعة (يه) درجة ولكل أربع دقائق درجة واحدة فما حصل فهو درج فضل الطولين تزيده على طول المعلوم إن كان المجهول شرقيا وتنقصه منه إن كان غربيا فما حصل فهو طول البلد المجهول

### 1. Penjelasan Kitab

Cara yang lain yang lebih mudah dan meyakinkan :

Dia adalah bahwa kamu betulkan jam pada negeri yang tidak diketahui *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) itu dengan cara apa saja dengan cara menghitung jam zawaliyah kemudian kamu bertanya tentang jam tersebut orang yang ada pada negeri yang diketahui *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur )nya itu dengan menggunakan telepon/

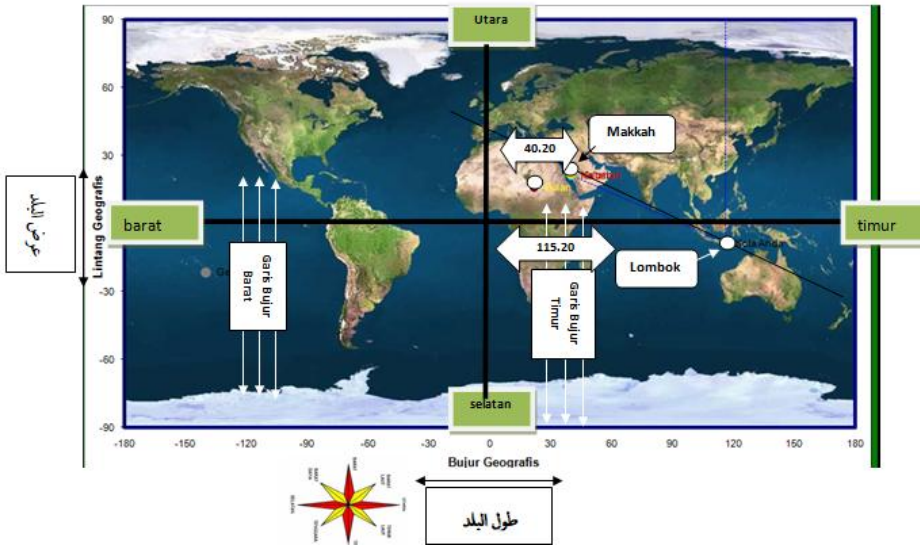
HP untuk menjawabmu seketika tentang jam berapa sekarang maka apa yang kamu dapatkan dari pada perbedaan antara jam dua negeri tersebut maka :

kemudian kamu kurangi paling sedikit jam dari jam yang paling banyaknya maka apa yang tersisa maka itulah *fadl* jam antara keduanya, maka jika kelebihan / sisa itu untuk yang *Ma`lum tulu al-balad* ( Garis Bujur )nya maka adalah yang tidak diketahui *tulu al-balad* ( Garis Bujur ) nya itu adalah jihat barat darinya. Dan apabila *fadl* itu bagi tempat yang tidak diketahui *tulu al-balad* ( Garis Bujur )nya maka *tulu al-balad* ( Garis Bujur )nya adalah jihat timur darinya.

Kemudian kamu mengambil dari jam yang tersisa (*fadl*) dengan menghitung satu jam sama dengan 15 derajat dan 4 menit dari jam sama dengan 1 derajat.

Maka hasilnya adalah derajat *Fadl* Tulaen *tulu al-balad* ( Garis Bujur ) kamu tambahkan hasil tersebut dengan Tul yang sudah diketahui jika negeri yang tidak diketahui itu pada jihat timur, dan kamu kurangi *Fadl* tulaen itu darinya (*tulu al-balad* ( Garis Bujur ) yang sudah diketahui tulnya ) jika dia pada jihat barat, maka hasilnya adalah *tulu al-balad* ( Garis Bujur ) negeri yang tidak diketahui *tulu al-balad* ( Garis Bujur )nya.

Gambar : *ḥūlu al-balad*





Contoh kajian :

**Jadwal *Arġu al-balad***

( **Garis Lintang** ) dan ***ṭūlu al-balad*** ( **Garis Bujur** )

No	Kota	<i>Arġu al-balad</i> ( <b>Garis Lintang</b> )/ <b>Lintang</b>	LS/LU	<i>ṭūlu al-balad</i> ( <b>Garis Bujur</b> )/ <b>Bujur</b>	BT/BB
1	Lombok	8° 32'	L.Selatan	<b>116° 07'</b> <b>(115.20)</b>	<b>B.Timur</b>
2	Makkah	21° 30'	L.Utara	<b>40° 20'</b>	<b>B.Timur</b>
	Lombok ( <b>Jeringo</b> )	8° 32,24'	L.Selatan	<b>116° 07,55'</b>	

- A. **Lombok** adalah Negeri yang *Majbūl* ( yg belum diketahui ) *ṭūlu al-balad* ( **Garis Bujur** ) jam 22.11 ( jam 10,11 malam)
  - B. **Makkah** adalah Negeri yang *Ma`lūm* (yang diketahwi ) *ṭūlu al-balad* ( **Garis Bujur** ) yaitu = **40° 20'** derajat sama dengan jam 17.11( jam 5.11 Sore)  
Maka Tafawut dua jam tersebut adalah : 5 Jam ( 22-17 =5 )
3. Bisa dengan melihat jam negeri yang sudah diketahui dan Negeri yang belum diketahuai *ṭūlu al-balad* ( **Garis Bujur** )nya ketika terjadi gerhana Matahari atau Bulan dengan menggunakan jam Zawaliyyah ( **atau dengan cara bertanya tentang jam tersebut orang yang ada pada negeri yang diketahui *ṭūlu al-balad* ( **Garis Bujur** )nya itu**

**dengan menggunakan telepon/ HP untuk menjawabmu seketika tentang jam berapa sekarang maka apa yang kamu dapatkan dari pada perbedaan antara jam dua negeri tersebut )**

4. lalu kurangi Jam yang lebih bayank dengan jam yang lebih sedikit dari kedua jam negeri tersebut, misal :
  - Jam Negeri yang *Ma`lum* (Makkah) *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) nya = jam 17.11( jam 5.11 Sore) Misalnya *Dāirah* Lombok dengan *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) = **40° 20'**
  - Jam Negeri yang *Majhūl* (Lombok) *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur )nya = jam 22.11 ( jam 10,11 malam)
  - Maka  $22 - 17 = 5$  ( *Faḍl* dua jam ) dan 5 ini milik negeri *Majhūl* (Lombok)
  - 1 Jam = 15 derajat maka 5 jam =  $15 \text{ drj} \times 5 = 75 \text{ drj}$
5. Kalau Fadlnya bagi yang *Ma`lum* (Makkah) *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur )nya maka yang *Majhūl* (Lombok) sebelah barat darinya
6. Kalau Fadlnya bagi yang *Majhūl* (Lombok) *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur )nya maka yang *Majhūl* sebelah Timur darinya
7. pada Contoh diatas =  $22 - 17 = 5$  , maka 5 adalah *faḍal* dari 22 yang merupakan jam dari negeri yang *Majhūl* (Lombok) *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur )nya berarti jihat yang *Majhūl* (Lombok) adalah sebelah Timurnya *Ma`lum* (makkah)

Hasil= Lombok sebelah timurnya Makkah dari hasil 2 jam penelpon tersebut (lihatlah posisi penelpon pada gambar diatas )<sup>7</sup>

8. setelah itu :

- Tambahkan *Faql'*Tulaen ( 5 Jam / 75 derajat ) dengan *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) *Ma`lum* ( makkah =  $40^{\circ} 20'$ ) tadi jika yang *Majhul* *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) nya sebelah timur
- Kurangi *Faql'*Tulaen ( 5 Jam / 75 derajat ) dari *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) *Ma`lum* (makkah =  $40^{\circ} 20'$ ) tadi jika yang *Majhul* tulnya sebelah Barat

9. Maka karena disini *Faql'*Tulain ( 5 Jam / 75 derajat ) jihat timur maka harus ditambahkan menjadi :  $75 \text{ derajat} + 40.20 = 115.20$

10. Jadinya *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) Negeri yang *Majhul* Tulnya ( yaitu **lombok**) = **115.20**

---

<sup>7</sup> Dua jam tersebut ( Makkah dan Lombok ) saya lihat sendiri di TV Makkah yang siaran langsung dengan menyamakannya dengan waktu Lombok saat itu

**BAB. VIII**

**MENGETAHUI ARAH KIBLAT**

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang perhitungan waktu Sholat yang Lima, Imsak, Terbiat Matahari, Isroq, Duha dengan Jam Zawaliyah

**A. Mengetahui Ardul Balad**

1. Taqrību al-Maqṣad

أعرف فضل طوليهما مطلقا (سواء اتفقا أو اختلفا) وفضل عرضيهما إن اتفقا<sup>8</sup> وإلا فاجمعهما ثم عد فضل الأولين (طولين) من المركز في مستوى جيب التمام وأنزل من منتهى عدده في الجيوب المعكوسة وعد فضل الآخرين ( العرضين) أو مجموعهما (أي في الموافقة كما قاله المؤلف في حاشيته) من مستوى الستيني وأنزل من منتهى عدده في الجيوب المبسوطة وضع الخيط على محل تقاطع المنزولين فما بين الخيط وأول القوس حينئذ فهو سمتها

فإن لم يتقاطعا فأنزل من أجزاءها الممكن فما بينه وبين أوله هو كامل السميت فإن لم يكن لبلد عرض فاعمل ما تقدم بعرض مكة ثم مكة

<sup>8</sup>. لعل الصحيح: إن اختلفا، لأن قوله "مجموعهما" مقصوده: في الموافقة كما في حاشيته

شرقية إن كانت أكثر طولاً من بلدك وإلا فغربية وشمالية إن اختلفا  
مطلقاً أو اتفقا وكانت أكثر عرضاً من بلدك وإلا فجنوبية وإن اتفق  
الطولان فهما على خط الشمال والجنوب وسمت مكة حينئذ نقطة  
الشمال إن اختلفا مطلقاً أو اتفقا وكانت مكة أكثر عرضاً وإلا فنقطة  
الجنوب أو العرضان فهما على خط المشرق والمغرب وسمت مكة حينئذ  
نقطة المشرق إن كانت مكة أكثر طولاً وإن كانت أقل فنقطة المغرب

## 2. Penjelasan Kitab

Ketahuiilah *Faḍl* ( sisa yang diambil setelah mengurangi yang lebih besar dengan yang lebih kecil ) dua *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) ( Makkah dengan Negeri yang kita ingin ketahui arah kiblatnya ) secara umum ( baik *Muāfaqah* atau *Mukhālafah* antara kedua jihat *ṭulu al-balad* ( Garis Bujur ) )

Dan *Faḍl* dua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) jika keduanya searah ( *Ittifāq* kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) dan

Dan Kalau tidak *Ittifāq* dengan bahwasanya dia *Ikhtilāf* ( berbeda kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) maka gabungkan ( tambahkan ) keduanya yaitu kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) tersebut

Kemudian hitunglah *faḍl* dua yang pertama ( yaitu *faḍl* dua *ṭūlu al-balad* ( Garis Bujur ) ) dari *Markaẓ* pada *Mustawā Jaib Tamām* dan turunkan dari ketinggian bilangannya pada *Jaib-Jaib Ma`kūsh*

Dan hitung *fadla* dua yang lain ( dua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) ) atau hasil penjumlahan antara keduanya ( kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) ketika *Muāfaqah* ) pada *Mustawā As-Sittini* dan turunkan dari ketinggian bilangannya pada *Jaib-Jaib Al-Mabsūṭah* Lalu taruhkan benang atas tempat pertemuan dua tempat turun tersebut , maka apa yang antara benang dengan *Anwal Qaus* ketika itu dialah simmat Makkah

Dan jika tidak bertemu pada titik garis maka turunkanlah dari bagian-bagiannya yang mungkin maka apa yang antaranya dan antra awalnya dialah kesempurnaan simti makkah, maka jika tidak terdapat bagi suatu negeri *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) maka kerjakanlah apa yang telah lewat dengan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) makkah

Kemudian Makkah terletak pada jihat/posisi timur jika negeri makkah tersebut ukuran *ṭūlu al-balad* ( Garis Bujur )nya lebih besar dari *ṭūlu al-balad* ( Garis Bujur ) negerimu, dan jika sebaliknya maka jihat makkah itu adalah jihat barat. Dan ia( makkah ) akan berjihat timur kalau berbeda ( kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )nya ) secara umum, atau *Ittifāq* ( kedua *Arḍu*

*al-balad* ( Garis Lintang ) dan *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) makkah lebih besar dari *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) negerimu . dan kalau sebaliknya ( kalau *Ittifāq* kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) maka makkah berada di jihat selatan

Dan kalau *Ittifāq* dua *ṭūlu al-balad* ( Garis Bujur ) ( Makkah dan negerimu ) maka keduanya atas garis utara dan selatan dan simat makkah ketika itu adalah titik utara kalau keduanya berbeda ( *Ikbtilāf* ) tempat terbit matahari , atau *Ittifāq* pada tempat terbit matahari dan adalah makkah lebih banyak ukuran *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )nya dari negerimu, dan jika sebaliknya ( kalau *Ittifāq* tempat terbit mataharinya ) maka jihat makkah adalah titik selatan

Atau kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) tersebut berada di garis Masrik dan magrib maka simat makkah ketika itu adalah titik Masrik ( timur ) kalau makkah lebih besar *ṭūlu al-balad* ( Garis Bujur )nya dari negerimu, dan jika makkah lebih kecil ukuran *ṭūlu al-balad* ( Garis Bujur )nya maka makkah berada di titik barat ( magrib )

**Contoh kajian :**

Kita ingin mengetahui posisi Makkah dari pulau Lombok dengan data sebagai berikut :

No	Kota	<i>Arḍu al-balad</i> ( Garis Lintang )/ Lintang	LS /LU	<i>ṭūlu al-balad</i> ( Garis Bujur )/ Bujur	BT /BB
1	Lombok	8° 32'	LS	116° 07'	BT
2	Makkah	21° 30'	LU	40° 20'	BT

Maka langkah –langkahnya adalah :

1. Carilah *Faḍl* Tulain dari dua negeri tersebut secara umum ( baik sama atau berbeda jihat *ṭūlu al-balad* ( Garis Bujur )nya ) Misal:

No	Kota	<i>ṭūlu al-balad</i> ( Garis Bujur )/ Bujur
1	Lombok	116° 07'
2	Makkah	40° 20'

Yaitu :  $116.07 - 40.20 = 75.47$  Menit derajat

Maka **75.47** Menit derajat itulah = *Faḍl* Tulaennya

2. Sedangkan pada kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )nya ada tafsilannya yaitu :

- Cari *Faḍl* ardaennya kalau *Ittifāq* kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang )nya ( misal sama jihat selatan )



No	Kota	<i>Arḍu al-balad</i> ( Garis Lintang )/ Lintang	Lintang
1	Lombok	8° 32'	Lintang selatan Garis Katulistiwa
2	Bali	8 ° 68'	Lintang selatan Garis Katulistiwa

Yaitu =  $8.68 - 8.32 = 36$  Menit derajat

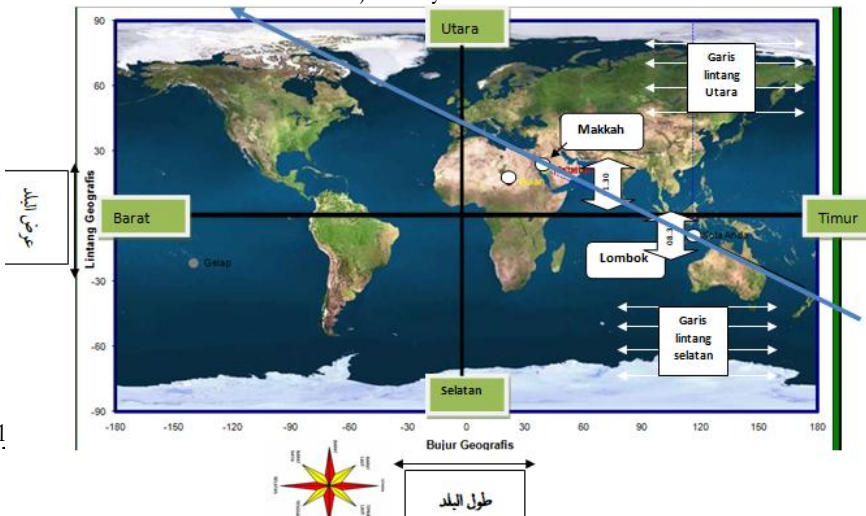
Maka 36 Menit Derajat itulah = *Faḍl* Ardaennya

- Gabungkan ( tambahkan ) kedua *Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) tadi kalau keduanya *Ikbtilaf*

No	Kota	<i>Arḍu al-balad</i> ( Garis Lintang )/ Lintang	Lintang
1	Lombok	8° 32'	Lintang selatan Garis Katulistiwa
2	Makkah	21° 30'	Lintang Utara Garis Katulistiwa

Yaitu =  $21.30 + 8.32 = 30.02$

Maka 30 . 02 itulah = Majmu'nya



3. Kemudian hitunglah *fadl* dua yang pertama ( yaitu *fadl* dua **ṭūlu al-balad ( Garis Bujur )** ) dari *Markaẓ* pada *Mustawā Jaib Tamām* dan turunkan dari ketinggian bilangannya pada *Jaib-Jaib Ma`kūsh*
4. Dan hitung *fadl* dua yang lain ( dua *Arḍu al-balad ( Garis Lintang )* ) atau hasil penjumlahan antara keduanya( *Arḍu al-balad ( Garis Lintang )* ) ketika *Muāfaqah* antara dua *Arḍu al-balad ( Garis Lintang )* pada *Mustawā As-Sittini* dan turunkan dari ketinggian bilangannya pada *Jaib-Jaib Al-Mabsūṭah*
5. Lalu taruhkan benang atas tempat pertemuan dua tempat turun tersebut , maka apa yang antara benang dengan *Amwal Qaus* ketika itu dialah **simmat Makkah**

### Cara menghitung Arah Kiblat Lombok

Karena kita menghitung Kota Makkah dengan Lombok maka disini menjadi :

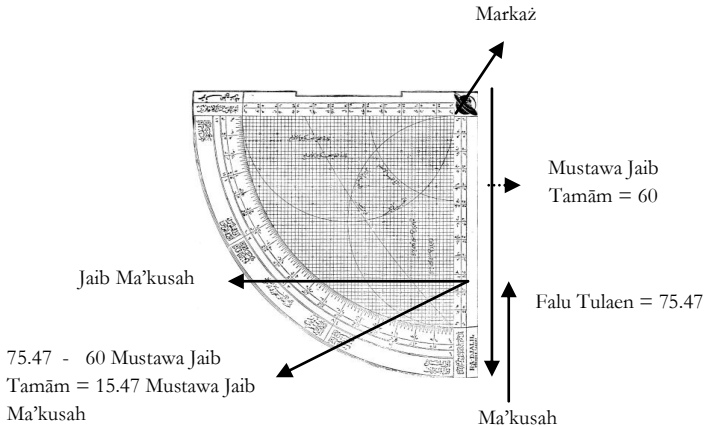
**Fadlu Tulaen = 75.47**

Kita akan menggunakan **Fadlu Aradaen** kalau kedua negeri itu *Ikhṭilāf* jihat *Arḍu al-balad ( Garis Lintang )* nya dan kalau dua negeri itu *Ittiṣāq* *Arḍu al-balad ( Garis Lintang )* nya maka harus menggunakan **Majmu' Arḍu al-balad ( Garis Lintang )nya** ( Gabungan *Arḍu al-balad ( Garis Lintang )nya* )

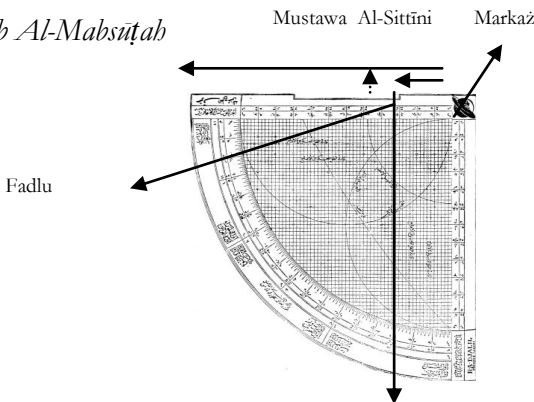
Maka untuk **Lombok** dan **Makkah** kita gunakan :

*Faḍl* Ardaen = 12. 58 ( Karena **Lombok** dan **Makkah** *Ikbtilaf* pada jihat yaitu Lombok sebelah Selatan garis Katulistiwa dan Makkah sebelah utara garis Katulistiwa)

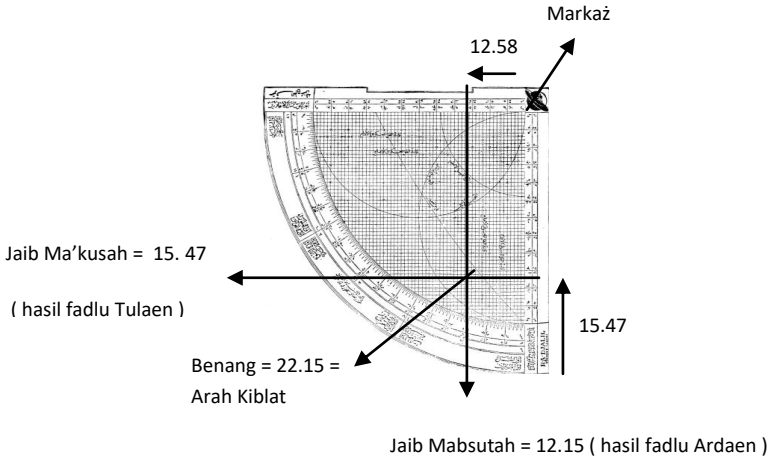
Maka kita hitung dari *Markaẓ* pada *Mustawā Jaib Tamām* dan turunkan dari kehenggaan bilangannya pada *Jaib-Jaib Ma`kūsah*



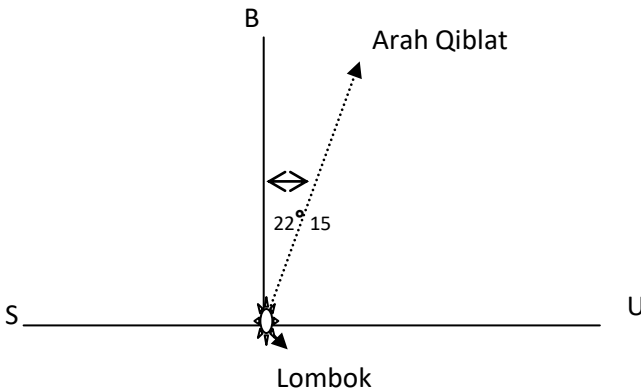
Dan kita hitung *Faḍl Arḍu al-balad* ( Garis Lintang ) ( yaitu = 12.58) pada *Mustawā As-Sittini* dan turunkan dari kehenggaan bilangannya pada *Jaib-Jaib Al-Mabsūṭah*



Lalu taruhkan benang atas tempat pertemuan dua tempat turun tersebut ,  
 maka apa yang antara benang dengan *Anwal Qaus* ketika itu dialah  
**simmat Makkah**



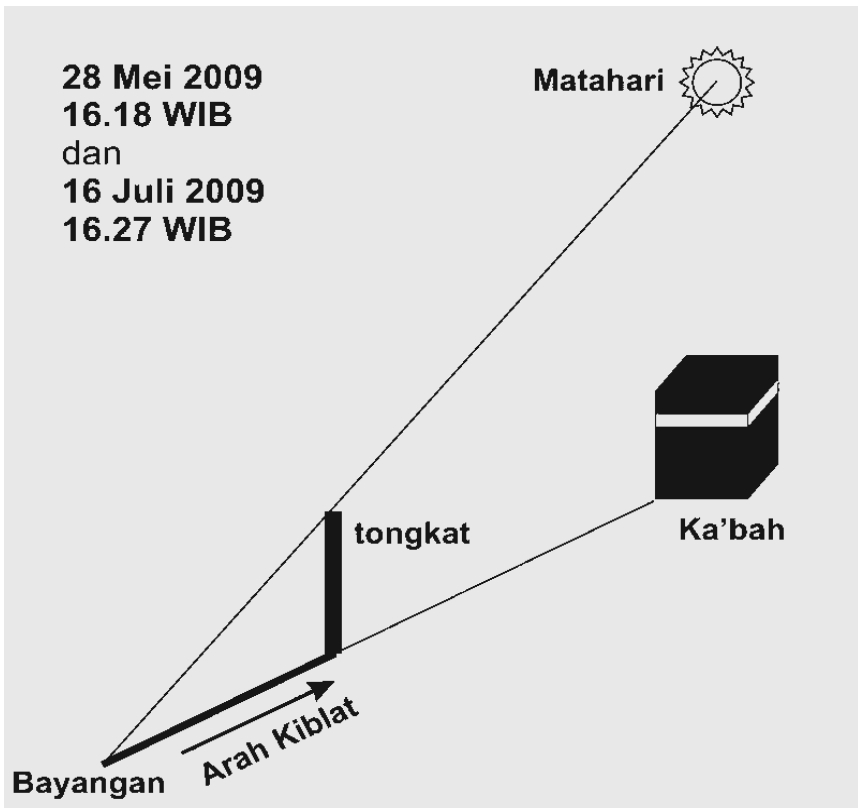
Maka arah Kiblat dari Lombok ke Makkah = **22.15**



Salah satu cara untuk mengetahui arah kiblat juga dengan

1. Arah Bayang-bayang obyek adalah arah Kiblat pada Peristiwa Istiwa' A'zam

yaitu pada Tanggal, 28 Mei dan 16 Juli setiap tahun

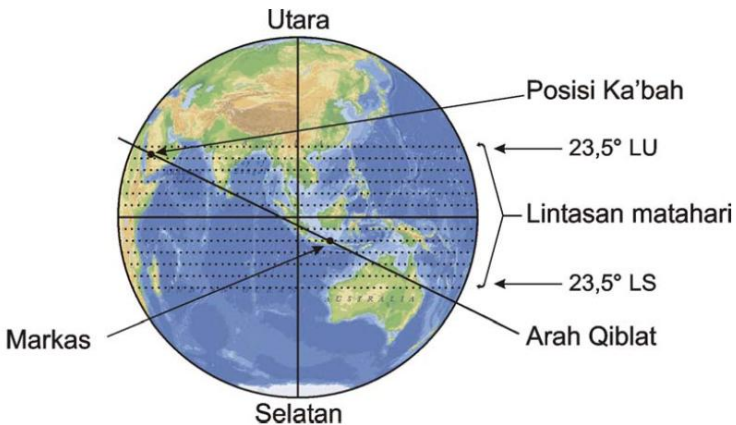


## Gambaran Bayang-Bayang Arah Kiblat

Arah Bayang-bayang obyek adalah arah Kiblat pada Jam Dibawah ini dengan waktu WIB. Untuk *Dáirah* Lombok dengan menggunakan Matahari pada Tahun 2021



Berikut gambaran perjalanan semu matahari yang berjalan dari timur ke barat dan bergeser sedikit demi sedikit dari utara ke selatan dan sebaliknya.



2. Arah Bayang-bayang obyek setiap Bulannya, seperti jadwal dibawah ini dan Untuk waktu Lombok ditambahkan 1 Jam misalnya : Jam 15 : 33 : 32 menjadi Jam : 16 : 33 : 32

**Contoh Bulan Januari s/d Juni 2021**

<b>Tgl</b>	<b>Januari</b>	<b>Februari</b>	<b>Maret</b>	<b>April</b>	<b>Mei</b>	<b>Juni</b>
1	08 : 12 : 57	10 : 00 : 60	11 : 38 : 35	13 : 15 : 47	14 : 51 : 08	16 : 31 : 55
2	08 : 15 : 34	10 : 04 : 41	11 : 41 : 50	13 : 18 : 52	14 : 51 : 08	16 : 31 : 55
3	08 : 18 : 19	10 : 08 : 22	11 : 45 : 05	13 : 21 : 58	14 : 57 : 45	16 : 37 : 32
4	08 : 21 : 11	10 : 12 : 02	11 : 48 : 19	13 : 25 : 03	15 : 01 : 03	16 : 40 : 15
5	08 : 24 : 09	10 : 15 : 41	11 : 51 : 33	13 : 28 : 10	15 : 04 : 23	16 : 42 : 51
6	08 : 27 : 13	10 : 19 : 19	11 : 54 : 45	13 : 31 : 16	15 : 07 : 42	16 : 45 : 23
7	08 : 30 : 22	10 : 19 : 19	11 : 57 : 56	13 : 34 : 22	15 : 11 : 02	16 : 47 : 49
8	08 : 33 : 37	10 : 26 : 33	12 : 01 : 08	13 : 37 : 30	15 : 14 : 23	16 : 52 : 00
9	08 : 36 : 55	10 : 30 : 09	12 : 04 : 19	13 : 40 : 36	15 : 17 : 43	16 : 53 : 49
10	08 : 40 : 17	10 : 33 : 43	12 : 07 : 29	13 : 43 : 44	15 : 21 : 03	16 : 55 : 31
11	08 : 43 : 43	10 : 37 : 18	12 : 10 : 39	13 : 46 : 52	15 : 24 : 24	16 : 57 : 05
12	08 : 47 : 13	10 : 40 : 50	12 : 13 : 48	13 : 50 : 01	15 : 27 : 44	16 : 58 : 30
13	08 : 50 : 44	10 : 44 : 22	12 : 16 : 56	13 : 53 : 08	15 : 31 : 06	16 : 59 : 54
14	08 : 54 : 18	10 : 47 : 52	12 : 20 : 05	13 : 56 : 19	15 : 34 : 27	17 : 01 : 25
15	08 : 57 : 54	10 : 51 : 22	12 : 23 : 12	13 : 59 : 28	15 : 37 : 47	17 : 02 : 47
16	09 : 01 : 32	10 : 54 : 51	12 : 26 : 19	14 : 03 : 01	15 : 41 : 07	17 : 03 : 58
17	09 : 05 : 12	10 : 58 : 19	12 : 29 : 27	14 : 06 : 39	15 : 44 : 27	17 : 04 : 59
18	09 : 08 : 52	11 : 01 : 45	12 : 32 : 33	14 : 10 : 18	15 : 47 : 46	17 : 05 : 49
19	09 : 12 : 34	11 : 05 : 10	12 : 35 : 39	14 : 13 : 55	15 : 51 : 05	17 : 06 : 27

*Kajian Kitab Ilmu Falak*

20	09 : 16 : 17	11 : 08 : 35	12 : 38 : 45	14 : 15 : 24	15 : 54 : 23	17 : 06 : 54
21	09 : 19 : 60	11 : 11 : 59	12 : 41 : 51	14 : 18 : 35	15 : 57 : 40	17 : 07 : 10
22	09 : 23 : 44	11 : 15 : 22	12 : 44 : 56	14 : 21 : 49	16 : 00 : 56	17 : 07 : 14
23	09 : 27 : 28	11 : 18 : 44	12 : 48 : 01	14 : 25 : 02	16 : 04 : 10	17 : 07 : 07
24	09 : 31 : 12	11 : 22 : 04	12 : 51 : 07	14 : 28 : 16	16 : 07 : 23	17 : 06 : 48
25	09 : 34 : 56	11 : 25 : 25	12 : 54 : 12	14 : 31 : 30	16 : 10 : 35	17 : 06 : 19
26	09 : 38 : 41	11 : 28 : 43	12 : 57 : 17	14 : 34 : 45	16 : 13 : 45	17 : 05 : 38
27	09 : 42 : 25	11 : 32 : 01	13 : 00 : 22	14 : 38 : 01	16 : 16 : 53	17 : 04 : 46
28	09 : 46 : 09	11 : 35 : 18	13 : 03 : 27	14 : 41 : 17	16 : 19 : 60	17 : 03 : 44
29	09 : 49 : 53	11 : 38 : 35	13 : 06 : 32	14 : 44 : 33	16 : 23 : 03	17 : 02 : 34
30	09 : 53 : 36	11 : 41 : 50	13 : 09 : 37	14 : 47 : 50	16 : 26 : 04	17 : 01 : 12
31	08 : 12 : 57	10 : 00 : 60	11 : 38 : 35	13 : 15 : 47	14 : 51 : 08	16 : 31 : 55

*Data ini diambil dari Aplikasi Ms Excel Arab Kiblat Oleh : Fikrizuhara Muzaqqin*



**Contoh Bulan Juli s/d Desember 2021**

<b>Tgl</b>	<b>Juli</b>	<b>Agustus</b>	<b>September</b>	<b>Oktober</b>	<b>Nopember</b>	<b>Desember</b>
1	16 : 59 : 48	15 : 33 : 32	13 : 43 : 03	11 : 52 : 27	09 : 59 : 37	08 : 22 : 17
2	16 : 58 : 10	15 : 30 : 08	13 : 39 : 56	11 : 48 : 46	09 : 56 : 04	08 : 19 : 42
3	16 : 56 : 24	15 : 26 : 36	13 : 36 : 56	11 : 45 : 04	09 : 52 : 32	08 : 17 : 11
4	16 : 54 : 31	15 : 23 : 09	13 : 33 : 54	11 : 41 : 23	09 : 49 : 01	08 : 14 : 46
5	16 : 52 : 29	15 : 19 : 41	13 : 28 : 23	11 : 37 : 42	09 : 45 : 31	08 : 12 : 27
6	16 : 50 : 22	15 : 16 : 12	13 : 24 : 42	11 : 34 : 01	09 : 42 : 01	08 : 10 : 13
7	16 : 48 : 09	15 : 12 : 43	13 : 21 : 02	11 : 30 : 19	09 : 38 : 32	08 : 08 : 07
8	16 : 45 : 49	15 : 09 : 14	13 : 17 : 21	11 : 26 : 39	09 : 35 : 04	08 : 06 : 07
9	16 : 43 : 24	15 : 05 : 42	13 : 13 : 40	11 : 22 : 58	09 : 31 : 37	08 : 04 : 15
10	16 : 40 : 55	15 : 02 : 12	13 : 09 : 59	11 : 19 : 18	09 : 28 : 11	08 : 02 : 30
11	16 : 38 : 21	14 : 58 : 39	13 : 06 : 18	11 : 15 : 37	09 : 24 : 46	08 : 00 : 54
12	16 : 35 : 43	14 : 55 : 06	13 : 02 : 37	11 : 11 : 57	09 : 21 : 22	07 : 59 : 28
13	16 : 32 : 60	14 : 51 : 34	12 : 58 : 55	11 : 08 : 17	09 : 17 : 59	07 : 58 : 12
14	16 : 30 : 13	14 : 47 : 60	12 : 55 : 13	11 : 04 : 38	09 : 14 : 38	07 : 57 : 05
15	16 : 27 : 23	14 : 44 : 25	12 : 51 : 32	11 : 00 : 58	09 : 11 : 18	07 : 56 : 11
16	16 : 24 : 30	14 : 40 : 51	12 : 47 : 50	10 : 57 : 19	09 : 07 : 59	07 : 55 : 27
17	16 : 21 : 34	14 : 37 : 15	12 : 44 : 09	10 : 53 : 40	09 : 04 : 43	07 : 54 : 55
18	16 : 18 : 35	14 : 33 : 40	12 : 40 : 28	10 : 50 : 01	09 : 01 : 27	07 : 54 : 37
19	16 : 15 : 34	14 : 30 : 04	12 : 36 : 46	10 : 46 : 23	08 : 58 : 13	07 : 54 : 30
20	16 : 12 : 30	14 : 26 : 27	12 : 33 : 05	10 : 42 : 45	08 : 55 : 01	07 : 54 : 36
21	16 : 09 : 24	14 : 22 : 51	12 : 29 : 23	10 : 39 : 07	08 : 51 : 51	07 : 54 : 55

*Kajian Kitab Ilmu Falak*

22	16 : 06 : 15	14 : 19 : 14	12 : 25 : 41	10 : 35 : 29	08 : 48 : 43	07 : 55 : 28
23	16 : 03 : 04	14 : 15 : 37	12 : 21 : 60	10 : 31 : 51	08 : 45 : 37	07 : 58 : 08
24	15 : 59 : 53	14 : 11 : 59	12 : 18 : 18	10 : 28 : 15	08 : 42 : 35	07 : 58 : 07
25	15 : 56 : 38	14 : 08 : 21	12 : 14 : 36	10 : 24 : 39	08 : 39 : 34	07 : 58 : 23
26	15 : 53 : 23	14 : 04 : 43	12 : 10 : 55	10 : 21 : 02	08 : 36 : 36	07 : 59 : 47
27	15 : 50 : 05	14 : 01 : 04	12 : 07 : 13	10 : 17 : 27	08 : 33 : 41	08 : 01 : 24
28	15 : 46 : 46	13 : 57 : 25	12 : 03 : 32	10 : 13 : 52	08 : 30 : 50	08 : 03 : 11
29	15 : 43 : 27	13 : 53 : 46	11 : 59 : 50	10 : 10 : 17	08 : 28 : 02	08 : 05 : 09
30	15 : 40 : 05	13 : 50 : 07	11 : 56 : 09	10 : 06 : 43	08 : 25 : 18	08 : 07 : 17
31	15 : 36 : 42	13 : 46 : 28	11 : 52 : 27	10 : 03 : 10	08 : 22 : 38	08 : 09 : 35

*Data ini diambil dari Aplikasi Ms Excel Arab Kiblat Oleh : Fikrizuhara Muzakkin*

**Perhitungan Arah Kiblat dengan MS Excel  
dengan Kertas Kerja dibawah ini ( Kolom dan Row nya)**

A	B	C	D	E	F	Rumus
2	<b>Hitungan Arah Kiblat</b>					
3	<b>Data</b>	<b>Dr</b>	<b>M</b>	<b>D</b>	<b>Desimal</b>	
4	Lintang Ka'bah	21	25	20.99	21.42249722	=C4+D4/60 +E4/3600
5	Bujur Ka'bah	39	49	34.28	39.82618889	=C5+D5/60 +E5/3600
6	Lintang Tempat	-8	32	0	7.466666667	=C6+D6/60 +E6/3600
7	Bujur Tempat	116	7	0	116.1166667	=C7+D7/60 +E7/3600
8						
9	<b>Data Hasil</b>				<b>Desimal</b>	
10	C ( Jarak Bujur )				76.29047778	=IF(AND(F7>0, F7>F5),F7-F5, IF(AND(F7>0, F7<F5),F5-F7, IF(AND(F7<0, F7>(F5-180)), F5-F7,360+F7-F5)))
11	<b>Sudut Kiblat BARAT ke UTARA</b>				23.37068644	=DEGREES(ATAN (TAN(RADIANS(F4)) *COS(RADIANS(F6)) /SIN(RADIANS(F10)) -SIN(RADIANS(F6)) /TAN(RADIANS(F10))))
12	Azimut Kiblat				293.3706864	=IF(K3="TIMUR" ,90-F11,270+F11)
13	Jarak kedua Tempat				8910.8 33	=6371*ACOS(COS (RADIANS(90-F4)) *COS(RADIANS(90- F6))+SIN(RADIANS(90- F4)) *SIN(RADIANS(90- F6))*COS(RADIANS(F5- F7)))
14	<b>Data Hasil</b>				<b>atau (Drj) dgn</b>	

					<b>Costum</b>	
15	C (Jarak Bujur )				<b>76:17:26</b>	
16	<b>Sudut Kiblat ke</b>				<b>23:22:14</b>	
17	Azimut Kiblat				<b>293:22:14</b>	
18						
19	dari			Lintang	<b>UTARA</b>	=IF(F11>0,"UTARA", "SELATAN")
20	Ke			Bujur	<b>BARAT</b>	=IF(OR(F7>F5,F7 <(F5-180)), "BARAT" ,"TIMUR")

## **BAB. IX**

### **HUKUM MEMPELAJARI ILMU FALAK**

Tujuan Instruksional: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang Hukum mempelajari Ilmu Falak

#### **A. Hukum Mempelajari Ilmu Falak ( Ilmu Nujum )**

##### 1. Taqrību al-Maḡṣad

ولينتبه طالب العلم إلى أن علم النجوم ان استدل به على معرفة أوقات الصلوات أو القبلة فهو واجب, وان استدل به على معرفة الطريق في الأسفار فهو مستحب, وان استدل به على معرفة الكسوف والخسوف فهو مكروه, لأنه مما لا يعنى , وان استدل به على معرفة منازل القمر فهو مباح, وان استدل به على وقوع الأشياء المغيبة في المستقبل على زعم المنجمين كموت مريض ونحوه فهو حرام ويكفر من يعتقد تأثير النجم وحده أو مع الله سبحانه وتعالى في ذلك, وهذا الإعتقاد يحصل التكذيب بالقدر أعاذنا الله منه بكرمه فهو المؤثر وحده سبحانه وتعالى وقول المنجمين الذين يقضون بتنجمهم من وقوع الحوادث في مستقبل الزمان محض كذب لا يصح لمسلم تصديقه فإن ذلك علم استأثر به خالقنا جل وعزّ في عالم الغيب وان صادف قولهم في بعض الأحيان فذلك من حبائل الشيطان فلا تغترّ به

### 3. Penjelasan Kitab

Dan hendaklah waspada bagi penuntut ilmu yang mempelajari ilmu Astronomi(perbintangan), maka hukum mempelajarinya tergantung tujuannya:

1. jika bertujuan untuk mengetahui waktu sholat atau arah kiblat maka hukum mendalami dan mempelajarinya adalah wajib
2. dan jika bertujuan mengetahui arah perjalanan pada waktu musafir maka hukumnya : sunnat
3. dan jika bertujuan mengetahui gerhana Matahari dan Bulan maka hukumnya : Makruh ( karena bagian dari apa yang tidak diperlukan menggelutinya)
4. dan jika bertujuan mengetahui tentang letak Rasi bintang dan peredarannya maka hukumnya : mubah
5. dan jika bertujuan untuk membuka tirai yang Ga'ib( apa yang akan terjadi atas persangkaan ahli nujum) seperti kapan matinya orang yang sedang sakit dan yang lainnya, maka hukumnya : Haram

dan Kafir orang yang mengi'tiqadkan bahwa bintang itu memberikan bekas atau menghubungkannya dengan Allah SWT, karena dengan keyakinan ini kita sudah mendustakan dengan Qadha' Kadar Allah SWT, semoga kita dilindungi dari keyakinan tersebut dengan rahmatnya, karena yang member bekas itu hanya Allah SWT semata, bukan benda

dan perkataan Ahli Nujum yang menentukan dengan ilmu nujum mereka tentang akan terjadi pada satu waktu nanti adalah kebohongan yang jelas yang mana orang islam tidak boleh membenarkannya, karena pengetahuan yang ga'ib ( masa datang) termasuk dari ilmu Allah SWT , walaupun perkataan mereka ada bertepatan dengan kejadian pada sebagian waktu maka itu termasuk dari tipu daya syethon untuk mengikat kita , maka jangan sampai tertipu.

Lampiran :1

**Contoh Jadwal Mail Awwal  
(Januari sd Juni)**

جهة	جنوب/ Negatif		جنوب/ Negatif		جنوب/ Negatif		شمال/ Positif		شمال/ Positif		شمال/ Positif	
بروج	جدي		دلو		حوت		حمل		ثور		جوزاء	
Tgl	Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni	
	Dr	M D	Dr	M D	Dr	M D	Dr	M D	Dr	MD	Dr	MD
1	-23	4	-17	28	-8	12	4	21	14	49	21	57
2	-22	59	-17	12	-7	49	4	45	15	08	22	06
3	-22	54	-16	55	-7	26	5	08	15	26	22	14
4	-22	48	-16	38	-7	4	5	31	15	44	22	22
5	-22	42	-16	20	-6	41	5	55	16	02	22	29
6	-22	36	-16	2	-6	18	6	18	16	20	22	36
7	-22	29	-15	44	-5	55	6	41	16	38	22	42
8	-22	21	-15	27	-5	31	7	04	16	55	22	48
9	-22	14	-15	8	-5	8	7	26	17	12	22	54
10	-22	6	-14	49	-4	45	7	49	17	28	22	59
11	-21	57	-14	30	-4	21	8	12	17	44	23	04
12	-21	48	-14	11	-3	58	8	34	18	00	23	08
13	-21	39	-13	51	-3	34	8	56	18	16	23	12
14	-21	29	-13	31	-3	10	9	19	18	31	23	15
15	-21	19	-13	11	-2	47	9	41	18	46	23	18
16	-21	8	-12	51	-2	23	10	03	19	01	23	21
17	-20	57	-12	31	-1	59	10	24	19	15	23	23
18	-20	45	-12	10	-1	35	10	46	19	29	23	24
19	-20	34	-11	49	-1	12	11	07	19	43	23	25



*Kajian Kitab Ilmu Falak*

20	-20	22	-11	28	-0	48	11	28	19	56	23	26
21	-20	9	-11	7	-0	24	11	49	20	09	23	26
22	-19	56	-10	46	0	0	12	10	20	22	23	26
23	-19	42	-10	24	0	24	12	31	20	34	23	25
24	-19	29	-10	3	0	48	12	51	20	45	23	24
25	-19	15	-9	41	1	12	13	11	20	57	23	23
26	-19	1	-9	19	1	35	13	31	21	08	23	21
27	-18	46	-8	56	1	59	13	51	21	19	23	18
28	-18	31	-8	34	2	23	14	11	21	29	23	15
29	-18	16	-8	12	2	47	14	30	21	39	23	12
30	-18	0			3	10	14	49	21	48	23	08
31	-17	44			3	34			21	57		

Hasil Positif ; Menunjukkan buruj tersebut di sebelah utara Katulistiwa

Hasil Negatif : Menunjukkan Buruj tersebut di sebelah selatan Katulistiwa

Contoh Jadwal Mail Awwal

(Juli sd Desember)

جهة	شمال/ Positif	شمال/ Positif	شمال/ Positif	جنوب/ Negatif	جنوب/ Negatif	جنوب/ Negatif			جنوب/ Negatif			جنوب/ Negatif
بروج	سرطان	أسد	سنبله	ميزان	عقرب	قوس			قوس			قوس
Tgl	Juli		Agustus		Septemb er		Oktober		Nopembe r		Desember	
	Dr	MD	Dr	MD	Dr	MD	Dr	MD	Dr	MD	Dr	MD
1	23	12	18	16	8	34	- 2	47	-14	11	-21	39
2	23	08	18	00	8	12	- 3	10	- 14	30	- 21	48
3	23	04	17	44	7	49	- 3	34	- 14	49	- 21	57
4	22	59	17	28	7	26	- 3	58	- 15	08	- 22	06
5	22	54	17	12	7	04	- 4	21	- 15	26	-22	14
6	22	48	16	55	6	41	- 4	45	- 15	44	-22	22
7	22	42	16	38	6	18	- 5	08	- 16	02	-22	29
8	22	36	16	20	5	55	- 5	31	- 16	20	-22	36
9	22	29	16	02	5	31	- 5	55	- 16	38	-22	42
10	22	22	15	44	5	08	- 6	18	- 16	55	-22	48
11	22	14	15	26	4	45	- 6	41	-17	12	-22	54
12	22	06	15	08	4	21	- 7	04	-17	28	-22	59
13	21	57	14	49	3	58	- 7	26	-17	44	-23	04
14	21	48	14	30	3	34	- 7	49	-18	00	-23	08
15	21	39	14	11	3	10	- 8	12	-18	16	-23	12
16	21	29	13	51	2	47	- 8	34	-18	31	-23	15
17	21	19	13	31	2	23	- 8	56	-18	46	-23	18
18	21	08	13	11	1	59	- 9	19	-19	01	-23	21

*Kajian Kitab Ilmu Falak*

19	20	57	12	51	1	35	- 9	41	-19	15	-23	23
20	20	45	12	31	1	12	-10	03	-19	29	-23	24
21	20	34	12	10	0	48	-10	24	-19	43	-23	25
22	20	22	11	49	0	24	-10	46	-19	56	-23	26
23	20	09	11	28	0		-11	07	-20	09	-23	26
24	19	56	11	07	- 0	24	-11	28	-20	22	-23	26
25	19	43	10	46	- 0	48	-11	49	-20	34	-23	25
26	19	29	10	24	-1	12	-12	10	-20	45	-23	24
27	19	15	10	03	-1	35	-12	31	- 20	57	-23	23
28	19	01	9	41	-1	59	-12	51	- 21	08	-23	21
29	18	46	9	19	-2	23	-13	11	- 21	19	-23	18
30	18	31	8	56	-2	47	-13	31	- 21	29	-23	15
31	18	16	8	34			-13	51			-23	12

Hasil Positif ; Menunjukkan buruj tersebut di sebelah utara Katulistiwa

Hasil Negatif : Menunjukkan Buruj tersebut di sebelah selatan Katulistiwa

## **B. Mengenal Istilah Falakiah**

1. Ardul Balad = ( LU= Lintang Utara/ LS= Lintang selatan ) ialah jauhnya suatu daerah dari garis katulistiwa/ Lintang 0 derajat
2. Lingkaran Nisfu Qousinnahar : ialah lingkaran yang memisahkan antara Timur dan barat
3. Simti roksi : ( Zenit ) ialah titik atas dari orang yang berada di suatu tempat
4. Madarul P'tidal : ialah garis yang berada diatas garis Katulistiwa , atau garis yang memisahkan antara Lintang utara dan Lintang Selatan
5. Mail Awal ( deklinasi ) ialah kemiringan Matahari dari madarul P'tidal Pengukurannya : Busur/ Sudut dari lingkaran Nisful Qousunnahar antara Matahari dan Madaruli'tidal Mail Awal mempunyai harga terkecil pada saat Matahari berada pada 0 dr buruj Hamal/ tgl 22 Maret , dan pada 0 dr buruj Mizan / tgl 23 september . kemudian mempunyai harga terbesar pada saat Matahari berada pada 30 dr Buruj Jauza' / tgl 21 Juni dan pada 30 dr buruj Qous / 23 Desember
6. Bu'dul Qutur ialah: Jauhnya diameter / garis tengah tempat beredarnya Matahari dari daratan lingkaran Ufuq, Bu'dul Qutur akan bereda diatas ufuq kalau ardul Balad dan Mail Awal Searah / Ittifak. Dan akan berada di bawah ufuq kalau ardul balad dan Mail awal tidak searah/Ikhtilaf

7. Asal Mutlaq adalah garis lurus / jaib dari ghoyatul irtifa' dimana garis tersebut tidak memasukkan Bu'dul Qutur ketika ittifaq ( Ardul balad dan Mail Awal searah ) dan memasukkan Bu'dul Qutur ketika Ikhtilaf (Ardul balad dan Mail Awal tidak searah )
8. Nisfu fadlah adalah : kelebihan antara Nisfu Qousinnahar dan 90 Derajat. Nisfu qousinnahar ialah waktu antara terbit matahari dan tergelincirnya atau waktu antara tergelincirnya dan terbenamnya. Pengukurannya : Busur dari tempat berputarnya Matahari antara garis tengahnya/ diameternya dan lingkaran ufuq
9. Dzil adalah Bayangan yang dihasilkan ketika matahari Naik, dan Bayangan itu akan ada kalau irtifa' Matahari itu kurang dari 90 derajat, karena kalau sudah sampai 90 derajat maka tidak ada bayangan karena Matahari sudah berada di atas kita/ benda
10. Matahari termasuk bintang tetap. Besarnya 1378000 kali besar bumi. Diameternya 109,1 kali diameter bumi. Jarak antara bumi sampai matahari rata-rata 150 juta km (1 AU) dengan jarak terdekat sekitar 147 juta km dan jarak terjauh sekitar 152 juta km. Sinar matahari berkecepatan 300 ribu km per detik, sehingga waktu yang diperlukan sinar sampai ke permukaan bumi selama sekitar 8 menit. matahari termasuk sumber panas. Temperatur di permukaan matahari sekitar 6 ribu derajat Celcius. Perjalanan harian matahari yang terbit dari timur dan terbenam di barat itu bukanlah gerak matahari yang sebenarnya, melainkan disebabkan oleh perputaran bumi pada sumbunya (rotasi) selama sehari

semalam, sehingga perjalanan matahari yang seperti itu disebut *perjalanan semu matahari*. Perjalanan semu matahari dan juga benda-benda langit lainnya senantiasa sejajar dengan equator langit. Di samping itu, matahari melakukan perjalanan tahunan, yakni perjalanan matahari ke arah timur dalam waktu satu tahun (365.2425 hari) untuk sekali putaran, sehingga ia menempuh jarak  $00^{\circ} 59' 08.33''$  setiap hari. Jalur perjalanan tahunan matahari itu tidak berimpit dengan equator langit, tetapi ia membentuk sudut sekitar  $23^{\circ} 27''$  dengan equator. Jalur perjalanan matahari inilah yang disebut *Ekliptika* atau *Da'iratul Buruj* yakni lingkaran besar di bola langit yang memotong lingkaran equator langit dengan membentuk sudut sekitar  $23^{\circ} 27'$ . Titik perpotongan antara lingkaran equator dan ekliptika itu terjadi dua kali. *Pertama*, terjadi pada saat matahari bergerak dari langit bagian selatan ke langit bagian utara yaitu di titik Aries (tanggal 21 Maret) yang disebut *Vernal Equinox* ( $\text{♈}$ ), dan *kedua*, terjadi pada saat matahari bergerak dari bagian langit utara ke bagian langit selatan yaitu pada titik Libra (tanggal 23 September) yang disebut *Autumnal Equinox* ( $\text{♎}$ )

11. Rotasi bumi : adalah perputaran bumi pada porosnya dari arah barat ke timur dengan kecepatan rata-rata 108 ribu km perjam. Satu kali putaran penuh selama sekitar 24 jam, sehingga gerak ini dinamakan *Gerak Harian*. Akibat dari rotasi ini antara lain adalah adanya perbedaan waktu dan pergantian siang-malam di muka

bumi. Permukaan bumi yang menghadap matahari adalah siang. Sedangkan permukaan bumi yang membelakanginya adalah malam. Arah rotasi dari barat ke timur juga mengakibatkan terlihatnya benda-benda langit bergerak dari timur ke barat sejajar dengan equator serta tempat-tempat di bumi yang lebih timur akan mengalami waktu lebih dulu daripada tempat-tempat di sebelah baratnya. Perbedaan waktu tersebut adalah sebesar 1 jam untuk setiap perbedaan 15 derajat bujur, atau 4 menit untuk setiap 1 derajat bujur. Perhitungan ini diperoleh dari waktu yang diperlukan untuk satu kali putaran penuh (360 derajat) selama 24 jam

12. Revolusi bumi :adalah peredaran bumi mengelilingi matahari dari arah barat ke timur dengan kecepatan sekitar 30 km per detik. Satu kali putaran penuh (360°) memerlukan waktu 365, 2425 hari, sehingga gerak bumi ini disebut *Gerak Tahunan*. Jangka waktu revolusi bumi dijadikan dasar dalam perhitungan tahun syamsiyah . Satu tahun syamsiyah dihitung berumur 365 hari pada tahun biasa (Basithah atau Common Year) dan 366 hari pada tahun panjang (Kabisah atau Leaf Year). Dengan adanya kemiringan ekliptika terhadap equator mengakibatkan adanya deklinasi matahari. Ketika matahari tepat di equator pada tanggal 21 Maret maka harga deklinasi = 0°. Berangsur kemudian, bumi berjalan ke arah timur sehingga matahari pun bergeser ke utara equator. Pada posisi seperti inilah deklinasi matahari berharga positif (+) dan

semakin bertambah hingga tanggal 21 Juni. Pada saat inilah matahari di titik balik utara sehingga harga diklinasi matahari maksimum positif, yaitu  $23^{\circ} 27'$ . Kemudian bumi terus berjalan dengan posisi matahari masih di utara equator serta harga deklinasi matahari masih positif (+) namun semakin mengecil hingga sampai tanggal 23 September, yakni posisi matahari tepat di equator lagi, sehingga harga deklinasi matahari =  $0^{\circ}$ . Bumi berjalan terus dan posisi matahari pun bergeser pula. Sejak tanggal 23 September matahari bergeser ke selatan equator. Pada posisi seperti ini deklinasi matahari berharga negatif (−) dan semakin bertambah negatifnya hingga tanggal 22 Desember. Pada saat inilah posisi matahari di titik balik selatan sehingga harga diklinasi matahari maksimum negatif, yaitu  $-23^{\circ} 27'$ . Kemudian bumi terus berjalan dengan posisi matahari masih di selatan equator, sehingga harga deklinasi matahari masih negatif (−) namun semakin mengecil harga negatifnya hingga sampai tanggal 21 Maret, yakni posisi matahari tepat di equator lagi, sehingga harga deklinasi matahari =  $0^{\circ}$ . Demikianlah hal yang terjadi dari tahun ke tahun.

13. Bulan adalah satu-satunya benda langit pengikut bumi berdiameter 3480 km. Bulan beredar mengelilingi bumi pada jarak rata-rata 384421 km. Sebagaimana bumi, bulan pun mempunyai dua gerak yang penting, yaitu Rotasi bulan dan Revolusi bulan



14. Rotasi bulan adalah perputaran bulan pada porosnya dari arah barat ke timur. Satu kali berotasi memakan waktu sama dengan satu kali revolusinya mengelilingi bumi. Akibatnya permukaan bulan yang menghadap ke bumi relatif tetap. Adanya sedikit perubahan permukaan bulan yang menghadap ke bumi juga diakibatkan adanya gerak angguk bulan pada porosnya. Hanya saja gerak angguk bulan ini kecil sekali, sehingga dapat diabaikan
15. Revolusi bulan adalah peredaran bulan mengelilingi bumi dari arah barat ke timur. Satu kali penuh revolusi bulan memerlukan waktu rata-rata 27 hari 7 jam 43 menit 12 detik. Periode waktu ini disebut satu *bulan Sideris* atau *Syabr Nujumi*. Revolusi bulan ini dijadikan dasar perhitungan bulan qamariyah, tetapi waktu yang dipergunakannya bukan waktu sideris, melainkan waktu yang sinodis atau *Syabr Iqtironi* yang lama rata-ratanya adalah 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik. agar terjadi *ijtima'* berikutnya bulan harus berada pada posisi antara M-BM1. Hal demikian itu akan terjadi 2 hari 05 jam 00 menit 51 detik lagi. Sehingga waktu yang diperlukan bulan dari *ijtima'* ke *ijtima'* berikutnya selama 29 hari 12 jam 44 menit 03 detik. Waktu inilah yang disebut satu *Bulan Sinodis*. Bidang yang dipakai bulan dalam mengelilingi bumi disebut *Falakul Qomar* yang memotong bidang ekliptika sebesar  $05^{\circ} 08' 52''$ . Dengan demikian, bidang edar bulan tidak berimpit dengan bidang edar bumi. Jika kedua bidang edar tersebut berimpit, maka setiap bulan akan terjadi dua kali gerhana, yaitu

gerhana matahari pada awal bulan dan gerhana bulan pada pertengahan bulan. Walaupun demikian, gerhana matahari atau gerhana bulan setiap tahun masih sering terjadi (sekitar 3 atau 4 kali). hal ini disebabkan oleh kecilnya sudut potong antara bidang edar tersebut dengan ekliptika.

16. Ijtima' disebut juga *Iqtiran* artinya "Bersama" atau "Kumpul", yakni posisi matahari dan bulan memiliki bujur astronomi yang sama. Dalam istilah astronomi dikenal dengan nama *Conjunction* (konjungsi) atau New Moon
17. Tinggi Hilal disebut pula dengan "*Irtifa'ul Hilal*" adalah ketinggian hilal dihitung sepanjang lingkaran vertikal dari ufuk sampai hilal itu. Tinggi hilal bertanda positif (+) apabila ia berada di atas ufuk. Demikian pula bertanda negatif (-) apabila ia berada di bawah ufuk.

Untuk mendapatkan tinggi hilal mar'i harus dilakukan koreksi dengan Parallaks bulan (*dikurangkan*), Semidiameter bulan (*ditambahkan*), Refraksi (*ditambahkan*), dan Kerendahan ufuk (*ditambahkan*)

**C. Data Lintang dan Bujur di Indonesia**

No	Nama	Lintang			L/U	Bujur			B/T
1	ALAHAN PANJANG	1	4	0	S	100	47	0	T
2	AMBOINA	3	42	0	S	128	9	0	T
3	AMBON	3	42	0	S	128	47	0	T
4	AMUNTAI	2	24	0	S	115	18	0	T
5	ANYER	6	3	0	S	105	56	0	T
6	AROSBAYA MADURA	6	56	0	S	112	52	0	T
7	BALIAGE	3	21	0	U	99	2	0	T
8	BALIKPAPAN	1	13	0	S	116	51	0	T
9	BANDA ACEH	5	35	0	U	95	20	0	T
10	BANDAR LAMPUNG	5	26	0	S	105	14	0	T
11	BANDUNG	6	57	0	S	107	37	0	T
12	BANGGAI	1	34	0	S	123	34	0	T
13	BANGKA	2	0	0	S	106	0	0	T
14	BANGKALAN	7	3	0	S	112	46	0	T
15	BANGKINAN	0	22	0	U	101	2	0	T
16	BANGKO	2	7	0	S	102	25	0	T
17	BANJAR	7	23	0	S	108	32	0	T
18	BANJARMASIN	3	22	0	S	114	40	0	T
19	BANJARNEGARA	7	26	0	S	109	40	0	T
20	BANTEN	6	3	0	S	106	8	0	T
21	BANTUL	7	56	0	S	110	20	0	T
22	BANYUMAS	7	25	0	S	114	23	0	T
23	BANYUWANGI	8	13	0	S	114	23	0	T
24	BARABAI	2	32	0	S	115	22	0	T
25	BATANG	6	56	0	S	109	43	0	T
26	BATURAJA	4	7	0	S	104	12	0	T
27	BATUSANGKAR	0	27	0	S	100	34	0	T
28	BAUBAU	5	30	0	S	122	39	0	T

29	BEKASI	6	19	0	S	107	0	0	T
30	BENGKALIS	1	31	0	U	102	8	0	T
31	BENGKULU	3	48	0	S	102	15	0	T
32	BIMA	8	27	0	S	118	45	0	T
33	BINJAI	9	39	0	U	98	27	0	T
34	BIREUN	5	17	0	U	96	41	0	T
35	BLANGKAJEREN	4	2	0	U	97	18	0	T
36	BLEGA	7	6	0	S	113	7	0	T
37	BLITAR	8	6	0	S	112	9	0	T
38	BLORA	6	58	0	S	111	25	0	T
39	BOGOR	6	37	0	S	106	48	0	T
40	BOJONEGORO	7	10	0	S	111	53	0	T
41	BONDOWOSO	7	55	0	S	113	50	0	T
42	BONTANG	0	4	0	U	117	30	0	T
43	BONTHAIN	5	34	0	S	119	57	0	T
44	BOYOLALI	7	33	0	S	110	35	0	T
45	BREBES	6	54	0	S	109	2	0	T
46	BUKITTINGGI	0	18	0	S	100	22	0	T
47	BULUKUMBA	5	33	0	S	120	12	0	T
48	BUNGAH GRESIK	7	3	14,8	S	112	34	9	T
49	BUNTOK	1	40	0	S	114	53	0	T
50	CALANG	4	41	0	S	95	36	0	T
51	CEPU	7	10	0	S	111	35	0	T
52	CIAMIS	7	21	0	S	108	27	0	T
53	CIANJUR	6	51	0	S	107	8	0	T
54	CIBINONG	6	29	0	S	106	51	0	T
55	CIJULANG	7	20	0	S	108	33	0	T
56	CIKAJANG	7	20	0	S	107	48	0	T
57	CILACAP	7	45	0	S	109	2	0	T
58	CILEGON	6	2	0	S	106	5	0	T
59	CIMAHI	6	56	0	S	107	30	0	T

*Kajian Kitab Ilmu Falak*

60	CIREBON	6	45	0	S	108	33	0	T
61	CURUP	3	25	0	S	102	30	0	T
62	DEMAK	6	54	0	S	110	37	0	T
63	DENPASAR	8	37	0	S	115	13	0	T
64	DILLI	8	38	0	S	125	35	0	T
65	DOBO	5	47	0	S	134	15	0	T
66	DOMPU	8	30	0	S	118	28	0	T
67	DONGGALA	0	42	0	S	119	45	0	T
68	DUMAI	1	46	0	U	101	22	0	T
69	DURJAN	7	0	0	S	113	10	0	T
70	ENDEH	8	50	0	S	121	40	0	T
71	ENREKANG	3	35	0	S	119	47	0	T
72	FAKFAK	3	52	0	S	132	20	0	T
73	GARUT	7	13	0	S	107	54	0	T
74	GEBANG AROSBAYA	6	59	20,7	S	112	47	23	T
75	GLAGAH	7	4	49	S	112	29	34	T
76	GLAGAH LAMONGAN	7	4	49	S	112	29	34	T
77	GOMBONG	7	35	0	S	109	31	0	T
78	GORONTALO	0	34	0	U	123	5	0	T
79	GRAJAKAN	8	35	0	S	114	13	0	T
80	GRESIK	7	10	0	S	112	40	0	T
81	GRESIK CONDRODIPO	7	10	11,1	S	112	37	2,5	T
82	GUNUNG SITOLI	1	19	0	U	97	36	0	T
83	IDI	4	58	0	U	97	46	0	T
84	INDRAMAYU	6	20	0	S	108	18	0	T
85	JAKARTA	6	10	0	S	106	49	0	T
86	JAMBI	1	36	0	S	103	53	0	T
87	JAMPEA	7	6	0	S	120	41	0	T
88	JATINEGARA	6	15	0	S	106	52	0	T
89	JAYAPURA	2	28	0	U	140	38	0	T
90	JEMBER	8	10	0	S	113	42	0	T

91	JENEPONTO	5	41	0	S	119	43	0	T
92	JEPARA	6	36	0	S	110	39	0	T
93	JOMBANG	7	32	0	S	112	13	0	T
94	KABANJAHE	3	7	0	U	98	28	0	T
95	KADUNGDUNG	7	6	0	S	113	19	0	T
96	KALABAHI	8	12	0	S	124	32	0	T
97	KALIANDA	5	47	0	S	105	34	0	T
98	KANDANGAN	2	47	0	S	115	20	0	T
99	KANGEAN	6	50	0	S	115	25	0	T
100	KARANG NUNGGAL	7	38	0	S	108	8	0	T
101	KARANGANYAR	7	35	0	S	110	57	0	T
102	KARAWANG	6	18	0	S	107	18	0	T
103	KAYUAGUNG	3	24	0	S	104	53	0	T
104	KEBAYORAN	6	14	0	S	106	48	0	T
105	KEBUMEN	7	42	0	S	109	39	0	T
106	KEDIRI	7	49	0	S	112	0	0	T
107	KEFAMENANU	9	25	0	S	124	30	0	T
108	KENDAL	6	57	0	S	110	11	0	T
109	KENDARI	3	57	0	S	122	35	0	T
110	KETAPANG KALIMANTAN	1	51	0	S	109	58	0	T
111	KETAPANG MADURA	6	53	0	S	113	17	0	T
112	KLATEN	7	44	0	S	110	35	0	T
113	KOLAKA	4	2	0	S	121	37	0	T
114	KOTABARU	3	17	0	S	116	13	0	T
115	KOTABUMI	4	51	0	S	104	51	0	T
116	KOTAMOBAGO	0	48	0	U	124	21	0	T
117	KRAKSAN	7	46	0	S	113	27	0	T
118	KRUI	5	10	0	S	103	57	0	T
119	KUALA KAPUAS	3	0	0	S	114	26	0	T
120	KUALA SIMPANG	4	19	0	U	98	3	0	T
121	KUALA TUNGKAL	0	50	0	S	103	25	0	T

122	KUDUS	6	50	0	S	110	50	0	T
123	KUNINGAN	6	58	0	S	108	28	0	T
124	KUPANG	10	12	0	S	123	35	0	T
125	KUTACANE	3	30	0	S	97	51	0	T
126	KUTAI	0	30	0	U	117	0	0	T
127	LABUHA	0	30	0	S	127	29	0	T
128	LABUHAN	6	24	0	S	105	49	0	T
129	LAHAT	3	47	0	S	103	32	0	T
130	LAMONGAN	7	8	0	S	112	25	0	T
131	LANGITAN	7	5	49,9	S	112	10	22	T
132	LANGSA	8	31	0	U	97	58	0	T
133	LARANTUKA	8	15	0	S	123	0	0	T
134	LHOKSEIMAWA	5	15	0	U	97	7	0	T
135	LHOKTUKON	5	7	0	U	97	19	0	T
136	LUBUK LINGGAU	3	17	0	S	102	54	0	T
137	LUBUK SIKAPING	0	5	0	U	100	10	0	T
138	LUMAJANG	8	8	0	S	113	14	0	T
139	LUWUK	0	55	0	S	122	49	0	T
140	MADIUN	7	37	0	S	111	32	0	T
141	MAGETAN	7	38	0	S	111	21	0	T
142	MAJALENGKA	6	50	0	S	108	12	0	T
143	MAJENE	3	33	0	S	118	59	0	T
144	MAKALE	3	8	0	S	119	51	0	T
145	MALANG	7	59	0	S	112	36	0	T
146	MALINGPING	6	47	0	S	106	1	0	T
147	MAMUJU	2	43	0	S	118	54	0	T
148	MANADO	1	33	0	U	124	53	0	T
149	MANINJAU	0	17	0	S	100	13	0	T
150	MANOKWARI	1	0	0	S	134	5	0	T
151	MANYAR GRESIK	7	7	7,5	S	112	36	13	T
152	MARABAHAN	3	2	0	S	114	44	0	T

*Kajian Kitab Ilmu Falak*

153	MAROS	5	0	0	S	119	35	0	T
154	MARTAPURA	3	23	0	S	114	52	0	T
155	MASJID AGUNG GRESIK	7	9	59,7	S	112	36	50	T
156	MASJID JAMIK GRESIK	7	9	25,6	S	112	39	17	T
157	MASJID MANYAR	7	7	6,72	S	112	36	12	T
158	MASJID PERTOKIMIA	7	9	33,2	S	112	38	32	T
159	MASJID WONOREJO	7	3	12,4	S	112	31	43	T
160	<b>MATARAM</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>S</b>	<b>116</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>T</b>
161	MAUMERE	8	30	0	S	122	8	0	T
162	MEDAN	3	38	0	U	98	38	0	T
163	MENADO	1	29	0	U	124	52	0	T
164	MENGAN'TI	7	17	38,7	S	112	35	25	T
165	MERAK	5	56	0	S	106	0	0	T
166	MERAUKE	8	30	0	S	140	27	0	T
167	METRO	5	7	0	S	105	16	0	T
168	MEULABOH	4	11	0	U	96	7	0	T
169	MEUREUDEU	5	15	0	U	96	15	0	T
170	MOJOKERTO	7	28	0	S	112	26	0	T
171	MOROTAI	2	10	0	U	128	10	0	T
172	MUARA BULIAN	1	45	0	S	103	15	0	T
173	MUARA BUNGO	1	30	0	S	102	7	0	T
174	MUARA ENIM	3	38	0	S	103	47	0	T
175	MUARA LABUH	1	29	0	S	101	2	0	T
176	MUARA TEWE	0	31	0	S	114	53	0	T
177	MUKOMUKO	2	33	0	S	101	5	0	T
178	NABIRE	3	18	0	S	135	33	0	T
179	NEGARA BALI	8	23	0	S	114	35	0	T
180	NEGARA KALSEL	2	42	0	S	115	5	0	T
181	NGANJUK	7	38	0	S	111	53	0	T
182	NGAWI	7	26	0	S	111	26	0	T
183	NUNUKAN	4	6	0	U	117	40	0	T



184	PACITAN	8	12	0	S	111	6	0	T
185	PADANG	0	57	0	S	100	21	0	T
186	PADANG PANJANG	0	27	0	S	100	23	0	T
187	PADANG SIDAMPUAN	1	25	0	U	99	14	0	T
188	PADANG SIDEMPUAN	1	25	0	U	99	14	0	T
189	PAGANTENAN	7	2	0	S	113	33	0	T
190	PAINAN	1	20	0	S	100	33	0	T
191	PAKAN BARU	0	30	0	U	101	28	0	T
192	PALANGKARAYA	2	16	0	S	11	56	0	T
193	PALEMBANG	2	59	0	S	104	47	0	T
194	PALOPO	3	1	0	S	120	13	0	T
195	PALU	0	50	0	S	119	54	0	T
196	PAMANUKAN	6	18	0	S	107	50	0	T
197	PAMEKASAN	7	9	0	S	113	30	0	T
198	PAMEUNGPEUK	7	38	0	S	107	42	0	T
199	PANCENG	6	55	42,7	S	112	28	8,6	T
200	PANDEGELANG	6	19	0	S	106	6	0	T
201	PANGKAJENE	4	50	0	S	119	34	0	T
202	PANGKAL PINANG	2	7	0	S	106	10	0	T
203	PANGKALAN BUN	2	40	0	S	111	45	0	T
204	PAREPARE	4	1	0	S	119	40	0	T
205	PARIAMAN	0	37	0	S	100	7	0	T
206	PASIR PANGARAYAN	0	53	0	U	100	17	0	T
207	PASURUAN	7	40	0	S	112	55	0	T
208	PATI	6	38	0	S	111	3	0	T
209	PAYAKUMBUH	0	13	0	S	100	37	0	T
210	PEKALONGAN	6	55	0	S	109	41	0	T
211	PEKANBARU	0	30	0	U	101	28	0	T
212	PELABUHAN RATU	7	3	0	S	106	25	0	T
213	PEMALANG	6	55	0	S	109	24	0	T
214	PEMATANG SIANTAR	2	58	0	U	99	2	0	T

215	PENGALENGAN	7	13	0	S	107	31	0	T
216	PINRANG	3	47	0	S	119	40	0	T
217	POLEWALI	3	25	0	S	119	22	0	T
218	PONOROGO	7	53	0	S	111	29	0	T
219	PONTIANAK	0	5	0	S	109	22	0	T
220	POSO	1	24	0	S	120	47	0	T
221	PROBOLINGGO	7	45	0	S	113	13	0	T
222	PURBALINGGA	7	25	0	S	109	22	0	T
223	PURWAKARTA	6	36	0	S	107	27	0	T
224	PURWODADI	7	8	0	S	110	54	0	T
225	PURWOKERTO	7	28	0	S	109	13	0	T
226	PURWOREJO	7	28	0	S	109	26	0	T
227	PUTUSIBAH	0	49	0	U	112	56	0	T
228	RABA	8	30	0	S	118	45	0	T
229	RAHA	4	50	0	S	122	45	0	T
230	RANGKASBITUNG	6	22	0	S	106	13	0	T
231	RANTAU	2	55	0	S	115	9	0	T
232	RANTAU PRAPAT	2	7	0	U	99	50	0	T
233	REMBANG	6	39	0	S	111	29	0	T
234	RENGAT	0	23	0	S	102	34	0	T
235	RUTENG	8	40	0	S	120	30	0	T
236	SABANG	5	54	0	U	95	21	0	T
237	SALATIGA	7	20	0	S	110	29	0	T
238	SAMARINDA	0	28	0	S	117	11	0	T
239	SAMBAS	1	18	0	U	109	18	0	T
240	SAMPANG	7	11	0	S	113	15	0	T
241	SAMPIT	2	32	0	S	112	58	0	T
242	SANGGAU	0	8	0	U	110	43	0	T
243	SAWAH LUNTO	0	40	0	S	100	46	0	T
244	SEKAYU	2	53	0	S	103	50	0	T
245	SELAT PANJANG	1	0	0	U	102	15	0	T

246	SELONG	8	38	0	S	116	30	0	T
247	SEMARANG	7	0	0	S	110	24	0	T
248	SEPULUH	6	53	0	S	113	0	0	T
249	SERANG	6	8	0	S	106	9	0	T
250	SIBOLGA	1	47	0	U	98	46	0	T
251	SIDENRENG	4	0	0	S	119	55	0	T
252	SIDIKALANG	2	45	0	S	98	20	0	T
253	SIDOARJO	7	29	0	S	112	43	0	T
254	SIGLI	5	24	0	U	95	57	0	T
255	SIJUNJUNG	0	41	0	S	100	58	0	T
256	SINABANG	2	28	0	U	96	22	0	T
257	SINDANG BARANG	7	26	0	S	107	8	0	T
258	SINGARAJA	8	8	0	S	115	5	0	T
259	SINGKAWANG	0	52	0	U	109	0	0	T
260	SINGKIL	2	18	0	U	97	45	0	T
261	SINJAI	5	5	0	S	120	8	0	T
262	SINTANG	0	6	0	U	111	34	0	T
263	SITUBONDO	7	44	0	S	114	1	0	T
264	SLEMAN	7	44	0	S	114	1	0	T
265	SOLO	7	35	0	S	110	48	0	T
266	SOLOK	0	47	0	S	100	38	0	T
267	SORONG	0	50	0	S	131	15	0	T
268	SRAGEN	7	27	0	S	111	1	0	T
269	SUBANG	6	34	0	S	107	46	0	T
270	SUKABUMI	6	55	0	S	106	26	0	T
271	SUKOARJO	7	42	0	S	110	50	0	T
272	SULIKI	0	6	0	S	100	27	0	T
273	SUMBAWA BESAR	8	30	0	S	117	25	0	T
274	SUMEDANG	6	53	0	S	107	53	0	T
275	SUMENEP	7	3	0	S	113	53	0	T
276	SUNBGU MINASA	5	12	0	S	119	30	0	T

277	SUNGAI LIAT	1	52	0	S	106	5	0	T
278	SUNGAI PENUH	2	4	0	S	101	24	0	T
279	SURABAYA	7	15	0	S	112	45	0	T
280	SURAKARTA	7	32	0	S	110	50	0	T
281	TABANAN	8	29	0	S	115	2	0	T
282	TAHUNA	3	36	0	U	125	30	0	T
283	TAKALAR	5	30	0	S	119	25	0	T
284	TAKENGEUN	4	43	0	U	96	50	0	T
285	TAKENGON	4	36	0	U	96	49	0	T
286	TALU	0	13	0	U	99	58	0	T
287	TAMBELANGAN	7	5	0	S	113	12	0	T
288	TANAH GROGOT	1	52	0	S	116	13	0	T
289	TANGERANG	6	12	0	S	106	38	0	T
290	TANJUNG BALAI	2	59	0	U	99	47	0	T
291	TANJUNG KALSEL	2	8	0	S	115	26	0	T
292	TANJUNG KARANG	5	25	0	S	105	17	0	T
293	TANJUNG KODOK	6	51	50,2	S	112	21	28	T
294	TANJUNG PANDAN	2	45	0	S	107	40	0	T
295	TANJUNG PINANG	0	55	0	U	104	29	0	T
296	TANJUNG PRIOK	6	6	0	S	106	49	0	T
297	TANJUNG REDEP	2	8	0	U	117	28	0	T
298	TANJUNG SELOR	2	46	0	U	117	22	0	T
299	TAPAK TUAN	3	18	0	U	97	10	0	T
300	TARUTUNG	2	0	0	U	98	57	0	T
301	TASIKMALAYA	7	27	0	S	108	13	0	T
302	TEBING TINGGI	3	22	0	U	99	7	0	T
303	TEGAL	6	54	0	S	109	8	0	T
304	TELUK BETUNG	5	25	0	S	105	17	0	T
305	TEMANGGUNG	7	22	0	S	110	8	0	T
306	TEMBILAHAN	0	19	0	S	103	7	0	T
307	TERNATE	1	49	0	U	127	24	0	T

308	TOBELO	1	45	0	U	128	0	0	T
309	TOLITOLI	1	3	0	U	120	50	0	T
310	TORJUN	7	9	0	S	113	15	0	T
311	TRENGGALEK	8	4	0	S	111	44	0	T
312	TUBAN	6	56	0	S	112	4	0	T
313	TULUNGAGUNG	8	5	0	S	111	54	0	T
314	UJUNG KULON	6	45	0	S	105	20	0	T
315	UJUNG PANDAN	5	8	0	S	119	27	0	T
316	UJUNG PANGKAH	6	54	0	S	112	36	0	T
317	UJUNG PANGKAH MASJID	6	54	41,4	S	112	31	52	T
318	UJUNG_PANDANG	5	9	0	S	119	28	0	T
319	WAIKABUBAK	9	40	0	S	119	25	0	T
320	WAINGAPU	9	40	0	S	120	15	0	T
321	WAMENA	3	54	0	S	138	41	0	T
322	WARU MADURA	6	56	0	S	113	37	0	T
323	WATANPONE	4	34	0	S	120	20	0	T
324	WATANSOPPENG	4	21	0	S	119	55	0	T
325	WATES KULON PROGO	7	52	0	S	110	8	0	T
326	WONOGIRI	7	50	0	S	110	55	0	T
327	WONOSARI	7	58	0	S	110	35	0	T
328	WONOSOBO	7	24	0	S	109	54	0	T
329	YOGYAKARTA	7	48	0	S	110	24	0	T

D. Jadwal Waktu Sholat Oleh Seorang Ulama'

Nama Bulan	Subuh		Zohor		Asar		Magrib		Isya'		Terbit Matahari		Nama Buruj
	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit	
Januari	4	24	12	4	3	30	6	12	7	20	5	56	<i>Jadyu</i>
Pebruari	4	47	12	1/4	3	37	6	21	7	28	6	7	<i>Dalwu</i>
Maret	4	49	12	1/2	3	23	6	19	7	23	6	5	<i>Hutu</i>
April	4	34	12	4	3	11	6	10	7	14	5	57	<i>Hamal</i>
Mei	4	33	12	5/7	3	18	6	2	7	8	5	52	<i>Tsur</i>
Juni	4	31	12	5/8	3	23	6	2	7	13	5	54	<i>Janzā'</i>
Juli	4	35	12	4	3	28	6	7	7	20	5	59	Syartan
Agustus	4	40	12	6	3	29	6	11	7	20	6	10	<i>Asad</i>
September	4	38	12	0	3	14	6	6	7	10	5	56	Sumbulah
Oktober	4	29	11	4/9	2	55	5	56	7	0	5	44	<i>Mizān</i>
Nopember	4	18	11	4/4	3	4	5	51	6	56	5	37	Aqrob
Desember	4	20	11	4/9	3	14	5	57	7	7	5	41	<i>Qaus</i>

**E. Jadwal Waktu Shalat Hasil Hisab Tgh. Ibrahim Al Khalidy Kediri Lobar NTB**

Bln	Tgl	Zohor	Ashar	Magrib	Isya'	Imsak	Shubuh	Terbit matahari
Januari	01- 05	12:23	15:47	18:39	19:53	04:36	04:48	6:04
	06- 10	26	51	42	57	38	48	07
	11 -15	28	52	44	58	41	51	09
	16 - 20	30	53	45	59	44	54	12
	21 - 25	31	53	46	59	47	57	14
	26 - 31	33	51	46	59	51	05:01	17
Februari	01- 05	12:33	15:51	18:45	19:54	04:51	05:01	6:17
	06- 10	33	49	45	55	53	03	18
	11 -15	33	42	44	54	54	04	19
	16 - 20	33	45	43	52	56	06	20
	21 - 25	33	41	42	51	58	08	21
	26 - 28	32	37	40	50	59	09	21
Maret	01- 05	12:31	15:34	18:38	19:47	04:59	05:09	6:21
	06- 10	30	36	36	45	59	09	21
	11 -15	29	38	34	42	59	09	21
	16 - 20	27	38	31	42	59	09	20
	21 - 25	26	39	29	37	59	09	20-
	26 - 31	24	39	26	35	58	08	19
April	01- 05	12:24	15:24	18:24	19:32	04:57	05:07	6:19
	06- 10	21	21	21	29	56	06	18
	11 -15	20	19	19	28	56	06	18
	16 - 20	19	17	17	26	55	05	18
	21 - 25	17	14	14	23	54	04	17
	26 - 30	16	12	12	22	53	05	17
Mei	01- 05	12:16	15:36	18:12	19:22	04:53	05:03	6:17
	06- 10	16	36	11	21	53	03	18
	11 -15	15	35	09	20	54	04	18
	16 - 20	15	35	08	20	54	04	19
	21 - 25	16	36	08	20	54	04	20
	26 - 30	17	37	08	21	55	5	22
Juni	01- 05	12:17	15:37	18:08	19:21	04:55	05:05	06:22
	06- 10	17	37	08	21	56	06	23

	11 -15	18	38	08	22	57	07	24
	16 - 20	19	39	09	23	58	08	25
	21 - 25	20	40	18	24	59	09	26
	26 - 30	22	41	12	26	61	11	28

جدوال أوقات الصلاة 2

Bln	TgI	ZOHOR	ASHAR	MAGRIB	ISYA'	Imsak	SHUBUH	Terbit matahari
Juli	01- 05	12:22	15:41	18:12	19:26	05:01	05:11	05:11
	06- 10	23	45	13	27	02	12	29
	11 -15	24	45	15	28	03	13	30
	16 - 20	25	45	16	29	03	13	30
	21 - 25	25	45	17	29	03	13	30
	26 - 31	25	45	18	30	03	13	29
Agustus	01- 05	12:25	15:45	18:18	15:30	05:03	05:13	05 : 29
	06- 10	25	45	19	30	03	13	28
	11 -15	24	44	19	29	02	12	26
	16 - 20	23	42	19	29	00	10	24
	21 - 25	22	42	19	28	04:59	09	22
	26 - 30	19	37	18	27	55	05	17
September	01- 05	12:19	15:37	18:18	19:27	04:55	05:05	06:17
	06- 10	18	34	18	26	53	03	14
	11 -15	16	32	17	25	50	00	15
	16 - 20	14	29	16	25	40	04:58	09
	21 - 25	12	25	15	23	45	55	06
	26 - 31	09	18	14	23	40	50	01
Oktober	01- 05	12:09	15:18	18:14	19:23	04:40	04:50	06:01.
	06- 10	07	13	13	22	36	46	05:58
	11 -15	06	09	13	22	34	44	56
	16 - 20	05	10	13	22	32	42	54
	21 - 25	04	12	13	22	29	39	52
	26 - 30	03	17	14	24	24	24	49
November	01- 05	12:03	15:17	18:14	19:24	04:24	04:34	05:49
	06- 10	03	21	15	25	23	33	48



	11 -15	<b>04</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>48</b>
	16 - 20	<b>04</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>48</b>
	21 - 25	<b>05</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>48</b>
	26 - 30	<b>08</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>49</b>
<b>Desember</b>	01- 05	<b>12:08</b>	<b>15:32</b>	<b>18:24</b>	<b>19:38</b>	<b>04:21</b>	<b>04:31</b>	<b>05:49</b>
	06- 10	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>41</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>51</b>
	11 -15	<b>12</b>	<b>37</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>53</b>
	16 - 20	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>54</b>
	21 - 25	<b>16</b>	<b>42</b>	<b>33</b>	<b>48</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>56</b>
	26 - 31	<b>19</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>53</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>06:01</b>

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



### **H. Muhammad Syafi'i, M.HI**

Lahir di Jeringo Desa Jeringo  
Kec. Gunungsari Kab. Lombok  
Barat NTB pada tanggal 10  
September 1980

Menamatkan SDN Jeringo Tahun 1993, MTs. An-Najah  
sesela Tahun 1996, MA An-najah sesela tahun 1999,  
Pondok Khusus Putra ( Kajian Kitab Kuning ) tahun 1993  
– 1999, D.III Ma'had Aly “ Tarbiyatul Mu'allimin” Ponpes  
Al-Halimy sesela tahun 1999 – 2002., S.1 Institut Agama  
Islam Al – Aqidah Jakarta Tahun 2003, Akata IV  
Universitas Mataram tahun 2004 – 2005, S.2 Pascasarjana  
IAIN Mataram Tahun 2014

ditugaskan sebagai Ustaz/Guru Guru Bahasa Arab di MTs.  
Fathurrahman Jeringo Tahun 2003 – sekarang, Guru Ilmu  
Fara'idh dan Khot MTs. An – najah sesela Tahun 1999 –  
2003, Guru Ilmu Nahu pondok Khusus sesela Tahun 1999  
– 2003, Guru Ilmu Arudh MA pondok Khusus sesela  
Tahun 2003 – 2007, Guru Ilmu Soref MA Pondok  
Khusus sesela Tahun 2007 , Guru Ilmu mantiq MA  
Pondok Khusus sesela Tahun 2007 – sekarang, Dosen  
Ilmu Falak dan Fara'idh Ma'had Aliy “ Tarbiyatul  
Mu'allimin “ sesela Tahun 2009 - sekarang, Ketua Yayasan  
Pendidikan Fathurrahman Jeringo Tahun 2008 – sekarang,  
dan sekarang mendirikan dan membina Pondok pesantren  
Khusus Putra dan Putri Fathurrahman Jeringo pada  
tanggal 09-09-2019.

Jabatan yang pernah dilalui sebagai pegawai negeri sipil (gol.III/a) berawal dari staf bagian Kepegawaian IAIN Mataram, tahun 2006 – 2016, sebagai Bendahara Penerimaan UIN Mataram tahun 2016 – 2022, dan staf prodi Falak Fakultas Syari'ah UIN Mataram sejak 20 April 2022 – sekarang.

Beberapa karya ilmiah yang pernah dihasilkan dan sudah tercetak dan berada di pondok pesantren dan toko kitab yaitu: dalam bidang (1) Ilmu Nahu “ *Kalamuna Ala Matni Al-Ajurumiyah*” cetak 1 mei tahun 2021, (2) dalam ilmu Soref “ *Jadwal Al-Syarfy fii maani Al-kaelany*” cetak 1 mei tahun 2021, (3) dalam bidang Ilmu arudh( Kaedah Sya'ir) “*Mukhtasar As-Syafi'iyah li ma'rifati matni al-Kafī*” cetak 1 Maret tahun 2021, (4) dalam ilmu tarekh(sejarah)” *terjemah Khulasatul Kalam fii Kissati Khairil Anam*” cetak 1 mei tahun 2021, (5) dalam ilmu Falak” *terjemah dan kajian Kitab taqribul Maksbod*” cetak 1 mei tahun 2021, (6) dalam ilmu akhlaq” *Min Makarimil Akhlaq ala wasoya Abi Isbak*” cetak 1 Agustus tahun 2021, (7) dalam ilmu Faraidh” *Terjemah Nozam As-Syafi'iyah Min Ma'ani Al-tuhfati al-tsaniyah*” ” cetak 1 Maret tahun 2021