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

UIN MATARAM PRESS
GEDUNG RESEARCH CENTER
LL 1- KAMPUS II UIN MATARAM
Jl. Gajah Mada No. 100 Jempong Baru - Mataram

ISBN 978-623-88168-6-6

H. Muhammad Syafi'i, M.HI.

Terjemah dan Kajian Kitab Falak
al-Mukhtaṣar Fī Ma'rifah al-Sinin wa al-Rubu' al-Musytahar

H. Muhammad Syafi'I, M.HI

Terjemah dan Kajian
KITAB FALAK

المختصر

فِي مَعْرِفَةِ السِّنِيْنَ وَالرُّبْعِ الْمُشْتَهَرَ

جمع الفقير إلى الله تعالى راجي الغفران :
أحمد بن عبد الله دحلان

DILENGKAPI DENGAN
PANDUAN RUMUS Ms. EXCEL DAN RUBU' MUSYTAHAR
BERBASIS KOMPUTER

Untuk Kalangan Mahasantri, Mahasiswa dan Umum

UIN MATARAM PRESS

TERJEMAH
&
KAJIAN KITAB FALAK

al-Mukhtaṣar Fī Ma'rifah al-Sinīn wa al-Rubu' al-Musytahar

+ 0XKDPPDG 6\DÀ·L 0 +,

TERJEMAH & KAJIAN KITAB FALAK

al-Mukhtaṣar Fī Ma'rifah al-Sinīn wa al-Rubu' al-Musytahar

BERBASIS KOMPUTER
(PADUAN RUMUS MS.EXCEL DAN AL-RUBU' AL-MUSYTAHAR)

UIN MATARAM PRESS

Terjemah dan Kajian Kitab Falak
al-Mukhtaṣar Fī Ma'rifah al-Sinīn wa al-Rubu' al-Musytahar
© UIN Mataram Press 2022

Penulis : H. Muhammad Syafi'i, M.HI.
Editor : Dr. Muhammad Sa'i, MA.
Layout : Tim Creative UIN Mataram Press
Desain Cover : Tim Creative UIN Mataram Press

All rights reserved
Hak Cipta dilindungi Undang Undang
Dilarang memperbanyak dan menyebarkan sebagian atau keseluruhan isi buku dengan media cetak, digital atau elektronik untuk tujuan komersil tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit.

ISBN : 978-623-88168-6-6
Cetakan 1 : Desember 2022

Penerbit:
UIN Mataram Press
Kampus II UIN Mataram (Gedung Research Centre Lt. 1)
Jl. Gajah Mada No. 100 Jempong Baru
Kota Mataram – NTB 83116
Fax. (0370) 625337 Telp. 087753236499
Email: uinmatarampress@gmail.com

Kata Pengantar

اَلْحَمْدُ للهِ الَّذِيْ دَوَّرَ اْلأَيَّامَ أُسْبُوْعًا, وَمِنَ اْلأُسْبُوْعِ شُهُوْرًا, وَمِنَ الشُّهُوْرِ سِنِيْنًا, وَالصَّلَاةُ وَالسَّلاَمُ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ سَيِّدِ اْلعَالِمِ إِطْلَاقًا, وَعَلَى أَلِهِ وَصَحْبِهِ كَالنُّجُوْمِ فِي اْلهُدَى, أَمَّا بَعْدُ :

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 mengetahwinya kita bisa mengetahwi waktu Sholat dan menentukan arah kiblat dan mengetahwi apa yang menyampaikan kepada mengetahwi yang wajib juga hukumnya wajib, telah berkata Ahmad bin Abdillah Dahlan :

يَجِبُ عَلَى الْمُكَلَّفِ تَعَلُّمُ مَا يَتَوَصَّلُ بِهِ إِلَى مَعْرِفَةِ أَوْقَاتِ الصَّلَواتِ الْخَمْسِ وَيَجُوْزُ فِيْهَا تَقْلِيْدُ الْعَدْلِ اْلعَارِفِ إِنْ وُجِدَ[1]

Artinya :

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

Kitab " Al-Mukhtasar " yang kita baca dan bahas ini adalah berisikan tentang ilmu falak dengan menggunakan alat bantu berupa rubu', yang dalam ibarat – ibaratnya terdapat isykal (kesulitan) bagi para mubtadi, sehingga kami mencoba mengkaji, membahas dan menterjemahkannya semoga dengan keberadaan kitab ini lebih membantu dan mendekatkan para mubtadi dalam bidang ilmu falak dalam memahami isi kitab ini.

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

[1]Ahmad Bin Abdillah Dahlan, Al Mukhtasar fii ma'rifati sinin warrubil Mustahar,(Makkah:Maktabah bab salam makkah),12

dan dalam membahas kajian isi kitab ini kami juga melengkapinya dengan Rumus MS Excel yang apabila dicopy rumus tersebut ke MS Excel maka akan terhitung secara otomatis sehingga data yang kita inginkan akan mudah kita temukan.

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

قال صاحب السلم[2] :

وَأَصْلِحِ الْفَسَادَ بِالتَّأَمُّلِ# وَإِنْ بَدِيْهَةً فَلاَ تُبَدِّلِ

إِذْ قِيْلَ كَمْ مُزَيِّفٌ صَحِيْحًا #لِأَجْلِ كَوْنِ فَهْمِهِ قَبْيْحا

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 pemahamanya yang jelek

Wassalam

Penulis

H. Muhammad Syafi'i Syukri

[2]Ahmad Bin Abdillah Dahlan, Al Mukhtasar fii ma'rifati sinin warrubil Mustahar,(Makkah:Maktabah bab salam makkah),12

Daftar isi

Kata Pengantar v
Daftar Isi vii
Bagian Pertama(Ibarat Kitab Asli) 1
Bagian Kedua(Kajian dan Terjemahan) 25
Pendahuluan Kitab 27

BAB 1 : MENGETAHUI TAHUN-TAHUN ARAB 28
1. Tahun Basīṭah dan Kabīsah Arab 30
2. Rumus MS. Excel mencari dalam Tahun Basyitoh dan Kabīsah Arab 31
3. Mengetahui Awal Tahun Hijriah 31
4. Penjelasan tentang Huruf Jumal 37
5. Tahun Basīṭah dan Kabīsah Ajam 41
6. Rumus MS. Excel mencari dalam Tahun Basīṭah dan Kabīsah Ajam(Masihiyah) 45

BAB 2 : MUSIM DAN BURŪJ-BURŪJ 49

BAB 3 : HUKUM MENGETAHUI WAKTU-WAKTU SHOLAT YANG LIMA DAN MENGHADAP KIBLAT 63
1. Gambaran dan Istilah Rubu' 64
2. Cara Mengetahui "Al-Irtifā` Syamsi" (Ketinggian Matahari) 70
3. Cara Mengetahi " Jaib Al-Irtifā` " 71
4. Cara Mengetahui Al-ẓilli(Bayangan) Dari Al-Irtifā` 71
5. Cara Mengetahui Al-Irtifā` dari Al-ẓilli ( Bayangan) Al-Irtifā`'nya 72
6. Cara Mengetahui Mail Syamsi " (Kemiringan Matahari) 73
7. Cara Mengetahui darajat Syamsi " 79
8. Menghitung Mail Al-Awwal (Deklinasi) 81
9. Contoh Mail Al-Awwal (Deklinasi) 83
10. Rumus MS. Excel "Darajat Syamsi " 85
11. Rumus MS. Excel Mail Al-Awwal (Deklinasi) 86
12. Menghitung Goyah Mail 87
13. Rumus MS. Excel Goyah Mail 89

14. Menghitung “Bu’du Al-Qutri” dan “Asyal Al-Muṭlaq” dan ” Nisful Al-Faḍlah”.....91
15. Mengetahui Nisfu Qaus Al-Laīl Dan Nisfu Qaus An-Nahār 97
16. Mengetahui waktu dari Jam Gurubiyah mengetahi Aṣalu Mu’addal 102

FASAL MENGHADAP QIBLAT.....115
1. Rumus MS. Excel perhitungan Arah Qiblat.....133
2. Mengetahui Posisi Dua Negeri.....134
3. Beberapa tentang Keutamaan Hari-hari 142
4. Hukum Mempelajri Ilmu Astronomi (Perbintangan).....145

Lampiran.....148
1. Mengenal Istilahat Falakiyah 148
2. Jadwal dan Data Arḍu al-al-Balad dan ṭūlu al-al-Balad Dunia 153
3. Contoh jadwal Waktu Sholat 250
4. Contoh jadwal Waktu Sholat hasil Hisab Tgh. Ibrahim Al-Khalidy Kediri Lobar NTB 251

Daftar Pustaka.....253

Bagian Pertama

Ibarat Kitab

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله بديع الحكم، خالق الأزمان ومقسمها إلى قسم، جعل الليل لباسا والنهار معاشا، أحمده بجميع المحامد ما دامت الشمس في منطقة البروج تسير، وعبر القمر المنازل فعاد بإحكام وتقدير، وأشهد أن لا إله إلا الله شهادة أنتظم بها في سلك أهل الوداد، وأحسب بها من الأبرار والزهاد، وأشهد أن سيدنا محمدا عبده ورسوله خير الورى وأفصح من نطق بالضاد، صلى الله عليه وسلم وعلى أله وأصحابه صلاة وسلاما دائمين متلازمين إلى يوم الدين

أما بعد: فلما اشتدت حاجة الراغبين إلى معرفة أوائل الشهور والسنين، وكان استخراجها من كتب علم الفلك والميقات الذي يستدل به على أوقات أداء العبادات معتذرا على كثير من المبتدئين، وصعبا على بعض المنتهين، جمعت فيه ما يساعد مثلي من القاصرين ويدرب المقصرين ، بأسلوب سهل العبارة لطيف الإشارة حتى يكون تذكرة عند الطلب، وللمراجعة مفيدا بغير تعب،

ورتبته على مقدمة وثلاث أبواب وألحقته بتنبيه جمعت فيه بعض المهمات ولقبته بالمختصر في معرفة السنين والربع المشتهر

أرجو الله أن ينفع به جميع المسلمين وأن يجعله ذخيرة إلى يوم الدين أمين

7HUMHPDK GDQ .DM|LDIQ .LWD

المقدمة

معرفة السنين وحساب الأزمان من الساعات والأشهر والأيام واجبة إن توقف عليها واجب، كأوقات الصلوات الخمس ونحوها، وإن لم يتوقف عليها واجب كمعرفة وقتي الحر والبرد فهي مستحبة، وقد استدل العلماء رحمه الله تعالى على فضل هذه المعرفة من الكتاب العزيز ، فمن ذلك قوله تعالى "وجعلنا اللّيل والنهار أيتين فمحونا أية الليل وجعلنا أية النهار مبصرة لتبتغوا فضلا من ربكم ولتعلموا عدد السنين والحساب وكل شيئ فصلناه تفصيلا"

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ أَيَتَيْنِ فَمَحَوْنَا أَيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا أَيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِتَبْتَغُوْا فَضْلًا مِنْ رَبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِيْنَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْئٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيْلًا (الإسراء : ١٢)

(الباب الأول : في معرفة السنين العربية)

قد اعتبر العرب في عد سنيهم وشهورهم حركة القمر ودورانه، فالشهر عندهم ما بين غروب الشمس ليلة طلوع وغروبها ليلة طلوع هلال ثان وعدد أيام السنة عندهم : ثلاثمائة أربعة وخمسون يوما، إن كانت بسيطة، وإن كانت كبيسة فثلاثمائة وخمسة وخمسون يوما،

وقد جرى اصطلاح غالب علماء هذا الفن في أن شهور السنة الإثني عشر المعلومة مفرداتها كوامل ومزدوجاتها نواقص إلا شهر ذي الحجة فإنه كامل في السنة الكبيسة ويعتبر مبدأ هذه السنين العربية القمرية من السنة التي

هاجر فيها النبي صلى الله عليه وسلم من مكة إلى المدينة

(البسيطة والكبيسة)

البسيطة والكبيسة من السنين القمرية تعرفان في هذا الفن باسقاط سني الهجرة ثلاثين بالسنة التي يراد معرفتها من سني الهجرة إلى أن يبقى عدد ثلاثين فأقل، فيقابل به حروف هذه الكلمات "سبحانه جل وتعاظم خالق النسم قدير وتر "فحيث انتهى بك العدد في حرف معجم فالسنة كبيسة وإن انتهى في حرف مهمل فهي بسيطة

ويعرف أول السنة على حساب الفلكيين بأن تأخذ ما زاد على ألف وثمانين من السنة التي تريد معرفة أولها وتسقطه ثمانية إلى أن يبقى ثمانية أو أقل فتقابل بها هذه الحروف وهي " أ هـ ب ز د ب و د " فالحرف المنتهي إليه العدد انظر كم عدده بحساب " ابجد " وعدّ بقدره من يوم الأحد فاليوم المنتهى به العدد من حساب الحروف الأبجدية هو أول السنة

وعلى حساب الرؤية عندهم اطرح سني الهجرة بالسنة المطلوبة : ثمانية ثمانية ، إلى أن يبقى ثمانية فأقل فمر بها على حروف السنة " ب و د أ هـ ج ز د " وحيث انتهى العدد عند حرف فهو أول تلك السنة،

وهذا حساب الحروف الأبجدية موضحا وهو يسمى حساب حروف الجمل بضم الجيم وتشديد الميم على خط عمودي بالأعداد اقرأه

هذا في اصطلاح المشارقة ويتفقون مع المغاربة في كل الحروف وإعدادها إلا

7HUMHPDK GDQ .DM|LD3Q .LWD

في هذه الحروف " س ش ص ض ظ غ " فالمغاربة يحسبون الأول بثلاثمائة والثاني بألف والثالث بستين والرابع بتسعين والخامس بثلاثمائة والسادس بتسعمائة،

واصطلاح غالب الفلكيين اهمال الحروف التي تراها أمامك في الجدول مرسومة بغير نقط إذا رمز بها إلا النون على أنهم لا يستعملون حرفا عدده فوق الستين غالبا فإن اضطر إلى استعماله كما في أطوال البلدان رسم بنقطة، والصفر عندهم يرسم واوا مقلوبة بعكفة صغيرة وهكذا " ".

وكل حرف يتميز عن الأخر بصورته فإذا ركب مع غيره كان الأكبر هو المتقدم فلا اشتباه بين الباء والياء وأيضا لا اشتباه بين الجيم والحاء لأن الأولى تكتب مقطوعة والثانية كاملة

وإذا أردت معرفة أول أي شهر من أشهر السنة غير المحرم فانظر الحرف المقابل للشهر المطلوب من أوائل كلمات هذا البيت إلا الكلمة الأولى وهو :

أن "جاد" "دهري" "وجادت" "زينب" "بوفا" # "جلت" "همومي" "وقد" "أحيت" "به" "دنفا"

وانظر كَمْ عدده وعدّ بقدره من اليوم الذي دخل به المحرم فحيث انتهى بك العدد من أيام الأسبوع فبذلك اليوم يدخل الشهر المطلوب

كما قيل :

وابدأ بحرف أي شهر شئته # من مدخل العام الذي علمته

حروفه "أجد وزبجهو أبد" # لكل شهر واحد نلت المدد

(البسيطة والكبيسة في السنين العجمية)

قد اعتبر العجم في عد سنيهم وشهورهم الشمس وحركتها، فالسنة البسيطة عندهم : ثلاثمائة وخمسة وستون يوما، والكبيسة : ثلاثمائة وستة وستون يوما،

ولتعيين الكبيسة في أي سنة شئت اطرح ألفا وثلاثمائة وستة وعشرين، من سني الهجرة التي توافق مدخل سنتهم

فإن بقي أكثر من ثلاث ثلاثين سنة فاطرحه حتى يبقى ثلاث وثلاثون سنة أو أقل فمر به على حروف هذه الكلمات " امنح أسيرك من احسانك الجم ما تمحوبه حوبه " فإن انتهى العدد في حرف معجم فالسنة المطلوبة : كبيسة وإلا فبسيطة

"امنح أسيرك من احسانك الجم ما تمحوبه حوبه"

وإن شئت فاقسم السنين الأفرنكية بالسنة المطلوبة على أربعة، فإن لم يبق شيئ فهي كبيسة، وإن بقي فبسيطة

واعلم أنه قد تقرر عند الفلكيين أن في كل ثلاث ثلاثين سنة عجمية شمسية : ثماني سنين كبائس، والباقي بسائط، وفي كل ثلاثين سنة عربية قمرية احدى عشرة كبيسة والباقي بسائط

7HUMHPDK GDQ .DM|LD5Q .LWD

وهذا بيان الشهور العجمية على ترتيب البروج العربية، فالعدد الذي فوق الشهر هو الماضي منه في أول البرج ويعدّ يوم أوله، والعدد الذي تحته هو عدد ذات الشهر وأما عدد ذات البرج فهو فوقه

(الباب الثاني في الفصول والبروج)

قد جعل الله الأزمان أربعة فصول : ربيع وصيف وخريف وشتاء، مقسمة في اثني عشر برجا وهي :

حمل الثور جوزة السرطان # ورعي الليث سنبل الميزان

ورمي عقرب بقوس لجدي # نزح الدلو بركة الحيتان

الستة الأولى : شمالية والستة الأخيرة جنوبية

وابتداء الفصل الأول وهو فصل الربيع يوم حلول الشمس في برج الحمل وانتهاؤه في أخر يوم من خلول الشمس في برج الجوزاء وفي هذا الفصل يطول النهار بعد الإعتدال أول يوم من الحمل وتقوى الحرارة الغريزية وتكثر منافع الأرض

وأول فصل الصيف : يوم حلول الشمس برأس السرطان وانتهاؤه في أخر يوم من حلول الشمس في برج السنبلة وفي هذا الفصل يبتدي تناقص النهار وتزايد الليل

وابتداء فصل الخريف : يوم حلول الشمس برأس الميزان وانتهاؤه في أخر يوم

من حلول الشمس في برج القوس وفي هذا الفصل يطول الليل بعد الإعتدال في أول يوم من الميزان ويتناقص النهار

وابتداء فصل الشتاء : يوم حلول الشمس برأس الجدي وانتهاؤه في أخر يوم من حلول الشمس في برج الحوت وفي هذا الفصل يبتدي تزايد النهار وتناقص الليل

هذا في عروض البلدان الشمالية ، وأما في الجنوبية فبالعكس وأما البلد الذي لا عرض له فليله ونهاره سواء في جميع الفصول

وهذه البروج بعضها نظائر بعض فكلما طلع برج غاب نظيره ونظير كل برج السابع منه

وكذلك المنازل نظير كل منزل الخامس عشر منه وإذا طلع منزل غاب نظيره

وهي والبروج المذكورة مركزها كسائر الكواكب الثابتة، فالقمر يقطع المنازل وهو في فلكه بدورة كاملة في شهر عربي مرة ويغيب ليلة إن كان الشهر تسعة وعشرون وليلتين إن كان كاملا ويقيم في كل برج ليلتين وثلث ليلة فيقطع ثلاث عشرة درجة وكسرا

ولتسهيل حفظ المنازل قد أجاد في نظمها : شيخنا العلامة الشيخ خليفة بن حمد النبهاني بلغه الله الأماني فقال :

نطح البطين مع الثريا أدبرا # ولهقعة الهنع الذراع تنثرا

وبطرف جبهته أضاءت زبرة # ولصرفة يعوى سماك اغفرا

يا زاين الإكليل قلب شولة # لنعايم في بلدة الذابح

بلع السعود مع الخباء مقدما # ومؤخرا في بطن حوت قد جرى

وزعم بعض علماء الفلك أن القمر يغيب ليلة إهلاله لنصف سبع الليل والليلة الثانية لسبع الليل والثالثة لسبع ونصف وهكذا يزيد كل ليلة على وقت مغيبة في الليلة التي قبله بنصف سبع الليل حتى ليلة أربعة عشر

فيغيب عند طلوع الشمس وفي ليلة خمسة عشر يطلع لنصف سبع الليل وليلة ستةعشر لسبع الليل وهكذا كما كان يزيد كل ليلة بعد اهلاله نصف سبع ينقص بعد أربعة عشر كل ليلة نصف سبع إلى أن يطلع عند طلوع الشمس ليلة ثمان وعشرين.

وعند غالب علماء الفلك إذا أردت أن تعلم متى يغيب القمر من الليل فإذا كان في النصف الأول من الشهر فأضرب ما مضى من الشهر في ستة واقسم الحاصل على سبعة فخارج القسمة ساعات ماضية من الليل عند غروبه، وإن بقي كسر فانسبه للمقسوم عليه وفي ليلة خمسة عشر يطلع بعد غروب الشمس ويغيب نحو طلوعها وإن كان في النصف الثاني فخذ ما زاد على النصف واضربه في ستة ، واقسم الحاصل على سبعة فخارج القسمة ساعات ماضية قبل طلوعه وإن بقي كسر فانسبه للمقسوم عليه أيضا ومقدار بعده كل ليلة عن الشمس هو قدر حركته في اليوم والليلة حتى ليلة أربعة عشر فيبعد عنها غاية البعد ويطلع مقابلا لها فيكمل نوره الأربعة عشر جزءا ثم يأخذ في كالنقصان والقرب من الشمس مقدار ما كان يبعد ويزيد فسبحان مسيرهما على الدوام وخالق الأفلاك العظام

ومن المقرر عندهم أيضا أن جميع الكواكب الثابتة والسيارة لها طول وعرض وبُعْدٌ، أما طول الكواكب : فبُعْدُهُ عن رأس الحمل على توالي البروج من المغرب إلى المشرق، وأما عرضه فانحرافه عن منطقة البروج شمالا أو جنوبا، وأما بعده فانحرافه عن معدل النهار شمالا أو جنوبا إلا الشمس طول وبعد وهو ميلها وليس لها عرض لأنها ملازمة لمنطقة البروج دائما

(الباب الثالث في حكم معرفة أوقات الصلوات الخمس وإستقبال القبلة المشرفة)

يجب على المكلف تعلم ما يتوصل به إلى معرفة أوقات الصلوات الخمس ويجوز فيها تقليد العدل العارف إن وجد وهو غالبا يكون في المدن والأمصار ولكن المعرفة أولى من التقليد مالم تؤد إلى الخوض في علم النجوم فمن أشهر ألات 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، وخطان مستقيمان من طرفي قوس الإرتفاع كلاهما مقسوم ستين قسما ، الأيمن منهما يسمى جيب التمام ، والخطوط النازلة منه الجيوب المنكوسة، والأيسر الستيني، والخطوط النازلة منه الجيوب المبسوطة، ويلتقي الخطان على نقطة هي المركز وهو ثقب يوضع فيه خيط معقود فيه المري للتعليم على

7HUMHPDK GDQ .DMLD9Q .LWD

الجيب والشاقول في طرف الخيط ، وقوس صغرى طرفاها أخذان من جيب التمام (كد) درجة ومثلها من الستيني تسمى دائرة الميل، وقوسا العصر من تحتهاخارجتان أول قوس الإرتفاع ، ودائرتا التجيب الأولى يوترها الستيني والثانية يوترها جيب التمام ، وقامتا الظل تتميزان عن الجيوب بنقط، والهدفتان من جهة الستيني غالبا العليا ما تلي المركز والسفلي ما تلي القوس، وأكثر أعماله رباعية لأنها ثلاث حركات والنتيجة في الرابعة كقولك "ضَعْ وعَلِّمْ وأُنْقُلْ و تَجِدْ"

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

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

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 عده المستوى (ظل ذلك الإرتفاع)

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

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

وهي أن تطرح من سني الهجرة (١٣٥٤) وتنظر ما بقي من السنين التامة وتطرح لكل سنة منه إحدى عشر يوما من أيام السنة الناقصة إن مضت منها أيام تفي بذلك المطروح

وإلا فابسط سنة أيام وضم لها الأيام الماضية من السنة الناقصة واطرح ذلك من المجموع

وما بقي بعد الطرح من الأيام فابدأ به من ثلاث الحمل واعط لكل برج حقه وحيث انتهى العدد فالشمس تلي تلك الدرجة من البرج المنتهى فيه العدد ، ويستمر العمل بذلك إلى سنة ١٣٧١ فإذا بلغ التاريخ ذلك فيكون الطرح من سني الهجرة ١٣٧٠ وتنظر ما بقي من السنين التامة وتفعل به ما تقدم ولكن في إعطاء البروج حقها يكون البدء من سابع الميزان،

ويستمر العمل بذلك إلى سنة ١٣٨٨ ، فإذا بلغ التاريخ ذلك فيكون الطرح من سني الهجرة ١٣٨٧ وتنظر ما بقي من السنين التامة وتفعل به ما تقدم ولكن في إعطاء البروج حقها يكون البدء من عاشر الحمل،

إذا عرفت درجة الشمس 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

7HUMHPDK GDQ .DMLDIQ .LWDE

فإن جمعته مع تمام عرض البلد بشرط كونهما متفقين جهة أو أخذت الفضل بينهما وكان مختلفين جهة حصلت "الغاية"

وهي دائما "ص" إن عدم الميل والعرض، فإن عدم العرض وحده فالغاية : تمام الميل، أو عدم الميل : فالغاية تمام العرض،

وعليك بأخذ العروض من الجدوال المضبوطة لأطوال البلدان وعرضها كالجدوال الأتي إن شاء الله

وإذا أردت معرفة "بعد القطر" و "الأصل المطلق" و "نصف الفضلة" فشرط الأول وجود ميل وعرض، فإن فقدا أو أحدهما فلا بعد (أي بعد القطر)،

فضع الخيط على عرض البلد وعلم بأحد المريين على دائرة التجييب الأولى، وبالمري الأخر على الثانية ثم انقل الخيط إلى الميل تجد المري الأول واقعا على بعض القطر من الجيوب المبسوطة والمري الثاني على الأصل المطلق من الجيوب المنكوسة

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

فإن زدته على " ص" في الميل الموافق أو نقصته من "ص" في الميل المخالف حصلت قدر نصف قوس النهار فحوله 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 الظهر دائما

فإن ضعفته حصلت قوس الليل كاملا وبه طلوع الشمس فاطرحه بعد التحويل من : ٢٤ ساعة، يبق قوس النهار كاملا

(فائدة لمعرفة الوقت من الساعة الغروبية)

خذ ارتفاع الشمس وزد على جيبه بعد القطر فالحاصل هو الأصل المعدل

فضع الخيط على الستيني وعلم على الأصل المطلق وانقل الخيط حتى يقع المري على المعدل ، فما حازه الخيط من أول القوس :

زد عليه نصف الفضلة إن كان الإرتفاع شرقيا إختلافيا وإن كان غربيا إختلافا فزد بعد القطر ثم انقص نصف الفضلة وإن كان الإرتفاع شرقيا اتفاقا : فانقص من جيبه بعد القطر ثم انقص تصف الفضلة وإن كان غربيا اتفاقيا فانقص من جيبه بعد القطر وزد نصف االفضلة فما حصل هو الوقت المطلوب

وإن طرحت حصة الفجر من قوس الليل حصل أول وقت الفجر الصادق كما سيأتي

وأما الإمساك فقبله بنحو ثلاث درج

وإذا أردت معرفة "وقت العصر" فخذ ارتفاعه بأن تضع الخيط على الغاية وتنزل من تقاطع الخيط مع قوس العصر إلى قوس الإرتفاع إن كان في الربع قوس للعصر وإلا فزد قامة على ظل الغاية واعرف ارتفاعه فهو ارتفاع العصر

فزد على جيبه بعد القطر إن وجد في الميل المخالف وانقصه في الموافق فالحاصل يسمى : ألأصل المعدل "

فَعَلِّم على الأصل المطلق وانقل الخيط حتى يقع المري على المعدل (أي الأصل المعدل)

فما حاز الحيط من أخر القوس يسمى " فضل الدائر" وهو الماضي من بعد الزوال إلى وقت العصر،

وما حازه الخيط من أول القوس زد عليه نصف الفضلة في الميل الموافق وانقصه في االميل المخالف فالحاصل يسمى "الدائر"

حوله للساعات والدقائق واطرحه من : ١٢ ساعة، يبق أول وقت العصر ويمتد إلى غروب الشمس وزوال شعاعها وذاك هو أول وقت المغرب،

وإذا أردت معرفة " حصة العشاء والفجر " فزد بعد القطر إن كان على جيب " ط " في الموافقة وانقصه في المخالفة فالحاصل هو الأصل المعدل

فعلم على الأصل المطلق وحرك الخيط حتى يقع المري على المعدل فما حازه الخيط من أول القوس زد عليه نصف الفضلة في المخالفة وانقصه في الموافقة فالحاصل هو حصة الفجر اطرحها من قوس الليل يبق وقت الفجر الصادق وهي حصة للشفق الأبيض، فبمضيها بعد الغروب يدخل: وقت العشاء الثاني " فإذا أردت " العشاء الأول " فانقص درجتين من تلك الحصة فالباقي هو وقت العشاء الأول

(فصل في استقبال القبلة المشرفة)

استقبال القبلة شرط من شروط الصلاة إلا عند الضرورة ومن ير القبلة يشترط عليه استقبال عينها عند الأئمة الأربعة رضوان الله تعالى عليهم أجمعين وعندنا وعند السادة المالكية يشترط استقبال العين أيضا لمن كان بمكة المشرفة وإن لم ير الكعبة فمن كان بها، وكان بعيدا عن القبلة يكفيه في الإجتهاد أن يصعد إلى محل عال ويعين جهة الكعبة في الجهات الأربع

ويعينه على ذلك الدائرة الهندية فإذا عين القبلة بها في أي نجم عمل به في السفلى، إما من كان خارجا عن مكة فسيأتي حكمه

ويمكنك معرفة الجهات الأربع بغير ألة بأن تسوى سطحا من الأرض أو غيرها معتدلا لا ميل فيه ثم تدير عليه دائرة وتقيم على مركزها شاخصا طوله نحو: نصف قطرها ثم تعلم على محيطها علامة لمدخل الظل قبل الزوال ، وعلامة لمخرجه بعده (بعد الزوال) ثم نصف القوس التي بين العلامتين ومد خطا من النصف مارا بالمركز فهو خط الشمال والجنوب قاطعه بخط أخر

على زوايا قوائم فهو خط المشرق والمغرب وبه قد تعينت الجهات الأربع ،

فإن كان المشرق عن يمينك فالمغرب عن يسارك والشمال أمامك والجنوب وراءك والعكس بالعكس، وإن كان الشمال على يمينك والجنوب على يسارك فالشرق خلفك والغرب أمامك والعكس بالعكس،

واعلم أن البيت المشرف مربع تقريبا ووزان أركانه الأربعة على وزان الجهات الأربع تقريبا فالركن الشرقي الذي فيه الحجر الأسود ويسمى الركن اليماني تغليبا ومقابله الركن الغربي وهو الشامي على خط المشرق والمغرب

والركب اليماني ومقابله : الركن العراقي، ويسمى الشامي تغليبا على خط الشمال والجنوب وهو في وسط مكة المشرفة التي أحاط بها معمور الأرض كمحيط الدائرة بمركزها فأهل المشرق يستقبلون المغرب ، وأهل المغرب يستقبلون المشرق كمصليين صليا بالمسجد الشريف أحدهما إلى جهة الحجر والميزاب والأخر إلى جهة ما بين الركنين اليمانيين وأهل الشمال يستقبلون الجنوب وأهل الجنوب يستقبلون الشمال كمصليين صليا أحدهما إلى جهة الباب والأخر ما بين اليماني والشامي ، وسننقل إن شاء الله تعالى رسم دائرة قد ذكرها العلامة الشيخ علي النوري الصفاقسي في الفوائد الفلكية ليتضح لك ما ذكرناه

فاعرف سكان كل ربع واستخرج سمت القبلة بما سنذكره لأن أهل كل ربع بل وأهل كل ربع يختلف سمتهم باختلاف مساكنهم ، أما قوله عليه الصلاة والسلام : ما بين المشرق والمغرب قبلة " فليس على عمومه بل هو خاص بأهل

المدينة المنورة ومن في معناهم وقد صلى عليه الصلاة والسلام بالحديبية إلى المشرق وبعرفات إلى المغرب

وأقوى مايستدل به على معرفة القبلة والجهات الأربع : النجم المسمى في عرف الناس بالقطب الشمالي وهو يقرب من الحقيقي الذي لا يرى بنحو ثلاث درج ويدور حوله دورة كاملة في كل يوم وليلة ويسمى في عرف البحريين بالجاه، وفي اصطلاح أهل الهيئة بالجدي

وأما من كان خارجا عن مكة فيجب عليه استقبال عين القبلة ولو ظنا على المشهور في مذهبنا ويكفي استقبال الجهة عند الأئمة الثلاثة ، قال العلامة الشيخ عبد الغني النابلسي رحمه الله تعالى في كفاية الغلام :

وشرطها استقبال عين الكعبة # لمن يرى وغيره للجهة

والإجتهاد في طلبها قبل الصلاة مع وقوعها في الوقت واجب ولا يجوز للشخص تقليد غيره في التوجه إليها، إلا إذا لم يجد إلى الإجتهاد سبيلا فيجب عليه تقليد ثقة عارف بأدلة القبلة فإن تعذر الثقة المذكور واستعلم من غيره ولو كافرا دلائل القبلة فقط ووقع في قلبه صدقه فبنى على ذلك اجتهاده :جاز عندنا وعند السادة المالكية

فإذا أردت معرفة استقبال عين القبلة بالربع المجيب فقيد عرض مكة المشرفة (٢ درجة) وطولها ٤٠ درجة وثلثا) واعرف طول البلد المطلوب منه سمت القبلة وعرضه ، وخذ فضل الطولين بين مكة والبلد المطلوب ممنه سمت القبلة ثم استخرج بعد القطر والأصل المطلق بميل مساو لعرض مكة

قدرا وجهة، ثم ضع الخيط على الستيني وعلم على الأصل المطلق ثم انقل الخيط إلى قدر فضل الطولين من معكوس من القوس فما وقع عليه المري من المبسوطة فهو جيب ارتفاع سمت مكة

إن لم يكن لبلدك عرض ، وإلا فاجمع ذلك الجيب مع بعد القطر في العرض الموافق لمكة في الجهة وانقصه في المخالف فالحاصل هو جيب ارتفاع سمت مكة، فاعرف قوسه فهو ارتفاع سمت مكة، فخذ سمت ذلك الإرتفاع بأن تضع الخيط على الستيني وتعلم على جيب تمام العرض ثم تحرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل ، فما حازه الخيط من أول القوس يسمى : سعة المشرق والمغرب" فاستخرج : حصة السمت وتعديله " بأن تضع الخيط على تمام العرض وتدخل من الإرتفاع إلى الخيط وترجع من محل التقاطع في الجيوب المنكوسة إلى جيب التمام، فتلك هي حصة السمت، خذ الفضل بينها وبين جيب السعة في الميل االموافق وزده في المخالف، فالباقي أو الحاصل هو التعديل ، فضع الخيط على الستيني وعلم على جيب تمام الإرتفاع ثم انقل الخيط على قدر التعديل في الجيوب المبسوطة، فالذي يحوزه الخيط من أول القوس هو "سمت الإرتفاع" وهو سمت القبلة، فتثبت الخيط عليه بنحو شمعة

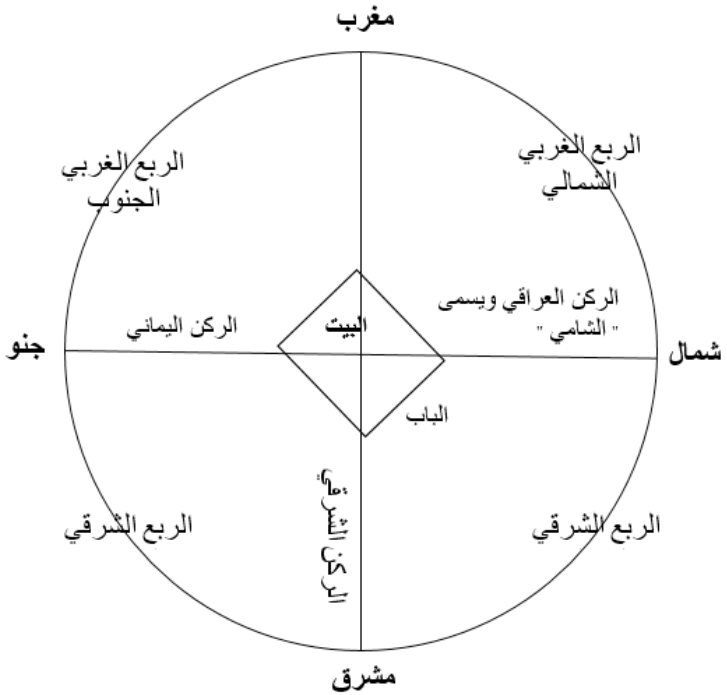
واعرف جهة ثم عين الجهات الأربع بما مر وضع الربع المجيب في الربع الذي فيه سمت مكة وضعا صحيحا بحيث تنطبق ضلعاه على الخطين فيكون على مقدار السمت موجها للقبلة فقف من جهة المركز وتوجه إلى طرف الخيط الواقع على محيط القوس تكن متوجها لعين القبلة ، وإذا كان طول البلد

أقل من طول مكة وعرضه مساويا لعرضها فلا سمت للقبلة بل هي نقطة المشرق

وإن كان الطول أكثر والعرض مساويا فلا سمت أيضا بل هي نقطة المغرب وفي هذه الصورة والتي قبلها السمت شمال عند الإمام المارديني، وإن كان طول البلد مساويا لطول مكة وعرضه أقل من عرضها فالقبلة نقطة الشمال ، وإن كان مساويا والثاني أكثر فلا سمت أيضا والقبلة نقطة الجنوب ولا يوجد بلد معمور من اليابس طوله وعرضه مساو لطول مكة وعرضها ولزيادة الإيضاح في هذا البحث راجع كتب الفلك إن شئت

وبطريق سهل لمعرفة سمت القبلة : ادخل بفضل الطولين من أخر قوس الإرتفاع وبفضل العرضين من أول القوس إن اتفقا جهة

وإن اختلفا جهة فادخل بمجموع العرضين من أول القوس مالم يجاوز فضل الطولين فضل العرضين أو مجموعهما وإلا فادخل بجزء كل وانظر محل التقاطع وضع الخيط عليه، فما بينه وأول القوس هو سمت القبلة فضع الربع المجيب كما تقدم تكن متوجها لعين القبلة، وإليك رسم الدائرة التي أشرنا إليها فيما مر، ويليها بعض سكان كل ربع لتسهيل معرفة جهة السمت، والله أعلم.



بعض سكان الربع الشرقي الشمالي أهل البصرة، الكوفة، بغداد، الموصل، القادسية، الأهواز، فارس ، أصبهان ، كرمان، سجستان، نيسابور، مرو ، بخارى ، خوارزم، شمال بلاد الصين

بعض سكان الربع الغربي الشرقي الجنوبي أهل اليمن، السند، جاوه، جنوب بلاد الصين

بعض سكان الربع الغربي الشمالي : أهل الشام ، حلب حمص، غزة، القدس، استانبول، فلسطين، عكة، صيدا، مصر وصعيدها وثغورها، برقة، طرابلس، صفاقس، بلاد الجريد والساحل، تونس الجزائر ، تلمسان

بعض سكان الربع الغربي الجنوبي : أهل السودان، الحبشة، بلاد البربر ، بلاد التكرور ومن على سمتهم إلى البحر المحيط ومن كان على خط المشرق والمغرب كالطائف و نجد واالهند وجدة ومراكش والأندلوس وأمثالهم فإنهم يستقبلون النقطة إلى أمامهم وهي نقطة المشرق أو نقطة المغرب ومن كان أيضا على خط الشمال والجنوب كالمدينة المنورة وكالليث فإنهم يستقبلون نقطة الجنوب أو نقطة الشمال

والحمد لله أولا وأخرا وباطنا وظاهرا والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم االأنبياء والمرسلين وعلى أله وصحبه أجمعين

"التنبيهات"

ينبغي لطالب العلم أن لا يغفل عن كثرة العبادة في الأيام التي ورد في الشرع فضلها وقد نظمها بعض العلماء فقال :

الثالث والتاسع ثم العاشر # من المحرم فصم وبادر

والسابع والعشرين من شهر رجب # ونصف شعبان هديت للقرب

والخامس والعشرين من ذي القعدة # والثامن والتاسع من ذي الحجة

فهذه الأيام الثمانية التي فضلها كبير وأجرها كثير ،وفي الليالي أيضا وهي تحسب ستا ليلة النصف من شعبان وليلة القدر في العشر الأواخر من شهر رمضان غالبا وأول ليلة من شوال وليلة التروية وليلة عرفة وليلة الأضحى

والشهور الفاضلة معلومة المحرم فشهر رجب فشهر ذي الحجة ، وليحذر طالب العلم مما عليه أكثر الناس في هذه الأيام والليالي الفاضلة فإنهم يلبسون ملا يجوز لهم لبسه ويخصونها بطعام مخصوص ، فهذا من البدع التي لا بد من تغييرها وإزالتها

وليحذر أيضا مما ابتلى به كثير من الناس فتجدهم يتطيرون من بعض الأيام فلا يسافرون ولا يقضون أغراضهم فيها ويتركون الزيارة للمريض ونحوها وبعضهم يعتقد أن العمل فيها لا ينجح ولا يتم وهذا كله قد نهى عنه نبينا محمد صلى الله عليه وسلم بقوله " من ردته الطيرة من حاجة فقد قارب الشرك " وقال أيضا عليه الصلاة والسلام " ليس عبد إلا سيدخل قلبه طيرة فإذا أحس بذلك فليقل أنا عبد الله ما شاء الله لا حول ولا قوة إلا بالله لا يأتي بالحسنات إلا الله ولا يذهب بالسيئات إلا الله أشهد أن الله قدير ثم يمضي لوجهه " وورد أيضا عنه عليه الصلاة والسلام أنه كان يتفاءل ولا يتطير ويحب الإسم الحسن وقال " ثلاثة لا يسلم منهن أحد : الطيرة والظن والحسد " وقيل فما المخرج منهن يا رسول الله فقال عليه الصلاة والسلام : إذا تطيرت فلا ترجع وإذا ظننت فلا تحقق وإذا حسدت فلا تبغ تسلم وقال أيضا عليه الصلاة والسلام " إذا نظر أحدكم إلى من فضل عليه في المال والخلق فلينظر إلى من هو أسفل منه "

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، وبهذا الإعتقاد يحصل التكذيب بالقدر أعاذنا الله منه بكرمه فهو المؤثر وحده سبحانه وتعالى وقول المنجمين الذين يقضون بتنجيمهم 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 االأحيان فذلك من حبائل الشيطان فلا تغترّ به

وينبغي لطالب العلم توجيه قلبه في الصلاة للخالق سبحانه وتعالى فإن اسقتبال البيت المشرف بوجهه فبالأخرى أن يستقبل رب البيت بقلبه و ومعنى توجيه القلب : تطهيره من كل شاغل يشغله عن الصلاة ،وقد روي أن كل صلاة لا يحضر فيها القلب فيهي إلى العقوبة أسرع ، وروي أيضا أن العبد ليصلي الصلاة ولا يكتب له سدسها ولا عشرها وإنما يكتب للعبد من صلاته ما عقل منها ومن المعلوم أن النوافل تجبر نقص الفرائض، والله أعلم

أللهم لا تسلط علينا أنفسنا ولا تهلكنا بأرائنا وتفضل علينا بحفظ ما أنعمت به علينا واغمرنا في بحور غفرانك ، فإنك أنت الكريم المتفضل علينا بالرحمة حتى يوم الدين ونحن بالعجز والتقصير عن القيام بطاعتك معترفون ، اللهم ثبتنا على ما تحبه وترضاه حتى يأتينا اليقين برحمتك يا أرحم الراحمين وصلى الله وسلم على سيدنا محمد وعلى أله وصحبه أجمعين

وكان الفراغ من جمع هذا المختصر ليلة التسع التاسع من الثلث الثاني من السدس الثالث من النصف الأول من العشر التاسع من العشر الخامس من القرن الرابع عشر من هجرة سيد البشر صلى الله عليه وعلى أله وصحبه وسلم

Bagian kedua

Terjemah dan Kajian Kitab

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله بديع الحكم، خالق الأزمان ومقسمها إلى قسم، جعل الليل لباسا والنهار معاشا، أحمده بجميع المحامد ما دامت الشمس في منطقة البروج تسير، وعبر القمر المنازل فعاد بإحكام وتقدير، وأشهد أن لا إله إلا الله شهادة أنتظم بها في سلك أهل الوداد، وأحسب بها من الأبرار والزهاد، وأشهد أن سيدنا محمدا عبده ورسوله خير الورى وأفصح من نطق بالضاد، صلى الله عليه وسلم وعلى أله وأصحابه صلاة وسلاما دائمين متلازمين إلى يوم الدين

Al-Hamdulillah segela fuji milik Allah yang telah menjadikan segala penuh hikmah, tuhan pencipta waktu dan membaginya dalam berbagai bagian, ia telah menjadikan Malam sebagai waktu istirahat dan menjadikan waktu siang untuk mencari penghidupan, dan saya memujinya dengan semua Fujian selama Matahari berada dalam garis edar Burūj ia berjalan, dan selama bulan melewati posisi-posisinya lalu kembali lagi itu semuanya dengan penetapan dan taqdir, dan saya bersaksi bahwa tiada tuhan selain Allah SWT dengan penyaksian saya dimasukkan dengannya dalam jalan para pencinta Allah, dan saya tergolong dengannya dari kelompok Abrar dan para zahid, dan saya bersaksi bahwa sesungguhnya Nabi Kita Nabi Muhammad SAW adalah hambanya dan rasulnya sebaik-baik makhluk dan sepaling pasih orang yang mengucapkan dengan huruf " Dhod ". dan atas keluarganya dan sahabatnya sebagaimana selawat dan salam yang terus-menerus dan berdampingan sampai hari Kiamat.

أما بعد: فلما اشتدت حاجة الراغبين إلى معرفة أوائل الشهور والسنين، وكان استخراجها من كتب علم الفلك والميقات الذي يستدل به على أوقات أداء

العبادات معتذرا على كثير من المبتدئين، وصعبا على بعض المنتهين، جمعت فيه ما يساعد مثلي من القاصرين ويدرب المقصرين، بأسلوب سهل العبارة لطيف الإشارة حتى يكون تذكرة عند الطلب، وللمراجعة مفيدا بغير تعب،

ورتبته على مقدمة وثلاث أبواب وألحقته بتنبيه جمعت فيه بعض المهمات ولقبته بالمختصر في معرفة السنين والربع المشتهر

أرجو الله أن ينفع به جميع المسلمين وأن يجعله ذخيرة إلى يوم الدين أمين

dan adapun setelah itu, ketika minat pencinta Ilmu ini memuncak untuk mengetahui perhitungan awal bulan dan tahun, dan mendapatkannya dari kitab-kitab ilmu falak dan waktu-waktu yang dijadikan landasannya atas waktu melaksanakan ibadah dirasakan sebagai sebuah keuzuran atas sebagaian besar orang yang baru mulai belajar, dan dirasakan sulit bagi sebagaian para ahli ilmu ini, maka saya mengumpulkan padanya apa yang membantu orang-orang sepertiku dari orang yang terbatas ilmunya dan melatih mereka, disajikan dengan ibarat yang mudah dan isyarat yang jelas sehingga menjadi catatan / pengingat ketika dibutuhkan, dan ketika murajaah ilmu member faedah dengan tanpa ada kesulitan

dan aku susun dia atas : Mukaddimah, 3 Bab dan aku lengkapi dengan dengan 1 tanbih yang terkumpul padanya sebagain pembahasan yang penting, dan saya namakan dia dengan nama " Al-Mukhtasar " pada mengetahui Tahun dan Rubu' yang terkenal

saya mohon pada Allah SWT bahwa kitab ini diberikan manfaat untuk semua kaum muslimin dan menjadikannya sebagai tabungan kebaikan di hari kemudian amin.

اَلْمُقَدِّمَةُ

Pendahuluan

مَعْرِفَةُ السِّنِيْنَ وَحِسَابُ اْلأَزْمَانِ مِنَ السَّاعَاتِ وَاْلأَشْهُرِ وَاْلأَيَّامِ وَاجِبَةٌ إِنْ تَوَقَّفَ عَلَيْهَا وَاجِبٌ، كَأَوْقَاتِ الصَّلَوَاتِ اْلخَمْسِ وَنَحْوِهَا، وَإِنْ لَمْ يَتَوَقَّفْ عَلَيْهَا وَاجِبٌ كَمَعْرِفَةِ وَقْتَي اْلحَرِّ وَاْلبَرْدِ فَهِيَ مُسْتَحَبَّةٌ، وَقَدِ اسْتَدَلَّ اْلعُلَمَاءُ رَحِمَهُ اللهُ تَعَالَى عَلَى فَضْلِ هَذِهِ اْلمَعْرَفَةِ مِنَ اْلكِتَابِ اْلعَزِيْزِ ، فَمِنْ ذَلِكَ قَوْلُهُ تَعَالَى "وَجَعَلْنَا الَّلَيْلَ وَالنَّهَارَ أَيَتَيْنِ فَمَحَوْنَا أَيَةَ الَّلَيْلِ وَجَعَلْنَا أَيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِتَبْتَغُوْا فَضْلًا مِنْ رَبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِيْنَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْئٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيْلًا"

mengetahui tahun perhitungan jam, bulan dan hari-hari adalah hukumnya wajib jika itu berkaitan dengan hal yang wajib, seperti waktu sholat yang lima dan semisalnya, dan jika tidak ada sangkut pautnya dengan hal-hal yang wajib seperti untuk mengetahui waktu panas dan waktu dingin maka mempelajarinya hukumnya sunnat, dan telah berdalil para Ulama' rahimahumullah Taala atas kelebihan mempelajari dan mengetahui ilmu ini dari Al-Qur'an dainataranya adalah firman Allah SWT :

وَجَعَلْنَا الَّلَيْلَ وَالنَّهَارَ أَيَتَيْنِ فَمَحَوْنَا أَيَةَ الَّلَيْلِ وَجَعَلْنَا أَيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِتَبْتَغُوْا فَضْلًا مِنْ رَبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِيْنَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْئٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيْلًا (الإسراء: ١٢)

Artinya : Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari kurnia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan, dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas

(اَلْبَابُ اْلأَوَّلُ : فِي مَعْرِفَةِ السِّنِيْنَ اْلعَرَبِيَّةِ)

قَدْ اعْتَبَرَ اْلعَرَبُ فِي عَدِّ سِنِيِّهِمْ وَشُهُوْرِهِمْ حَرَكَةَ اْلقَمَرِ وَدَوْرَانَهُ ، فَالشَّهْرُ عِنْدَهُمْ مَا بَيْنَ غُرُوْبِ الشَّمْسِ لَيْلَةَ طُلُوْعِ وَغُرُوْبِهَا لَيْلَةَ طُلُوْعَ هِلَالِ ثَانٍ وَعَدَدُ أَيَّامِ السَّنَةِ عِنْدَهُمْ : ثَلَاثُمِائَةِ أَرْبَعَةٌ وَخَمْسُوْنَ يَوْمًا، إِنْ كَانَتْ بَسِيْطَةً، وَإِنْ كَانَتْ كَبِيْسَةً فَثَلَاثُمِائَةٍ وَخَمْسَةٌ وَخَمْسُوْنَ يَوْمًا،

BAB 1
PADA MENGETAHUI TAHUN-TAHUN ARAB

Orang arab telah memandang pada menghitung tahun-tahun mreka dan bulan-bulan mereka adalah pegerakan bulan dan perputarannya, maka perhitungan bulan menurut mereka adalah apa antara terbenam matahari itulah terbitnya bulan dan terbenam matahari terbitnya hilal yang ke dua, dan jumlah bilangan hari-hari dalam setahun itu menurut mereka adalah : 354 hari jika tahun Basyitah, dan jika tahun itu tahun Kabīsah maka jumlah harinya : 355 hari,

وَقَدْ جَرَى اِصْطِلَاحُ غَالِبِ عُلُمَاءِ هَذَا اْلفَنِّ فِي أَنَّ شُهُوْرَ السَّنَةِ اْلإِثْنَي عَشَرَ اْلمَعْلُوْمَةِ مُفْرَدَاتُهَا : كَوَامِلُ وَمُزْدَوِجَاتُهَا : نَوَاقِصُ إِلَّا شَهْرَ ذِيْ اْلحِجَّةِ فَإِنَّهُ كَامِلٌ فِي السَّنَةِ اْلكَبِيْسَةِ وَيُعْتَبَرُ مَبْدَأُ هَذِهِ السِّنِيْنَ اْلعَرَبِيَّةِ اْلقَمَرِيَّةِ مِنَ السَّنَةِ الَّتِي هَاجَرَ فِيْهَا النَّبِي صلى الله عليه وسلم مِنْ مَكَّةَ إِلَى اْلمَدِيْنَةِ

dan telah berlaku istilah kebanyakan Ahli ilmu ini tentang bahawa bulan dalam tahun ini ada 12 bulan yang adalah bulan ganjil nya harinya berjumlah genap atau 30 hari, sedangkan bulan Genapnya maka harinya kurang atau berjumlah 29 hari, kecuali bulan zulhijjah maka dia genap pada tahun Kabīsah, dan dijadikan permulaan tahun Arab tersebut terhitung mulai dari Hijrahnya[1] Nabi Muhammad SAW dari Makkah ke Madinah

[1]Hijrah Nabi Muhammad SAW terjadi hari senin Pahing dan menurut (1). Hisab Haqiqi

No	Bulan Qamariyah	Jumlah Harinya
1	محرم	30
2	صفر	29
3	ربيع الأول	30
4	ربيع الأخر	29
5	جمادي الأول	30
6	جمادي الأخر	29
7	رجب	30
8	شعبان	29
9	رمضان	30
10	شوال	29
11	ذو القعدة	30
12	ذو الحجة	29 Basīṭah 30 tahun Kabīsah

(اَلْبَسِيْطَةُ وَالْكَبِيْسَةُ)

اَلْبَسِيْطَةُ وَالْكَبِيْسَةُ مِنَ السِّنِيْنَ الْقَمَرِيَّةِ تُعْرَفَانِ فِي هَذَا الْفَنِّ بِاِسْقَاطِ سِنِي الْهِجْرَةِ ثَلَاثِيْنَ بِالسَّنَةِ الَّتِي يُرَادُ مَعْرِفَتُهَا مِنَ سِنِي الْهِجْرَةِ إِلَى أَنْ يَبْقَى عَدَدُ ثَلَاثِيْنَ فَأَقَلَّ، فَيُقَابِلُ بِهِ حُرُوْفُ هَذِهِ الْكَلِمَاتِ " سُبْحَانَهُ جَلَّ وَتَعَاظَمَ خَالِقُ النَّسْمِ قَدِيْرٌ وِتْرٌ " فَحَيْثُ اِنْتَهَى بِكَ الْعَدَدُ فِي حَرْفِ مَعْجَمٍ فَالسَّنَةُ : كَبِيْسَةٌ وَإِنْ انْتَهَى فِي حَرْفٍ مُهْمَلٍ فَهِيَ : بَسِيْطَةٌ

TAHUN BASĪṬAH (PENDEK) DAN KABĪSAH(PANJANG) TAHUN QAMARIAH

Tahun Basīṭah dan Kabīsah dari tahun Qamariah bisa kita ketahui pada Ilmu ini dengan cara menggugurkan (membagi) tahun Hijriah

bit Tahqiq tanggal 14 Rabi'ul al-Awwal 0 H/ 5 /05/621 M. (2)Menurut Hisab Istilahi tanggal 13 Rabi'ul al-Awwal 0 H/ 5 /05/621 M. (3) dan menurut Hisab Urfi tanggal 12 Rabi'ul al-Awwal 0 H/ 5 /05/621 M. (sumber Kitab Falak Nurul Anwar H.31)

tersebut 30 dengan tahun Hijriah yang dinginkan mengetahuinya sampai tersisa 30 atau kurang dari 30, lalu kita tempatkan sisa tersebut pada huruf ini kalimat yaitu :

"سُبْحَانَهُ جَلَّ وَتَعَاظَمَ خَالِقُ النَّسَمِ قَدِيْرٌ وِتْرٌ"

maka jika sisa tersebut habis pada huruf yang bertitik pada kalimat diatas , maka tahun itu adalah tahun Kabīsah, dan jika terhenti pada huruf yang tidak bertitik maka tahun itu adalah tahun Basīṭah

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
س	ب	ح	ا	ن	ه	ج	ل	و	ت	ع	ا	ظ	م	خ
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ا	ل	ق	ا	ل	ن	س	م	ق	د	ي	ر	و	ت	ر

Maka warna:

Huruf bertitik		Tahun Kabisyat
Huruf tidak bertitik		Tahun Basyitah

Contoh Kajian Kitab:

Tahun 1443 H apakah termasuk Kabīsah atau Basīṭah…?

maka Tahun 1443 H dibagi 30 (tahun daur bulan Hijrah[2])

1443	tahun yg dihitung
30	pembagi
48.1	hasil di bagi 30
48	genap depan koma (48) dikalikan 30 = 1440
1440	Lalau 1443 – 1440 = 3
3	Sisa

maka huruf yang ke-3 pada jadwal diatas berada pada huruf (ح) dan tidak bertitik / Tahun Basīṭah, maka Tahun 1443H . adalah Tahun Basīṭah

[2]Setiap 30 tahun terdapat 11 tahun kabisah (panjang = berumur 355 hari) dan 19 tahun basithah (pendek = berumur 354 hari). Tahun-tahun kabisah jatuh pada urutan ke 2، 5، 7، 10، 13، 15 (16)، 18، 21، 24، 26، 29

Rumus MS Excel Mencari
ABISAT DAN BASĪṬAH TAHUN HIJRAH
dengan Kertas Kerja dibawah ini (Kolom dan Row nya)

A	B	C	D
2	DATA	HASIL	Rumus
3	Tahun Hijriah		
4	Tanggal	24	=TEXT(TODAY(),"[$-01060421]dd")
5	Bulan	11	=TEXT(TODAY(),"[$-01060421]mm")
6	Tahun	1443	=TEXT(TODAY(),"[$-01060421]yyyy")
7	Kabīsah/ Basīṭah	Basīṭah	=IF(OR(MOD(C6,30)=2, MOD(C6,30)=5,MOD(C6,30) =8,MOD(C6,30)=10, MOD(C6,30)=13,MOD(C6,30)=16, MOD(C6,30)=18,MOD(C6,30)=21, MOD(C6,30)=24,MOD(C6,30)=29), "Kabīsah","Basīṭah")
8		Kamis, 24 Zulkaidah 1443	=TEXT(TODAY(),"[$-01060421]dddd, dd mmm yyyy")
9	Hari	Kamis	=TEXT(TODAY(),"[$-01060421]dddd")
10	Jam	12	=HOUR(NOW())
11	Menit	40	=MINUTE(NOW())

Mengetahui Awal Tahun Hijriah

وَيُعْرَفُ أَوَّلُ السَّنَةِ عَلَى حِسَابِ الْفَلَكِيِّيْنَ بِأَنْ تَأْخُذَ مَا زَادَ عَلَى أَلْفِ وَثَمَانِيْنَ مِنَ السَّنَةِ الَّتِي تُرِيْدُ مَعْرِفَةَ أَوَّلِهَا وَتُسْقِطُهُ ثَمَانِيَةً إِلَى أَنْ يَبْقَى ثَمَانِيَةً أَوْ أَقَلَّ فَتُقَابِلُ بِهَا هَذِهِ الْحُرُوْفَ وَهِيَ " أ ه ب ز د ب و د " فَالْحَرْفُ الْمُنْتَهِي إِلَيْهِ الْعَدَدُ انْظُرْ كَمْ عَدَدَهُ بِحِسَابِ " ابجد" وَعَدِّ بِقَدْرِهِ مِنْ يَوْمِ الْأَحَدِ فَالْيَوْمُ الْمُنْتَهى بِهِ الْعَدَدُ مِنْ حِسَابِ الْحُرُوْفِ الْأَبْجَدِيَةِ هُوَ أَوَّلُ السَّنَةِ

Dan diketahui awal tahun menurut perhitungan ahli falak dengan bahwa kamu mengambil apa yang lebih dari 1080 dari tahun yang kamu ingin mengetahui awalnya, dan kamu gugurkan 8 (bagi 8) sampai tersisa 8 atau kurang dari 8, maka kamu sandingkan sisa tersebut dengan posisi ini huruf yaitu :(أ ه ب ز د ب و ج) maka huruf yang sampai atasnya sisa bilangan tersebut itulah hurufnya, lalu lihatlah berapa nilainya sesuai dengan bilang huruf Jumal (أبجد) dan hitunglah dengan hasil huruf tersebut mulai dari hari Ahad, maka hari yang terhenti atasnya bilang Abjadiah(huruf jumal) itulah :Awal Tahun.

Contoh Kajian Kitab:

Tahun 1443 H tanggal 1 Muharram nya jatuh pada hari…?

maka kita hitung:

1443	Tahun yang ingin diketahui Awal Tahunnya
1080	yaitu :1443 -1080
363	Hasilnya
363	Hasilnya dan di bagi 8
8	yaitu : 363 : 8
45,38	Hasilnya , tapi karena ada koma/tidak habis dibagi 8
45 x 8	Maka 8 x 45 (hasil 363 : 8)= 360
363-360	lalu 363 -360 =3
3	Maka hasilnya yaitu: 3

Lalu dimasukkan dalam perhitungan : أ ه ب ز د ب و ج maka 3 pada posisi huruf : ب yang nilainya: 2

jumlah	8	7	6	5	4	3	2	1
Rumus	ج	و	ب	د	ز	ب	ه	أ
Nilai	3	6	2	4	7	2	5	1

Dan kita masukkan dalam rumus perhitungan harinya :

7	6	5	4	3	2	1
سبت	جمعة	خميس	أربعاء	ثلاثاء	إثنين	أحد

Maka berdasarkan data di atas kita mendapatkan data bawa awal tahun 1443 (Tanggal 1 Muharram 1443 H.) itu jatuh hari : Senin

وَعَلَى حِسَابِ الرُّؤْيَةِ عِنْدَهُمْ اِطْرَحْ سِنِي الْهِجْرَةِ بِالسَّنَةِ الْمَطْلُوْبَةِ : ثَمَانِيَةً ثَمَانِيَةً ، إِلَى أَنْ يَبْقَى ثَمَانِيَةً فَأَقَلَّ فَمُرَّ بِهَا عَلَى حُرُوْفِ السَّنَةِ " ب و د أ ه ج ز د " وَحَيْثُ اِنْتَهَى الْعَدَدُ عِنْدَ حَرْفٍ فَهُوَ أَوَّلُ تِلْكِ السَّنَةِ ،

Dan menurut perhitungan Ru'yah, maka caranya buanglah tahun hijrah dengan tahun tahun yang ingin diketahui dengan 8, sampai tersisa 8 atau kurang dari 8, maka hitunglah hasilnya tersebut atas huruf tahun (ب و د أ ه ج ز د) dan sekira terhenti sisanya pada posisi huruf Tahun yang ada itu maka itulah awal tahun yang dicari

Contoh Kajian:

Tahun 1443 H, maka :

1443	Tahun yang ingin diketahui Awal Tahunnya
8	yaitu : 363 : 8
180,38	karena ada koma/tidak habis dibagi 8
	Maka 8 x 180 (hasil 1443 : 8)= 1440
	lalu 1443 - 1440 =3
	Maka hasilnya yaitu: 3

Lalu dimasukkan dalam rumus huruf Tahun : ب و د أ ه ج ز د

jumlah	8	7	6	5	4	3	2	1
Rumus	د	ز	ج	ه	أ	د	و	ب
Nilai	4	7	3	5	1	4	6	2

Maka dihasilkan hisab ru'yahnya = (4 (د

Dan kita masukkan dalam rumus perhitungan harinya :

7	6	5	4	3	2	1
سبت	جمعة	خميس	أربعاء	ثلاثاء	إثنين	أحد

Maka berdasarkan data di atas kita mendapatkan data bawa awal tahun 1443 (Tanggal 1 Muharram 1443 H.) itu jatuh hari : Rabu

Kajian II Perhitungan awal tahun dengan *Hisab 'Urfi*[3]

1. Ketentuan umum

    1. 1 tahun Hijriyah berumur 354 hari (Basithah, umur Dzulhijjah 29 hari) atau 355 hari (Kabisah, umur Dzulhijjah 30 hari)
    2. Tahun-tahun Kabisah jatuh pada urutan tahun ke 2, 5, 7, 10, 13, 15 (kadang 16), 18, 21, 24, 26 dan 29 (tiap 30 tahun)
    3. @ daur = 30 tahun = 10631 hari

2. Menghitung Hari dan Pasaran

    Menghitung hari dan pasaran pada tanggal 1 (satu) Muharram suatu tahun dengan cara :

    1. Tentukan tahun yang akan dihitung
    2. Hitung tahun tam, yakni tahun ybs dikurangi 1 (satu).
    3. Hitung berapa daur selama tahun tam tsb, yakni integral (tahun tam : 30)
    4. Hitung berapa tahun kelebihan dari sejumlah daur tsb.
    5. Hitung berapa hari selama daur yang ada, yakni daur x 10631 hari.
    6. Hitung berapa hari selama tahun kelebihan (lihat daftar jumlah hari tahun hijriyah !)
    7. Jumlahkan hari-hari tsb dan tambahkan 1 (tanggal 1 Muharram)
    8. Jumlah hari kemudian dibagi 7 (tujuh), selebihnya adalah :

7	6	5	4	3	2	1	0

[3]Perhitungan penanggalan Hijriyah seperti di atas dikenal dengan Hisab <Urfi, karena setiap bulan-bulan ganjil berumur 30 hari dan bulan-bulan genap berumur 29 hari kecuali bulan ke 12 (Dzulhijjah) pada tahun kabisah berumur 30 hari dan Hasil perhitungan penanggalan hisab <urfi kadang berbeda dengan hasil hisab hakiki dan kadang berbeda pula dengan penampakan bulan (hilal), sehingga hasil penanggalan <urfi ini tidak boleh dijadikan dasar pelaksanaan ibadah, khususnya puasa ramadlan, <idul fitri dan <idul adha. Untuk pembuatan kalender Hijriyah hendaknya menggunakan hisab hakiki, yakni dengan memperhitungkan waktu ijtima> dan posisi hilal

Kamis	Rabu	Selasa	Senin	Ahad	Sabtu	Jum'at	Kamis

9. Jumlah hari kemudian dibagi 5 (lima), selebihnya adalah :

1 = Legi	3 = Pon	5 = Kliwon
2 = Pahing	4 = Wage	0 = Kliwon

Jumlah Hari Tahun Hijriyah

Th	Hari	Th	Hari	Th	Hari
1	354	11	3898	21	7442
2	709	12	4252	22	7796
3	1063	13	4607	23	8150
4	1417	14	4961	24	8505
5	1772	15	5316	25	8859
6	2126	16	5670	26	9214
7	2481	17	6024	27	9568
8	2835	18	6379	28	9922
9	3189	19	6733	29	10277
10	3544	20	7087	30	10631

Contoh Perhitungan :

Contoh :

Tanggal : 1 Muharram 1443 H

No	Perhitungan	Keterangan	Langkah (tahapan)
1	1443	H.	1. Tentukan tahun yang akan dihitung
2	1442	No.1 dikurangi 1	2. Hitung tahun tam. yakni tahun ybs dikurangi 1 (satu).
3	48.06667	No.2 dibagi 30 Th	30 tahun Hijriah daur =10631 hari
4	48	Hasil genp no.3	3. Hitung berapa daur selama tahun tam tsb. yakni integral (tahun tam : 30)

5	1440	Hasil perkalian no.4 dengan 30	
6	2	Th	4. Hitung berapa tahun kelebihan dari sejumlah daur tsb.
7	10631	hari/30 Th	
8	510288	hari	5. Hitung berapa hari selama daur yang ada, yakni daur x 10631 hari.
9	354	hari/1 th	
10	708	hari	6. Hitung berapa hari selama tahun kelebihan (lihat daftar jumlah hari tahun hijriyah !)
11	5	+5 hari	
12	713	hari	
13	511001	Total 1	
14	1	+ 1 hari muharram	7. Jumlahkan hari-hari tsb dan tambahkan 1 (tanggal 1 Muharram)
15	511002	Total 2	
16	73000.29	dibagi 7 (no.15 :7)	8. Jumlah hari kemudian dibagi 7 (tujuh), selebih-nya adalah
17	73000	hasil genap dibagi 7 no.16	
18	511000	hasil genap dikali 7 (no.17 x 7)	
19	2	Sisa (no.15-no.18)	lebih 2 = Sabtu (mulai Jum'at)
20	511002	Total 2	

21	102200.4	dibagi5 (no. 20 :5)	9. Jumlah hari kemudian dibagi 5 (lima), selebih-nya adalah :
22	102200	hasil genap dibagi 5 no.21	
23	511000	hasil genap dikali 7(no. 22 x5)	
24	2	Sisa (no. 20 - no. 23)	lebih 2 = Pahing (mulai Legi)
.H jatuh hari Sabtu Pahing ١٤٤٣ Muharram ١ Jadi tanggal			

PENJELASAN NILAI-NILAI HURUF JUMAL

وَهَذَا حِسَابُ الْحُرُوْفِ الْأَبْجَدِيَّةِ مُوْضِحًا وَهُوَ يُسَمَّى حِسَابُ حُرُوْفِ الْجُمَلِ بِضَمِّ الْجِيْمِ وَتَشْدِيْدِ الْمِيْمِ عَلَى خَطٍّ عَمُوْدِيٍّ بِالْأَعْدَادِ اقْرَأْهُ :

أبجد				هوز				حطي			كلمن			سعفص			
أ	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠

قرشت			ثخذ			ضظغ			
ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

هَذَا فِي اِصْطِلاَحِ الْمَشَارِقَةِ وَيَتَّفِقُوْنَ مَعَ الْمَغَارِبَةِ فِي كُلِّ الْحُرُوْفِ وَإِعْدَادُهَا إِلَّا فِي هَذِهِ الْحُرُوْفِ "س ش ص ض ظ غ" فَالْمَغَارِبَةُ يَحْسِبُوْنَ الْأَوَّلَ بِثَلاَثِمِائَةٍ وَالثَّانِي بِأَلْفٍ وَالثَّالِثِ بِسِتِّيْنَ وَالرَّابِعَ بِتِسْعِيْنَ وَالْخَامِسَ بِثَلَاثِمِائَةٍ وَالسَّادِسَ بِتِسْعِمِائَةٍ،

Ini pada istilah Ulama' Timur dan disepakai oleh Ulama' Barat pada perhitungan dan nilai-nila huruf (sesuai dengan Tabel di atas) kecuali pada beberapa huruf yaitu : "س ش ص ض ظ غ"

No	Huruf	Hitungan Ulama' Barat
1	س	Nilainya = 300
2	ش	Nilainya = 1000
3	ص	Nilainya = 60
4	ض	Nilainya = 90
5	ظ	Nilainya = 300
6	غ	Nilainya = 900

وَاِصْطِلَاحُ غَالِبِ الْفَلَكِيِّيْنَ: اِهْمَالُ الْحُرُوْفِ الَّتِي تَرَاهَا أَمَامَكَ فِي الْجَدْوَلِ مَرْسُوْمَةً بِغَيْرِ نُقَطٍ إِذَا رُمِزَ بِهَا إِلَّا النُّوْنَ عَلَى أَنَّهُمْ لَا يَسْتَعْمِلُوْنَ حَرْفًا عَدَدَهُ فَوْقَ السِّتِّيْنَ غَالِبًا فَإِنْ اِضْطُرَّ إِلَى اِسْتِعْمَالُهُ كَمَا فِي أَطْوَالِ الْبُلْدَانِ رُسِمَ بِنُقْطَةٍ، وَالصِّفْرُ عِنْدَهُمْ يُرْسَمُ : وَاوًا مَقْلُوْبَةً بِعَكَفَةٍ صَغِيْرَةٍ وَهَكَذَا " ".

Dan Istilah mayoritas Ahli Falak yaitu tidak memberi titik (menulisnya tampa titik) pada huruf yang kamu lihat didepanmu(diatas) pada jadwal apabila dijadikan huruf tersebut sebagai simbul angka denganya, kecuali huruf nun (ن) bahwa mereka biasanya tidak menggunakannya suatu huruf yang nilainya melebihi 60, tapi kalau mereka terpaksa menggunakannya sebagaiman pada menjelaskan tentang panjang (Tulu al-Balad) sebuah negeri maka huruf tersebut diberi titik, dan angka 0 (kosong) menurut mereka ditulis dengan bentuk huruf wawu yang terbalik (و) dengan bentuk kecil.

وَكُلُّ حَرْفٍ يُتَمَيَّزُ عَنِ الْأَخَرِ بِصُوْرَتِهِ فَإِذَا رُكِبَ مَعَ غَيْرِهِ كَانَ الْأَكْبَرُ هُوَ الْمُتَقَدِّمُ فَلَا اِشْتِبَاهَ بَيْنَ الْبَاءِ وَالْيَاءِ وَأَيْضًا لَا اِشْتِبَاهَ بَيْنَ الْجِيْمِ وَالْحَاءِ لِأَنَّ الْأُوْلَى تُكْتَبُ مَقْطُوْعَةٌ وَالثَّانِيَةُ كَامِلَةٌ

Dan setiap huruf dibedakan dari huruf lainnya dengan bentuknya, dan apabila huruf tersebut dirangkai bersama huruf yang lain maka huruf yang nilainya lebih besar ditaruh pada posisi didepan, maka tidak terjadi kesamaran antara huruf Ba' (ب) dan ya' (ـــــيـــــ) dan juga tidak

ada kesamaran antara huruf Jim (ج) dan Ha' (ح) ini disebabkan karena huruf yang pertama tertulis terputus dan huruf yang kedua dengan sempurna

MENGETAHUI AWAL BULAN HIJRIAH

وَإِذَا أَرَدْتَ مَعْرِفَةَ أَوَّلِ أَيِّ شَهْرٍ مِنْ أَشْهُرِ السَّنَةِ غَيْرَ الْمُحَرَّمِ فَانْظُرِ الْحَرْفَ الْمُقَابِلَ لِلشَّهْرِ الْمَطْلُوْبِ مِنْ أَوَائِلِ كَلِمَاتِ هَذَا الْبَيْتِ إِلَّا الْكَلِمَةَ الْأُوْلَى وَهُوَ:

أن "جاد" "دهري" "وجادت" "زينب" "بوفا" # "جلت" "همومي" "وقد" "أحيت" "به" "دنفا"

Dan jika kamu mau mengetahui awal selain bulan Muharram, maka lihatlah huruf yang sesuai bulan yang dicari dari awal kalimat pada bait dibawah ini kecuali kalimat yang pertama yaitu :

أ ج د و ز ب ج ه و أ ب د (أجد وزبجهو أبد)

وَانْظُرْ كَمْ عَدَدُهُ وَعَدِّ بِقَدْرِهِ مِنَ الْيَوْمِ الَّذِيْ دَخَلَ بِهِ الْمُحَرَّمِ فَحَيْثُ اِنْتَهَى بِكَ الْعَدَدُ مِنْ أَيَّامِ الْأُسْبُوْعِ فَبِذَلِكَ الْيَوْمِ يَدْخُلُ الشَّهْرُ الْمَطْلُوْبُ

Dan lihatlah berapa bilangannya dan hitunglah dengan nilainya dari hari yang masuk dengannya bulan muharram (Awal Tahun) , maka sekira bilangan itu berakhir dengan jumlah hari-hari dalam seminggu, maka itulah hari awal bulan yang dicari

Contoh Kajian Kitab :

Mengetahui awal bulan safar 1433 H. jatuh hari.....?

Data :

1. Maka berdasarkan data di atas kita mendapatkan data bawa awal tahun 1443 (Tanggal 1 Muharram 1443 H.) itu jatuh hari : Senin
2. Bulan Safar Kode Kalimatnya : 3 = ج

Bulan	Nilai Huruf	Awal kali-mat	Rumus	No

1		أ	1	محرم
2	جاد	ج	3	صفر
3	دهري	د	4	ربيع الأول
4	و جادت	و	6	ربيع الأخر
5	زينب	ز	7	جمادي الأول
6	بوفا	ب	2	جمادي الأخر
7	جلت	ج	3	رجب
8	همومي	ه	5	شعبان
9	وقد	و	6	رمضان
10	أحيت	أ	1	شوال
11	به	ب	2	ذو القعدة
12	دنفا	د	4	ذو الحجة

Dan kita masukkan dalam rumus perhitungan harinya :

caranya kita harus mengetahui 1 Muharram jatuh pada hari apa? misalnya diketahui tanggal 1 Muharram 1433 jatuh senin, maka kita hitung dari hari Senin

Jumlah Hari	7	6	5	4	3	2	1
Awal Muharram	سبت	جمعة	خميس	أربعاء	ثلاثاء	إثنين	أحد
Batas Kode Bulan				3	2	1	

Maka awal bulan Bulan Safar 1433 H. Berdasarkan perhitungan diatas jatuh pada hari : Rabu

كَمَا قِيْلَ :

وَابْدَأْ بِحَرْفِ أَيِّ شَهْرٍ شِئْتَهُ # مِنْ مَدْخَلِ الْعَامِ الَّذِيْ عَلِمْتَهُ

حُرُوْفُهُ " أجد وزبجهو أَبَدْ " # لِكُلِّ شَهْرٍ وَاحِدٍ نِلْتَ الْمَدَدْ [4]

Sebagaiman dikatakan :
Dan mulailah dengan huruf bulan manasaja yang kamu mau# dari masuk hari awal tahun yang kamu ketahui

[4]ini adalah Bahar Rajaz dalam Ilmu Arudh

Hurufnya adalah "أبجد وزبجهو أبد " # bagi setiap satu bulan, maka kamu pasti menemukan bantuan

(اَلْبَسِيْطَةُ وَالْكَبِيْسَةُ فِي السِّنِيْنَ الْعَجَمِيَّةِ)

TAHUN BASĪṬAH (BIASA) DAN KABĪSAH (PANJANG) DALAM TAHUN 'AJAM (LUAR ARAB)

قَدِ اعْتَبَرَ الْعَجَمُ فِي عَدِّ سِنِيْهِمْ وَشُهُوْرِهِمْ الشَّمْسَ وَحَرَكَتَهَا، فَالسَّنَةُ الْبَسِيْطَةُ عِنْدَهُمْ : ثَلَاثُمِائَةٍ وَخَمْسَةٌ وَسِتُّوْنَ يَوْمًا، وَالْكَبِيْسَةُ : ثَلَاثُمِائَةٍ وَسِتَّةٌ وَسِتُّوْنَ يَوْمًا،

Dan orang luar arab (Ajam) telah menggunakan matahari dan pergerakannya sebagai dasar dalam menghitung tahun dan bulan mereka. Maka Tahun Basīṭah menurut mereka adalah : 365 hari, dan tahun Kabīsah sama dengan: 366[5] hari,

[5]Tahun kabisat (leap year) terjadi karena ada penambahan satu hari pada tahun tersebut. Penambahan satu hari ini dilakukan karena satu tahun tidak persis berjumlah total 365 hari, karena ternyata jumlah hari dalam satu tahun adalah 365 hari 5 jam 48 menit 45,1814 detik.

Hal ini dapat menyebabkan kurangnya jumlah hari dalam 4 tahun hampir sebanyak 1 hari. Untuk itu setiap 4 tahun sekali ditambahkan 1 hari yaitu tanggal 29 Februari.

Awal mula ditetapkannya tahun kabisat adalah pada tahun 45 SM, ketika kaisar Romawi bernama Julius Caesar menetapkan kalender Julian yang merujuk pada perhitungan astronom asal Alexandria, bernama Sosigenes. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka bulan Februari ditambahkan 1 hari. Pada awalnya bulan Februari memiliki hari berjumlah 30 hari pada tahun kabisat dan 29 hari pada tahun biasa.

Kemudian, pada masa pemerintahan Augustus Caesar perhitungan seperti ini diubah. Jumlah hari di bulan Februari dikurangi 1 dan dialihkan ke bulan Desember. Pada saat itu bulan Desember berjumlah 30 hari, maka setelah diubah jumlah hari di bulan Desember menjadi 31 hari dan 28 hari untuk bulan Februari pada tahun biasa. Itulah yang membuat jumlah hari pada bulan Februari yang sebelumnya 30 hari di tahun kabisat menjadi 29 hari.

Tahun Hijriah

Sedangkan pada kalender Hijriah dihitung berdasarkan periode bulan mengelilingi bumi (periode revolusi bulan). Waktu yang dibutuhkan bulan untuk mengelilingi bumi dalam satu kali putaran adalah 29 hari 44 menit 3 detik.

Jumlah hari pada tahun Hijriah adalah 29 atau 30 hari perbulan dengan

وَلِتَعْيِيْنِ ٱلكَبِيْسَةِ فِي أَيِّ سَنَةٍ شِئْتَ اِطْرَحْ أَلْفًا وَثَلَاثَمِائَةٍ وَسِتَّةً وَعِشْرِيْنَ، مِنْ سِنِي ٱلهِجْرَةِ الَّتِي تُوَافِقُ مَدْخَلَ سَنَتِهِمْ

فَإِنْ بَقِيَ أَكْثَرُ مِنْ ثَلَاثِ ثَلَاثِيْنَ سَنَةً فَاطْرَحْهُ حَتَّى يَبْقَى ثَلَاثُ وَثَلَاثُوْنَ سَنَةً أَوْ أَقَلَّ فَمَرِّ بِهِ عَلَى حُرُوْفِ هَذِهِ ٱلكَلِمَاتِ " اِمْنَحْ أَسِيْرَكَ مِنْ اِحْسَانِكَ ٱلجَمِّ مَا تَمْحُوْ بِهِ حَوْبَهُ " فَإِنِ انْتَهَى ٱلعَدَدُ فِي حَرْفِ مَعْجَمٍ فَالسَّنَةُ الْمَطْلُوْبَةُ : كَبِيْسَةٌ وَإِلَّا فَبَسِيْطَةٌ

Dan untuk menentukan apakah tahun itu Kabīsah dari tahun mana saja yang kamu mau, maka caranya : Kurangi (buang) tahun : 1326 dari tahun Hijriah yang sama dengan pemasukan tahun mereka (Tahun luar Arab), maka jika tersisa lebih dari : 33 tahun, maka bagi lagi sehingga tersisa 33 tahun atau kurang dari 33 tahun, lalu masukkan hasil tersebut dalam huruf kalimat-kalimat ini :

" اِمْنَحْ أَسِيْرَكَ مِنْ اِحْسَانِكَ ٱلجَمِّ مَا تَمْحُوْ بِهِ حَوْبَهُ "

Maka jika hasilnya itu terhenti dalam huruf yang bertitik, maka tahun yang dicari tersebut adalah tahun Kabīsah dan jika tidak (yaitu terhenti pada huruf yang tanpa titik) maka itu tahun Basyitah

Contoh Kajian:

Tahun : 2022 M apakah tahun Kabīsah atau Basīṭah ?
maka 2022-1326 = 696, lalu 696 dikurangi 33 sampai sisanya kurang dari 33

---

berselang-seling. Maka dalam 1 tahunnya akan menyisakan waktu 12 X 44 menit 3 detik yang berjumlah 8 jam 48 menit 36 detik. Dalam 30 tahun waktu 8 jam 48 menit 36 detik itu terkumpul menjadi 11 hari. 11 hari ini akan ditambahkan pada tahun-tahun pada periode selama 30 tahun.

Setiap 30 tahun akan terdapat 11 tahun kabisat dalam kalender Hijriah, yaitu tahun-tahun yang bulan Dzulhijjahnya berjumlah 30 hari.

Rumus menghitung tahun kabisat ini adalah angka tahun dibagi 30 akan menghasilkan angka sisa berikut: 2,5,8,10,13,16,18,21,24,26,29.

Contoh: tahun 1409 Hijriah dibagi 30 menghasilkan 46 dengan angka sisa 29, maka tahun 1409 Hijriah merupakan tahun kabisat. (https://akurat.co/tak-hanya-kalender-masehi-kalender-hijriah-juga-mengenal-tahun-kabisat)

696:33 = 21, maka 21 x 33= 693 , 696-693= 3 atau dengan Rumus Excel(=mod(696,33)
masukkan hasil tersebut dalam huruf kalimat-kalimat ini :

"اِمْنَحْ أَسِيْرَكَ مِنْ اِحْسَانِكَ ٱلْجَمّ مَا تَمْحُوْ بِهِ حَوْبَهُ"

terkumpul dalam jadwal :

11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ن	م	ك	ر	ي	س	أ	ح	ن	م	أ
كبيسة	بسيطة	بسيطة	بسيطة	كبيسة	بسيطة	بسيطة	بسيطة	كبيسة	بسيطة	بسيطة
22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
م	م	ج	ل	ا	ك	ن	ا	س	ح	إ
بسيطة	بسيطة	كبيسة	بسيطة	بسيطة	بسيطة	كبيسة	بسيطة	بسيطة	بسيطة	بسيطة
33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
ه	ب	و	ح	ه	ب	و	ح	م	ت	ا
بسيطة	كبيسة	بسيطة	بسيطة	بسيطة	كبيسة	بسيطة	بسيطة	بسيطة	كبيسة	بسيطة

maka angka 3 itu terhenti pada jadwal diatas pada huruf yang alif dan dia tidak bertitik maka tahun tersebut adalah : Kabīsah

Jadi Tahun 2022 M adalah : Kabīsah

وَإِنْ شِئْتَ فَاقْسِمِ السِّنِيْنَ ٱلأَفْرِنْكِيَةِ بِالسَّنَةِ ٱلْمَطْلُوْبَةِ عَلَى أَرْبَعَةِ ، فَإِنْ لَمْ يَبْقَ شَيْئٌ فَهِيَ كَبِيْسَةٌ ، وَإِنْ بَقِيَ : فَبَسِيْطَةٌ

Dan jika kamu mau, maka tahun Negara Perancis dengan tahun yang dicari itu dibagi 4, maka jika sudah tidak tersisa lagi maka tahun tersebut adalah tahun: Kabīsah, dan jika tersisa (setelah dibagi 4) maka tahun tersebut adalah tahun : Basīṭah

Contoh Kajian:

Tahun : 2022 M apakah tahun Kabīsah atau Basīṭah ?

maka 2022 : 400 = 2 (Sisanya 2) , maka Tahun 2022 Tahun Basīṭah

وَاعْلَمْ أَنَّهُ قَدْ تَقَرَّرَ عِنْدَ ٱلْفَلَكِيِّيْنَ أَنَّ فِي كُلِّ ثَلَاثِ ثَلَاثِيْنَ سَنَةً عَجَمِيَةً شَمْسِيَةً : ثَمَانِي سِنِيْنَ كَبَائِسَ، وَٱلْبَاقِي: بَسَائِطُ ،

Dan ketahuilah, sesungguhnya telah menjadi ketetapan Ahli falak bahwa pada setiap 33 tahun syamsiyah ada 8 tahun Kabīsah dan sisanya adalah tahun Basyitah,

وَفِي كُلِّ ثَلَاثِيْنَ سَنَةً عَرَبِيَّةً قَمَرِيَّةً اِحْدَى عَشَرَةَ كَبِيْسَةً وَالْبَاقِي : بَسَائِطُ

dan pada setiap 30 tahun Qamariyah ada : 11 tahun Kabīsah dan sisanya adalah Basīṭah.

وَهَذَا بَيَانُ الشُّهُوْرِ ٱلعَجَمِيَّةِ عَلَى تَرْتِيْبِ ٱلبُرُوْجِ ٱلعَرَبِيَّةِ ، فَالْعَدَدُ الَّذِي فَوْقَ الشَّهْرِ هُوَ ٱلْمَاضِي مِنْهُ فِي أَوَّلِ ٱلْبُرُجِ وَيُعَدُّ يَوْمُ أَوَّلِهِ ، وَالْعَدَدُ الَّذِي تَحْتَهُ هُوَ عَدَدُ ذَاتِ الشَّهْرِ وَأَمَّا عَدَدُ ذَاتِ ٱلْبُرُجِ فَهُوَ فَوْقَهُ

Dan ini keterangan tentang bulan-bulan luar arab menurut urutan Burūj Arab, maka bilangan yang terletak diatas bulan, itu waktu yang lewat dari padanya pada awal Burūj dan dihitung sebagai hari pertamanya. Dan bilang yang dibawahnya dia adalah bilangan bulan itu sendiri , dan adapun jumlah Burūj adalah apa yang diatasnya

Rumus MS Excel Mencari
KABĪSAH DAN BASĪṬAH TAHUN MASIHIYAH
dengan Kertas Kerja dibawah ini (Kolom dan Row nya)

A	B	C	D
2	DATA	HASIL	RUMUS
3	Tahun Masihiyah		
4	Tanggal	23	=DAY(NOW())
5	Bulan	6	=MONTH(NOW())
6	Tahun	2022	=YEAR(NOW())
7	Rumus	505.5	=IF(MOD(C6,100)=0,C6/400,C6/4)
8	Kabīsah/Basīṭah	Basīṭah	=IF(C7-ROUNDDOWN(C7,0)=0, "Kabīsah","Basīṭah")
9	Rumus ke II	Kabīsah	=IF(OR(MOD(C6,400)=0,AND(MOD(C6,100))>0,MOD(C6,4)=0), "Kabīsah","Basīṭah")

الجدوال الشهور والبروج

البروج	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣٠	٢٩/٣٠	٢٩	٣٠	٣٠
	حمل	ثور	جوزاء	سرطان	أسد	سنبلة	ميزان	عقرب	قوس	جدي	دلو	حوت
الشهور الأفرنجية	٢١	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٣	٢٢	٢٠	١٩
	مارس	أبريل	مايو	يونية	يولية	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	فبراير
	٣١	٣٠	٣١	٣٠	٣١	٣١	٣٠	٣١	٣٠	٣١	٣١	٢٨/٢٩
الشهور القبطية	١٣	١٤	١٥	١٧	١٨	١٩	١٥	١٥	١٥	١٤	١٣	١٣
	برمهات	برمودة	بشنس	بثونه	ابيب	مسرى	توت	بابه	هاتور	كيهك	طوبه	امشير
	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
الشهور الرومية	٩	٩	١٠	١١	١٢	١٢	١٢	١٢	١١	١٠	٨	٧
	ادار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين اول	تشرين ثاني	كانون اول	كانون ثاني	شباط
	٣١	٣٠	٣١	٣٠	٣١	٢١	٣٠	٣١	٣٠	٣١	٣١	٢٨

DO 0XV\WDKDQ 5XEX· DO 0XV\WDKDQ·ULIDKQDZDD6DQ

الشهور السريانية	مارس	ابريل	مايه	يونيه	يوليه	اغشت	اشتمبر	اكتوبر	نوفمر	دجنبر	يناير	فبراير

وهذه الشهور الأخيرة السريانية كالرومية في العددين أو هي الرومية في استعمال بعض أهل الغرب أما ألفاظ شهورها فقريبة من الأفرنجية المعبر عنها بالميلادية وأما شهور القبط فينقص مجموع أيامها عن عدد أيام السنة الشمسية خمسة أيام ان كانت بسيطة وستة أيام كانت كبيسة فيزيدونها في أخر شهر مسرى يسمونها أيام النسئ

7HUMHPDK GDQ . DM|LD4Q . LWDE

(اَلْبَابُ الثَّانِي فِي الْفُصُوْلِ وَالْبُرُوْجِ)

قَدْ جَعَلَ اللهُ الْأَزْمَانَ أَرْبَعَةَ فُصُوْلٍ : رَبِيْعٌ وَصَيْفٌ وَخَرِيْفٌ وَشِتَاءٌ, مُقَسِّمَةً فِي اثْنَيْ عَشَرَ بُرْجًا وَهِيَ :

BAB 2
(MUSIM-MUSIM DAN *BUR□J-BUR□J*)

Allah SWT telah menjadikan dalam masa-masa ala mini ada 4 musim : Musim semi, Musim Panas, Musim Gugur, Musim Dingin dan terbagi atas 12 *Burūj* yaitu :

حَمَلُ الثَّوْرِ جَوْزَةُ السَّرْطَانِ # وَرَعْيُ اللَّيْثِ سُنْبُلُ الْمِيْزَانِ

وَرَمْيُ عَقْرَبٍ بِقَوْسٍ لِجَدِي # نَزَحُ الدَّلْوِ بِرْكَةَ الْحِيْتَانِ[6]

Nama *Bur□j Rasi Bintang* atau ***zodiak*** atau ***Constelation***	**Jihat(Arah) *Bur□j***
1. Aries atau Haml (**حمل** = Domba , ♈) 2. Taurus atau *Tsaūr* (**ثور** = Sapi jantan, ♉) 3. Gemini atau *Jauzā'* (**جوزاء** = Anak kembar, ♊) 4. Cancer atau Sarathan (**سرطان** = Kepiting, ♋) 5. Leo atau *Asad* (**أسد** = Singa, ♌) 6. Virgo atau *Sunbulah* (**سنبلة** = Anak gadis, ♍)	**utara**
1. Libra atau *Mizān* (**مزان** = Neraca, ♎) 2. Scorpio atau *Aqrab* (**عقرب** = Kala, ♏) 3. Sagitarius atau *Qaus* (**قوس** = Panah, ♐) 4. Capricornus atau Jadyu (**جدى** = anak kambing,	**Selatan**

[6] . ini termasuk dalam Bahar Rajaz yang timbangannya :

مستفعلن مستفعلن مستفعلن # مستفعلن مستفعلن مستفعلن

♑) 5. Aquarius atau Dalwu (دلو = Timba, ♒) 6. Pisces atau *Hut* (حوت = Ikan, ♓).	

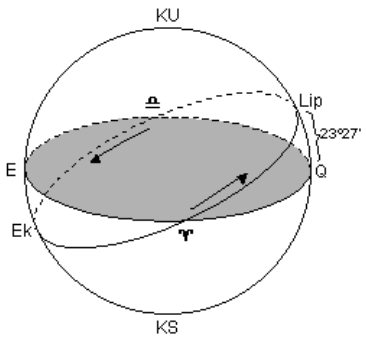
Catatan :
Matahari termasuk bintang tetap. Besarnya 1378000 kali besar bumi. Diameternya 109,1 kali diameter bumi. Jarak antara bumi sampai matahari rata-rata 150 juta km (1 AU) dengan jarak terdekat sekitar 147 juta km dan jarak terjauh sekitar 152 juta km. Sinar matahari berkecepatan 300 ribu km per 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 00º 59' 08.33" setiap hari.

Jalur perjalanan tahunan matahari itu tidak berimpit dengan equator langit, tetapi ia membentuk sudut sekitar 23º 27" dengan equator. Jalur perjalanan matahari inilah yang disebut ***Ekliptika*** atau ***Da'iratul Burūj*** yakni lingkaran besar di bola langit yang memotong lingkaran equator langit dengan membentuk sudut sekitar 23º 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*** (♈), 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*** (♎).



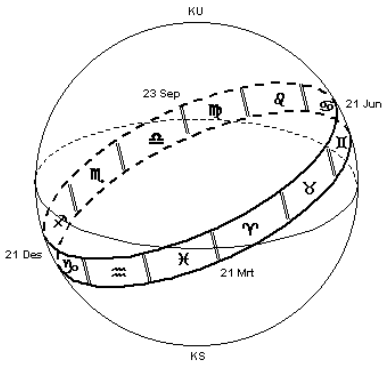
KU = Kutub Utara
KS = Kutub Selatan
EQ = Equator
EkLip = Ekliptika
♈ = Titik Aries
♎ = Titik Libra
→ = Arah gerak Matahari

Ekliptika terbagi atas 12 bagian yang masing-masing besarnya 30 derajat. Bagian-bagian itu disebut ***Burūj*** atau ***Rasi Bintang*** atau ***zodiak*** atau ***Constelation***. Keduabelas rasi bintang atau zodiak itu adalah :

1. Aries atau Haml (حَمل = Domba , ♈)
2. Taurus atau *Tsaūr* (ثَور = Sapi jantan, ♉)
3. Gemini atau *Jauzā'* (جوزاء = Anak kembar, ♊)
4. Cancer atau Sarathan (سرطان = Kepiting, ♋)
5. Leo atau *Asad* (أسد = Singa, ♌)
6. Virgo atau *Sunbulah* (سنبلة = Anak gadis, ♍)
7. Libra atau *Mizān* (مزان = Neraca, ♎)
8. Scorpio atau *Aqrab* (عقرب = Kala, ♏)
9. Sagitarius atau *Qaus* (قوس = Panah, ♐)
10. Capricornus atau Jadyu (جدي = anak kambing, ♑)
11. Aquarius atau Dalwu (دلو = Timba, ♒)
12. Pisces atau *Hut* (حوت = Ikan, ♓).

Gugusan rasi-rasi bintang ini berada pada sekitar 10 derajat sebelah-menyebelah ekliptika.

Gugusan rasi bintang



Kemiringan ekliptika itu tidak tetap, melainkan berubah. Pada tahun 1100 SM kemiringan itu tercatat sebesar 22º 54'. Kemudian pada tahun 350 SM tercatat 23º 49'. Pada tahun 1800 M tercatat 23º 27' 55", pada tahun 1900 M tercatat sebesar 23º 27' 09" dan pada tahun 2000 sebesar 23º 26' 16". Oleh karena itu, kemiringan ekliptika ini berubah sekitar – 0.468" setiap tahun.

Sebenarnya matahari itu tidak tetap berada di satu tempat, melainkan ia bergerak dan beredar mengelilingi satu titik sistem. Jadi, kecuali matahari dikelilingi oleh bumi, bulan dan planet-planet sebagai anggota tatasurya, matahari beredar pula bersama matahari-matahari dan bintang-bintang lainnya mengelilingi satu titik sistem. Sistem ini berdiameter sekitar 4 ribu tahun cahaya, dan matahari kita ini berada pada sekitar 300 tahun cahaya dari titik pusat sistem.

Sistem ini merupakan salah satu sistem pada galaksi, dimana sistem yang matahari ada didalamnya berjarak sekitar 35 ribu tahun cahaya dari titik galaksi dengan diameter galaksi sekitar 100 ribu tahun cahaya.

اَلسِّتَّةُ الْأُوْلَى : شِمَالِيَةٌ وَالسِّتَّةُ الْأَخِيْرَةُ جَنُوْبِيَّةٌ

dan 6 *Burūj* yang pertama adalah berada pada jihat(arah) Utara dan 6 *Burūj* yang terakhir berada di sebelah selatan yaitu :

Nama *Burūj Rasi Bintang* atau ***zodiak*** atau ***Constelation***	**Jihat(Arah) *Burūj***
1. Aries atau Haml (**حمل** = Domba , ♈)	**utara**
2. Taurus atau *Tsaūr* (**ثور** = Sapi jantan, ♉)	
3. Gemini atau *Jauzā'* (**جوزاء** = Anak kembar, ♊)	
4. Cancer atau Sarathan (**سرطان** = Kepiting, ♋)	
5. Leo atau *Asad* (**أسد** = Singa, ♌)	
6. Virgo atau *Sunbulah* (**سنبلة** = Anak gadis, ♍)	
1. Libra atau *Mizān* (**مزان** = Neraca, ♎)	**Selatan**
2. Scorpio atau *Aqrab* (**عقرب** = Kala, ♏)	
3. Sagitarius atau *Qaus* (**قوس** = Panah, ♐)	
4. Capricornus atau Jadyu (**جدي** = anak kambing, ♑)	
5. Aquarius atau Dalwu (**دلو** = Timba, ♒)	
6. Pisces atau *Hut* (**حوت** = Ikan, ♓).	

Pembagian Buruj

No	Buruj	Jihat	Hari Matahari padanya	Matahari padanya	Musim pada Buruj
1	**حمل**	Utara	31	Naik	Rabi'(bunga)
2	**ثور**	Utara	31	Naik	Rabi'(bunga
3	**جوزاء**	Utara	32	Naik	Rabi'(bunga
4	**سرطان**	Utara	31	Awal Turun	Saeif(panas)
5	**أسد**	Utara	31	Turun	Saeif(panas)
6	**سنبلة**	Utara	31	Turun	Saeif(panas)
7	**مزان**	Selatan	30	Turun	Kharif(gugur)
8	**عقرب**	Selatan	30	Turun	Kharif(gugur)
9	**قوس**	Selatan	29	Turun	Kharif(gugur)
10	**جدي**	Selatan	29	Awal Naik	Syita'(dingin)
11	**دلو**	Selatan	30	Naik	Syita'(dingin)
12	**حوت**	Selatan	30	Naik	Syita'(dingin)

MUSIM-MUSIM

وَابْتِدَاءُ ٱلْفَصْلِ ٱلأَوَّلِ وَهُوَ فَصْلُ الرَّبِيْعِ يَوْمَ حُلُوْلِ الشَّمْسِ فِي بُرْجِ ٱلْحَمْلِ وَانْتِهَاؤُهُ فِي أَخِرِ يَوْمٍ مِنْ حُلُوْلِ الشَّمْسِ فِي بُرْجِ ٱلْجَوْزَاءِ وَفِي هَذَا الْفَصْلِ يَطُوْلُ النَّهَارِ بَعْدَ ٱلإِعْتِدَالِ أَوَّلَ يَوْمٍ مِنَ ٱلْحَمْلِ وَتَقْوَى ٱلْحَرَارَةُ الْغَرِيْزِيَّةُ وَتَكْثُرُ مَنَافِعُ ٱلأَرْضِ

dan permulaan musim yang pertama yaitu musim semi adalah pada hari ketika matahari memasuki *Burūj Hamal* (حمل) dan berakhir ketika matahari memasuki *Burūj Jauzā'* (جوزاء), dan pada musim ini siang hari lebih panjang setelah Normalnya pada ketika memasuki awal hari *Burūj Hamal* dan padanya terdapat Panas yang bermanfaat bagi kehidupan di Bumi

Kajian kitab:

Bumi memiliki enam musim yang siklus pergantian atau pembagian setiap beberapa bulan sekali. Enam musim tersebut dibagi 2 :

1. **tropis** adalah Iklim yang terletak di posisi 0 lintag utara hingga 23 1/2 lintang Utara dan selatan, ia memiliki 2 Musim saja yaitu : Kemaru dan Hujan, Musim kemarau biasanya terjadi antara bulan Maret sampai Agustus. Sedangkan musim hujan biasanya terjadi antara bulan September sampai Februari
2. **subtropis adalah** Iklim yang terletak di posisi 25 lintang utara hingga 40 lintag selatan memiliki 4 musim, yaitu musim dingin, musim semi, musim panas, musim gugur

وَأَوَّلُ فَصْلِ ٱلصَّيْفِ : يوم حلول الشمس برأس السرطان وانتهاؤه في أخر يوم من حلول الشمس في برج السنبلة وفي هذا الفصل يبتدي تناقص النهار وتزايد الليل

dan awal musim Panas yaitu ketika matahari memasuki *Burūj Syartān* (سرطان) dan berakhir pada hari terakhir ketika matahari memasuki *Burūj* Sumbulah (سنبلة), dan pada musim ini mulai berkurang waktu siang harinya dan bertambah padanya waktu malam

وَابْتِدَاءُ فَصْلِ ٱلخَرِيْفِ : يوم حلول الشمس برأس الميزان وانتهاؤه في أخر يوم من حلول الشمس في برج القوس وفي هذا الفصل يطول الليل بعد الإعتدال في أول يوم من الميزان ويتناقص النهار

dan mulai musim Gugur ketika matahari sudah memasuki *Burūj Mizān* dan berakhir pada hari terakhir matahari memasuki *Burūj Qaus*, dan pada musim ini waktu Malam lebih panjang setelah normalnya pada awal hari *Burūj Mizān*, dan waktu siangnya berkurang

وَابْتِدَاءُ فَصْلِ الشِّتَاءِ : يوم حلول الشمس برأس الجدي وانتهاؤه في أخر يوم من حلول الشمس في برج الحوت وفي هذا الفصل يبتدي تزايد النهار وتناقص الليل

dan mulai Musim Dingin yaitu ketika matahari memasuki *Burūj Jady*(جدي) dan berakhir pada hari terakhir matahari memasuki *Burūj Hut* (حوت) , dan pada musim ini mulai waktu siang hari lebih panjang dan waktu malam mulai berkurang

هذا في عروض البلدان الشمالية , وأما في الجنوبية فبالعكس

Dan ini terjadi pada *Arḍu Al-Balad* bagian Utara, dan adapun pada bagian Selatan maka sebaliknya,

وأما البلد الذي لا عرض له فليله ونهاره سواء في جميع الفصول

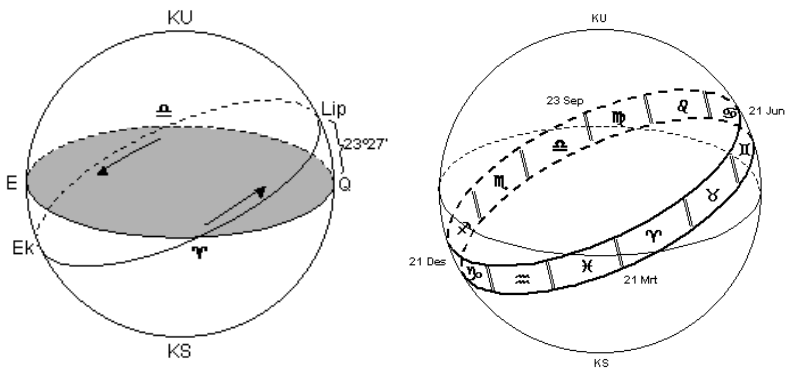
dan dapaun Negeri yang tidak memiliki *Arḍu Al-Balad* (*Dairah* yang berada di katulistiwa) maka malam dan siang harinya sama pada semua musim

وهذه البروج بعضها نظائر بعض فكلما طلع برج غاب نظيره ونظير كل برج السابع منه

dan ini *Burūj-Burūj* sebagiannya adalah perbandingan *Burūj* yang lain dan setiap kali muncul *Burūj* maka *Burūj* berbandinganya tengelam, dan perbandingan setiap *Burūj* adalah yang ke tujuh (7) nya (seperti kalau muncul *Burūj Hamal* maka *Burūj Mizān* akan terbenam karena dia *Burūj* perbandingannya)

No	*Burūj* Sebelah Utara	*Burūj* Sebelah Selatan(Perbandingannya)	Derajatnya
1	2	3	4
1	*Hamal*	*Mizān*	30
2	*Tsaūr*	*Aqrab*	30
3	*Jauza'*	*Qaus*	30
4	*Syartān*	*Jady*	30
5	*Asad*	Dalwu	30
6	Sumbulah	*Hut*	30

gambaran setiap kali muncul *Burūj* maka *Burūj* berbandinganya tengelam



وكذلك المنازل نظير كل منزل الخامس عشر منه وإذا طلع منزل غاب نظيره

dan seperti itu juga setiap Manazil adalah perbandingan dari yang ke 15 nya , dan apabila muncul Manzil maka manzil perbandingannya yang lain akan tenggelam

وهي والبروج المذكورة مركزها كسائر الكواكب الثابتة, فالقمر يقطع المنازل[٧] وهو في فلكه بدورة كاملة في شهر عربي مرة ويغيب ليلة إن كان الشهر تسعة وعشرون وليلتين إن كان كاملا ويقيم في كل برج ليلتين وثلث ليلة فيقطع ثلاث عشرة درجة وكسرا

dan ini *Burūj-Burūj* yang sudah tersebut posisinya seperti bintang-bintang tetap, maka Bulan melintasi manazil-manazil tersebut pada peredarannya dalam satu putaran penuh dalam 1 bulan arab satu kali, dan ia menghilang satu malam jika umur bulan itu 29 hari dan menghilang 2 malam jika umur bulan tersebut sempurna (30 hari), dan ia tinggal pada setiap *Burūj* selama 2 1/3 malam maka ia melintasi 13 Derajat lebih

ولتسهيل حفظ المنازل قد أجاد في نظمها : شيخنا العلامة الشيخ خليفة بن حمد النبهان[٨]ي بلغه الله الأماني فقال :

---

[٧]. فللقمر ثمانية وعشرون منزلًا ينزلها في كل شهر، أربعة عشر منها شامية، أولها الشرطين، والبطين، والثريا، والدبران، والهقعة، والهنعة، والذراع، والنثرة، والطرف، والجبهة، والدبرة، والصرفة، والعواء، والسماك، وهو آخر الشامية، والغفر، والزبانا، والإكليل، والقلب، والشولة، والنعائم، والبلدة، وسعد الذابح، وسعد بلع، وسعد السعود، وسعد الأخبية، ومقدم الدلو، ومؤخر الدلو، والحوت

[٨]اسمه ونشأته وعلمه: هو الشَّيخ العلَّامة المسند الفلكي الفقيه المالكي المعمَّر خليفة بن حمد بن موسى بن نبهان الطَّائي، البحريني المُحَرّقي ثم المكي، ولد بمدينة المحرق بمملكة البحرين ١٩ ربيع الآخر سنة ١٢٧٠هـ وترعرع فيها، ولما بلغ سن السَّابعة عشر بعثه والده إلى مكة المكرمة لطلب العلم برفقة والدته ثم لحق بهما والده بعد بضع سنين ، اشتغل بتحصيل العلم منذ وصله إلى مكة المكرمة، وظلَّ مجدّاً مثابراً على حضور حلقات المسجد الحرام، ينهل من علم العلماء والأئمة الأعلام الكبار، في العلوم الشَّرعية كالفقه المالكي والنَّحو والأصول والعقيدة واللغة والحديث، وتوسَّع في الرِّواية والإجازة فكثر مشايخه ومجيزوه، وعلم الفلك والميقات حتَّى مهر فيهما جدّاً، ومارس عدَّة فنون غير العلم كالرَّمي بالبندق والغوص في البحر ـ ومهر فيه جدّاً ـ واستخراج اللؤلؤ، ونزل عدَّة مرات إلى قعر ماء زمزم، ومن غرائب ما يحكى عنه أنه كان ينزل عين زبيدة من حجمة ويخرج من حجمة أخرى. صفاته وشيوخه وتلاميذه ووظائفه: كان ـ : ـ عالماً متواضعاً ذا همَّةٍ عاليةٍ وصاحب رأيٍ، حريصاً على اقتناص شوارد العلوم وغرائبها، والإفادة والاستفادة، رحل عدة رحلات علمية، فرحل إلى البصرة والبحرين والكويت وعدن وإفريقيا وأندونيسيا وسنغافورة، وغيرها، وعكف ـ : ـ على العلم والعلماء، وتتلمذ على عدد من المشايخ الأجلاء، وجثى بركبتيه لدى مجموعة من العلماء الفضلاء، وقد وصل عدد

نطح البطين مع الثريا أدبرا # ولهقعة الهنع الذراع تنثرا
وبطرف جبهته أضاءت زبرة # ولصرفة يعوى سماك اغفرا
يا زاين الإكليل قلب شولة # لنعايم في بلدة الذابح
بلع السعود مع الخباء مقدما # ومؤخرا في بطن حوت قد جرى

dan untuk memudahkan menghafal Manzail , telah menazamkannya dengan baik gurukami Al-Allamah Seyekh Khalifah Bin Hamad An_nibhani, semoga semua harapannya diqabulkan Allah SWT , maka ia mengatakan :

No	Nama	No	Nama
	شمال خط الاستواء وتسمى (المنازل السماوي		جنوب خط الاستواء وتسمى (المنازل السماوي

شيوخه سبعون شيخاً ، وبعد التمكُّن من العلوم والفنون، وأخذها عن أفواه المشايخ، وبلوغ رتبة العلم والعلماء، أجيز بالتَّدريس في الحرم الشَّريف، وعُيِّن إماماً بمحراب السَّادة المالكيَّة، وإلى جانب التَّدريس فقد عُيِّن مهندساً لتعمير عين زبيدة وعين الزعفرانة بمكة المكرمة عام ١٣٢٦ هـ، ثم عين زبيدة داخل مكة المكرمة فعرف بالقسام، كما أسندت إليه رئاسة التَّوقيت بمكَّة المكرمة وما حولها. ورحل إليه النَّاس من الأقطار البعيدة لحضور دروسه في الفقه والفلك خصوصاً، والعلوم الأخرى عموماً، وتلامذته يصعب حصرهم، لكثرة الآخذين عنه بسبب تمكنه من بعض العلوم وعلوِّ سنده في الرِّواية، وكثرة شيوخه، فمنهم: أبنائه: العلامة الفقيه أحمد النَّبهاني، والعلامة المؤرخ محمد النَّبهاني، صاحة التحفة النَّبهانيَّة، والعلَّامة الشيخ علوي عباس المالكي المكي، والشيخ سالم بن أحمد آل جُنْدان، والعلَّامة الشيخ حسن بن محمد المشاط، والعلامة الشيخ محمد بن إبراهيم آل مبارك، والشيخ المسند محمد ياسين الفاداني الشَّافعي المكي، ومن أهل البحرين العلامة القاضي عبد اللطيف بن محمود آل محمود الشَّافعي البحريني، وابنه العلامة القاضي محمد بن عبد اللطيف آل محمود الشَّافعي وغيرهم كثيرون. مؤلفاته: ترك لنا : عدَّة مصنفات، غالبها في علم الفلك والميقات، فمنها: الوسيلة المرعية لمعرفة الأوقات الشرعية، وثمرات الوسيلة لمن أراد الفضيلة في العمل بالربع المجيَّب، وجداول الدائرة المغناطيسية لمعرفة القبلة الإسلامية، والتقديرات النفسية في بيان البسيطة والكبيسة، ومنظومة في منازل القمر، والوسيله المرعيه في معرفة الأوقات الشرعيه، ومختصر أقرب الوسائط في رسم البسائط، كما أن للشَّيخ تخميسات لبعض الأبيات، وبعض الأشعار في المدح النَّبوي. وفاته: وبعد حياة عامرة بالتعلم والتدريس والتصنيف والعبادة والرحلات توفى الشيخ بمكة المكرمة، وذلك في يوم الخميس في أوَّل أيام شهر ذي القعدة سنة ١٣٥٥هـ، وشيعت جنازته في جمع حافل بالعلماء وطلاب العلم، ودفن بمقبرة المعلاء بمكة المكرمة .
(https://www.alayam.com/alayam/Variety/176155/News.html)

	وهي (الشامية		: اليمانية) وهي
1	الشرطين	15	والغفر
2	والبطين	16	والزبانا
3	والثريا	17	والإكليل
4	والدبران	18	والقلب
5	والهقعة	19	والشولة
6	والهنعة	20	والنعائم
7	والذراع	21	والبلدة
8	والنثرة	22	وسعد الذابح
9	والطرف	23	وسعد بلع
10	والجبهة	24	وسعد السعود
11	والدبرة	25	وسعد الأخبية
12	والصرفة	26	ومقدم الدلو
13	والعواء	27	ومؤخر الدلو
14	والسماك	28	والحوت

وزعم بعض علماء الفلك أن القمر يغيب ليلة إهلاله لنصف سبع الليل والليلة الثانية لسبع الليل والثالثة لسبع ونصف وهكذا يزيد كل ليلة على وقت مغيبة في الليلة التي قبله بنصف سبع الليل حتى ليلة أربعة عشر

Dan menyakngka ulama' Falak bahwa Bulan itu tenggelam pada malam hilalnya bagi setengah dari 1/7 malam = 1/14 dan malam yang 2 (dua) :

1/7 malam , dan malam ke 3 (tiga) : 1,5/7 dan seperti ini ditambah setiap malamnya atas waktu terbenamnya pada waktu sebelumnya dengan ukuran 1/14 Malam sehingga malam ke 14

7	6	5	4	3	2	1	الليل
3,5/7	3/7	2,5/7	2/7	1,5/7	1/7	1/14	مكث الهلال

14	13	12	11	10	9	8	الليل
7/7	6,5/7	6/7	5,5/7	5/7	4,5/7	4/7	مكث الهلال

فيغيب عند طلوع الشمس وفي ليلة خمسة عشر يطلع لنصف سبع الليل وليلة ستةعشر لسبع الليل وهكذا كما كان يزيد كل ليلة بعد اهلاله نصف سبع ينقص بعد أربعة عشر كل ليلة نصف سبع إلى أن يطلع عند طلوع الشمس ليلة ثمان وعشرين

Maka ia tenggelam ketika terbit Matahari dan pada malam ke 15 ia muncul setengah dari 1/7 malam, dan malam 16 untuk 1/7 malam dan ini adalah bertambah setiap malam setelah terbit hilalnya ½ dari 1/7 akan berkurang setelah 14 setiap malamnya ½ dari 1/7 sampai terbit matahari pada malam 28

وعند غالب علماء الفلك إذا أردت أن تعلم متى يغيب القمر من الليل فإذا كان في النصف الأول من الشهر فأضرب ما مضى من الشهر في ستة واقسم الحاصل على سبعة فخارج القسمة ساعات ماضية من الليل عند غروبه, وإن بقي كسر فانسبه للمقسوم عليه وفي ليلة خمسة عشر يطلع بعد غروب الشمس ويغيب نحو طلوعها

Dan menurut kebanyakan Ulama Falak, apabila kamu ingin mengetahui kapan terbenamnya bulan dari malam, maka apabila pada setengah malam pertama dari bulan , maka kalikan apa yang telah lewat dari bulan pada angka 6, dan bagi hasilnya atas 7 , maka keluarkan bagiannya dengan jam-jam yang telah lewat dari malam ketika terbenamnya, dan jika tersisa angka pecahan maka hubungkanlah dia bagi yang dibagi atasnya , dan pada

malam 15 akan terbit setelah terbenam matahari dan akan terbenam sekitar ukuran terbitnya

وإن كان في النصف الثاني فخذ ما زاد على النصف واضربه في ستة , واقسم الحاصل على سبعة فخارج القسمة ساعات ماضية قبل طلوعه وإن بقي كسر فانسبه للمقسوم عليه أيضا ومقدار بعده كل ليلة عن الشمس هو قدر حركته في اليوم والليلة حتى ليلة أربعة عشر فيبعد عنها غاية البعد ويطلع مقابلا لها فيكمل نوره الأربعة عشر جزءا ثم يأخذ في كالنقصان والقرب من الشمس مقدار ما كان يبعد ويزيد فسبحان مسيرهما على الدوام وخالق الأفلاك العظام

dan jika pada setengah bulan pernama, maka ambillah apa yang lebih atas setengahnya, dan kalikan dia pada 6, dan bagi hasilnya atas 7 maka keluarkan hasil bagian beberapa jam yang telah lalu sebelum terbitnya dan jika sersisa angka pecahan maka hubungkan dia bagi yang dibagi atasnya juga, dan ukuran seta[malam dari Matahari adalah ukuran pergerakannya pada sehari semalam sehingga malam yang ke 14, maka ia akan menjauh darinya sejauh-jauhnya, dan ia terbit menghadap baginya dan maka ia sempurna cahayanya 14 bagian, kemudian ia mulai berkurang dan mendekat ke Matahari seukuran apa yang ia menjauh dan menjauh, maka maha suci Allah SWT yang telah menjalankan keduanya terus-menerus dan pencipta tata surya yang besar

ومن المقرر عندهم أيضا أن جميع الكواكب الثابتة والسيارة لها طول وعرض وبُعْدٌ, أما طول الكواكب : فبُعْدُهُ عن رأس الحمل على توالي البروج من المغرب إلى المشرق, وأما عرضه فانحرافه عن منطقة البروج شمالا أو جنوبا, وأما بعده فانحرافه عن معدل النهار شمالا أو جنوبا إلا الشمس طول وبعد وهو ميلها وليس لها عرض لأنها ملازمة لمنطقة البروج دائما

dan diantara yang menjadi ketetapan menurut mereka juga adalah bahwa semua bintag-bintang diam dan yang beredar(berjalan) memiliki panjang, Lebar dan jarak , maka panjang bintang adalah : Jaraknya dari kepala *Burūj Hamal* menurut urutan bruj-butj dari barat sampai timur, Adapun Lebarnya adalah Menepinya (bergesernya) dari lokasi *Burūj* baik Utara atau selatan, dan adapun Jauhnya adalah : menepinya dari pertengahan siang baik ke utara atau ke selatan, kecuali Matahari ; maka panjang dan

Jarak jauhnya adalah : kemiringannya, dan Matahari tidak memiliki Lebar karena dia menetap dilokasi *Burūj* selamanya.

(اَلْبَابُ الثَّالِثُ فِي حُكْمِ مَعْرِفَةِ أَوْقَاتِ الصَّلَوَاتِ الْخَمْسِ وَإِسْتِقْبَالِ الْقِبْلَةِ الْمُشَرَّفَةِ)

BAB 3
(PADA HUKUM MENGETAHUI WAKTU-WAKTU SHOLAT YANG LIMA DAN MENGHADAP KIBLAT)

يَجِبُ عَلَى الْمُكَلَّفِ تَعَلُّمُ مَا يَتَوَصَّلُ بِهِ إِلَى مَعْرِفَةِ أَوْقَاتِ الصَّلَوَاتِ الْخَمْسِ وَيَجُوْزُ فِيْهَا تَقْلِيْدُ الْعَدْلِ الْعَارِفِ إِنْ وُجِدَ وَهُوَ غَالِبًا يَكُوْنُ فِي الْمُدُنِ وَالْأَمْصَارِ وَلَكِنْ الْمَعْرِفَةُ أَوْلَى مِنَ التَّقْلِيْدِ مَالَمْ تُؤَدِّ إِلَى الْخَوْضِ فِي عِلْمِ النُّجُوْمِ

Wajib atas orang yang Mukallaf mengetahui apa yang menyampaikan dia kepada mengetahui waktu sholat yang lima waktu, dan bolah padanya bertaqlid/mengikuti orang yang adil yang faham waktu jika ditemukan orangnya, dan dia biasanya di Kota-kota akan tetapi mempelajari dan mengetauinya lebih utama dari pada bertaqlid kepada orang lain selama tidak membawa kepada mendalami Ilmu perbintangan (yang menjurus ke ramalan)

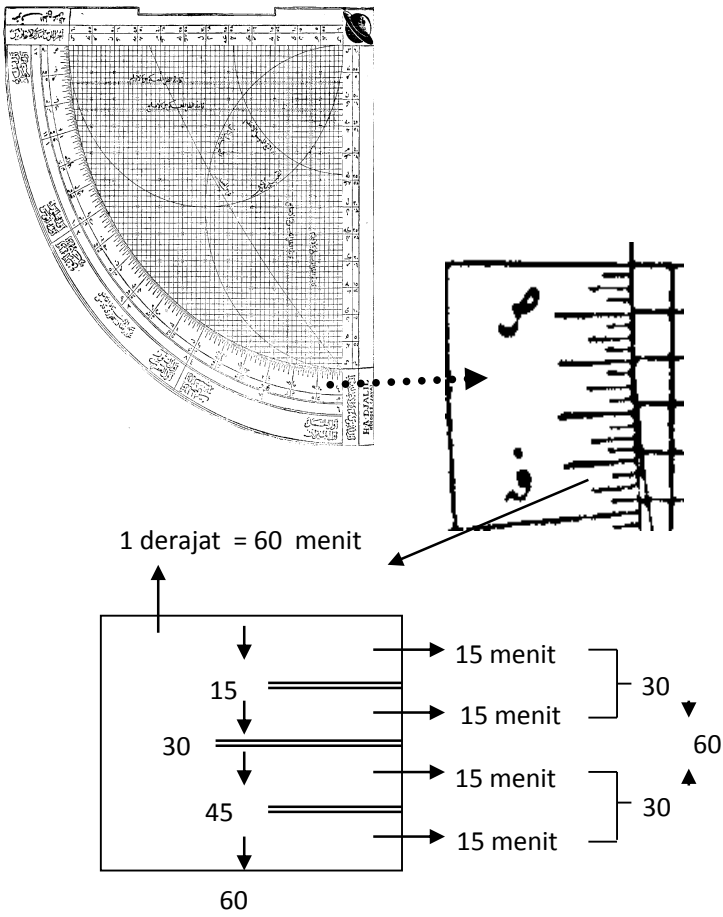
فَمِنْ أَشْهُرِ أَلاَتِ مَعْرِفَةِ الْأَوْقَاتِ وَأَعَمِّهَا: الرُّبْعُ الْمُجِيْبُ

وَهُوَ شَكْلٌ مُسْتَوٍ مِنْ نُحَاسٍ وَنَحْوُهُ رُبْعٌ مِنْ أَرْبَعَةِ أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَةٍ مِنَ الدَّائِرَةِ يُحِيْطُ بِهِ قَوْسُ الْإِرْتِفَاعِ مَقْسُوْمٌ تِسْعِيْنَ قِسْمًا دَرَجَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ فِي ثَمَانِيَةَ عَشَرَ بَيْتًا كَبُيُوْتِ السَّاعَةِ مَكْتُوْبَةً بِحُرُوْفِ الْجُمَلِ مِنَ الْيَمِيْنِ طَرْدًا وَمِنَ الْيَسَارِ عَكْسًا وَهِيَ مَقْسُوْمَةٌ عَلَى الْبُرُوْجِ الْإِثْنَي عَشَرَ الْمُتَقَدِّمِ ذِكْرُهَا

dan 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 ¼ dari 4 bagian yang sama dari bagiannya yang melingkar padanya *Qaus al-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 *Burūj*

GAMBARAN DAN UKURAN *RUBU'*

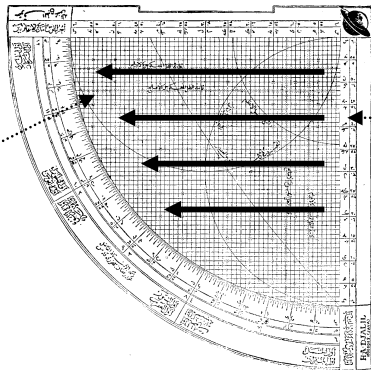


وَخَطَّانِ مُسْتَقِيْمَانِ مِنْ طَرْفَيْ قَوْسِ ٱلإِرْتِفَاعِ كِلَاهُمَا مُقْسُوْمٌ سِتِّيْنَ قِسْمًا

dan ada dua garis lurus yang keluar dari *Qaus al-Irtifā`* dan keduanya terdiri dari 60 derajat

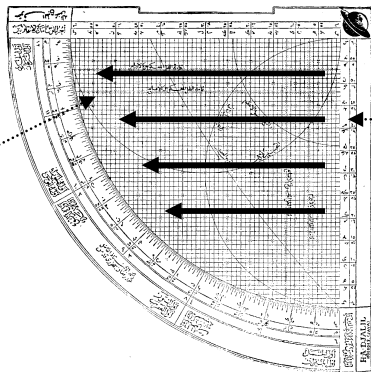
اَلْأَيْمَنُ مِنْهُمَا يُسَمَّى جَيْبُ التَّمَامِ

yang sebelah kanan dinamakan dengan : *Jaibu al-tamām*



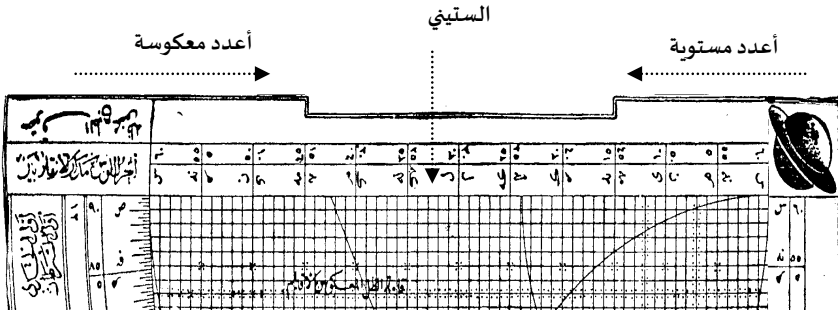
وَٱلْخُطُوْطُ النَّازِلَةُ مِنْهُ: اَلْجُيُوْبُ ٱلْمَنْكُوْسَةُ

dan garis-garis yang turun dari padanya (dari *Jaibu al-tamām*) disebut: Juyub Mankusah



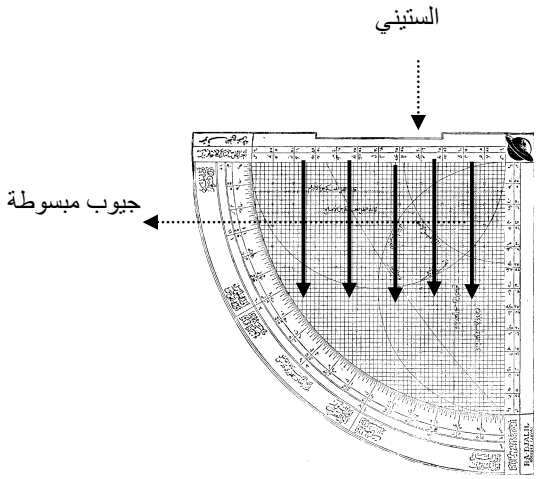
وَٱلأَيْسَرُ السِّتِّيْنِي

Dan garis 60 derajat yang sebelah kirinya dinamakan : *Sittīni*



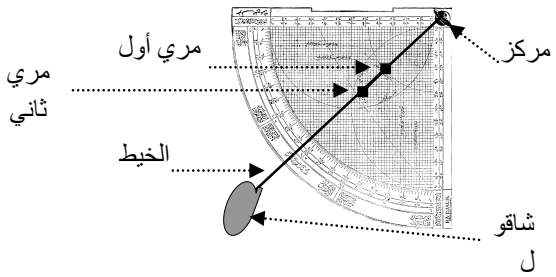
وَالْخُطُوْطُ النَّازِلَةُ مِنْهُ: اَلْجُيُوْبُ اَلْمَبْسُوْطَةُ

dan garis-garis yang turun dari padanya (dari *Jaibu al-tamām*) disebut: Juyub Mankusah



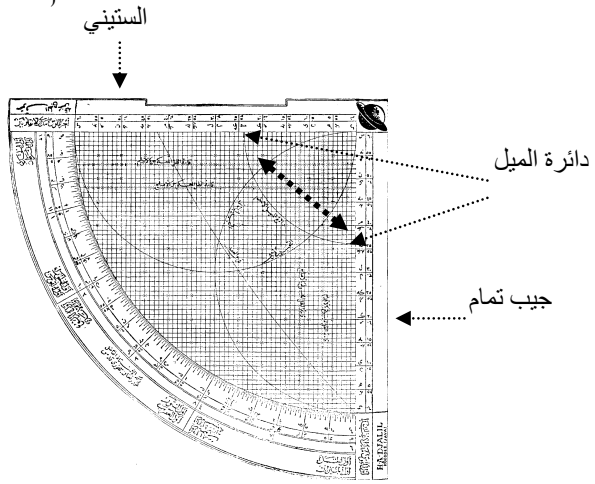
وَيَلْتَقِي ٱلْخَطَّانِ عَلَى نُقْطَةٍ هِيَ ٱلْمَرْكَزُ وَهُوَ ثَقْبٌ يُوْضَعُ فِيْهِ خَيْطٌ مَعْقُوْدٌ فِيْهِ ٱلْمُرِي لِلتَّعْلِيْمِ عَلَى ٱلْجَيْبِ وَالشَّاقُوْلِ فِي طَرْفِ ٱلْخَيْطِ

dan dua garis 60 derajat itu (Garis *Jaibu al-tamām* dan *Sittīni*) bertemu dalam satu titik yang disebut dengan : *Markaz*, dan *Markaz* adalah lobang tempat benang ditaruh, dan pada benang tersebut diikatkan : *Muri* untuk mengetahui Jaibnya, dan digantungkan : Syakul pada ujung Benangnya



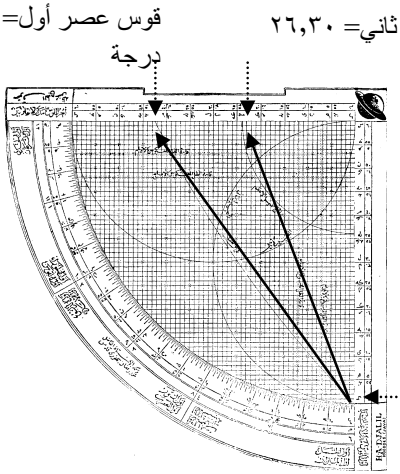
وَقَوْسٌ صُغْرَى طَرْفَاهَا أَخِذَانِ مِنْ جَيْبِ التَّمَامِ (كد) دَرَجَةً وَمِثْلُهَا مِنَ السِّتِّيْنِي تُسَمَّى دَائِرَةُ ٱلْمَيْلِ

Dan *Qaus* (Busur) Kecil yang ujungnya mengabil ukuran 24 Drj dari *Jaibu al-tamām* dan 24 Drj dari *Sittīni* disebut : *Dāirah Mail*



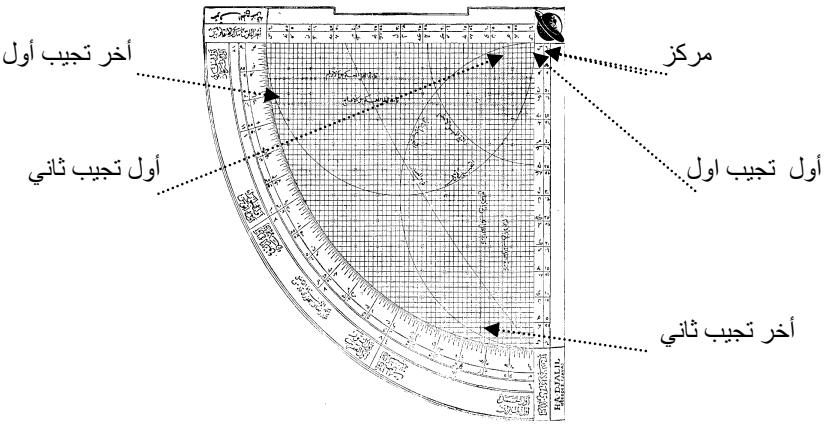
وَقَوْسَا ٱلْعَصْرِ مِنْ تَحْتِهَا خَارِجَتَانِ أَوَّلَ قَوْسِ ٱلإِرْتِفَاعِ

dan 2 *Qaus*(busur) *'Asar* adalah dua garis yang keluar dari Awal *Qaus Al-Irtifa`*



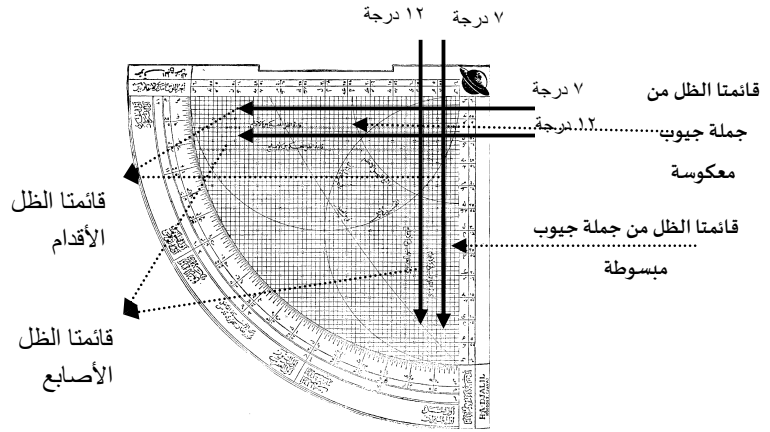
وَدَائِرَتَا التَّجْيِيْبِ ٱلأُوْلَى يُوْتِرُهَا السِّتِّيْنِي وَالثَّانِيَةُ يُوْتِرُهَا جَيْبُ الَّتمَامِ

dan dua *Dāirah Al-Tajyīb*: yaitu yang pertama berujung di *Sittīni* dan yang kedua berujung di *Jaibu al-tamām*



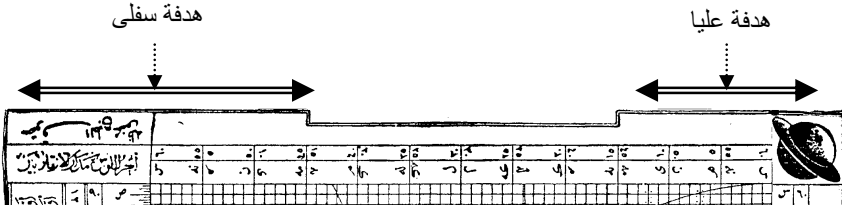
وَقَامِتَا الظِّلِّ تُتَمَيَّزَانِ عَنِ ٱلْجُيُوْبِ بِنُقَطٍ

Dan 2 Qaimah *Al-ẓilli* : adala dua garis yang dibedakan dengan garis *Jaib* dengan adanya banyak titik-titik,(Satu Qamah (suatu yang berdiri) nilainya 7 dan Qamah yang kedua nilainya : 12)



وَالْهَدْفَتَانِ مِنْ جِهَةِ السِّتِّيْنِي غَالِبًا, اَلْعُلْيَا مَا تَلِي الْمَرْكَزَ وَالسُّفْلَى مَا تَلِي الْقَوْسَ

Dan dua dua Hadfah adalah : Bagian *Rubu'* yang berada biasanya di bagian *Sittini*, dan Hadfah Ulya (bagian atas) apa yang mengiringi *Markaż*, dan hadfah sulfa(bagian bawah) apa yang mengiringi *Qaus Al-Irtifā`*



وَأَكْثُرُ أَعْمَالِهِ رُبَاعِيَةً لِأَنَّهَا ثَلاَثُ حَرَكَاتٍ وَالنَّتِيْجَةُ فِي الرَّابِعَةِ كَقَوْلِكَ " ضَعْ وعَلِّمْ وأُنْقُلْ و تَجِدْ "

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

7HUMHPDK GDQ .DMLD69 .LWDE

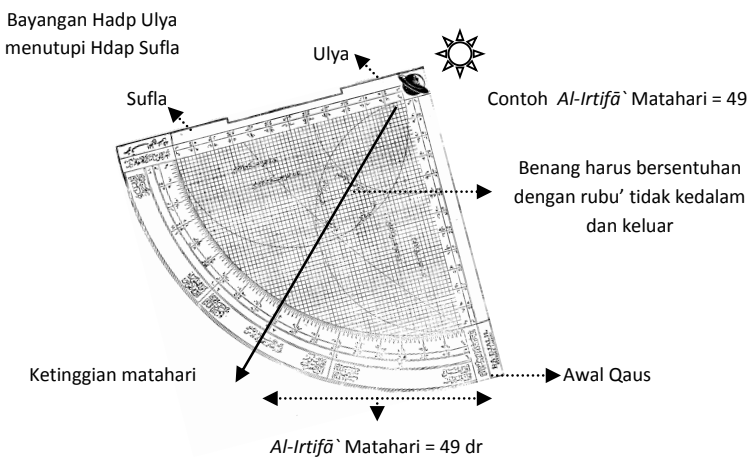
1. (ضَعْ) Taruh
2. (عَلِّم) Beri tanda
3. (أُنْقُلْ) Pindahkan
4. (تَجِدْ) Kamu temukan/dapatkan hasilnya

CARA MENGETAHUI " *AL-IRTIFā` SYAMSI*" (KETINGGIAN MATAHARI)

فَإِذَا أَرَدْتَ مَعْرِفَةَ إِرْتِفَاعَ الشَّمْسِ بِهِ فَقَابِلْهَا بِحَرْفِهِ الْخَالِي عَنِ الْهَدْفَتَيْنِ وَمَيِّلْهُ يَمِيْنًا أَوْ شِمَالًا حَتَّى تَسْتِرَ الْهَدْفَةَ السُّفْلَى بِظِلِّ الْعُلْيَا فَمَا حَازَهُ الْخَيْطُ مِنْ جِهَةِ الْخَالِي عَنِ الْهَدْفَ فَهُوَ الْإِرْتِفَاعُ

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

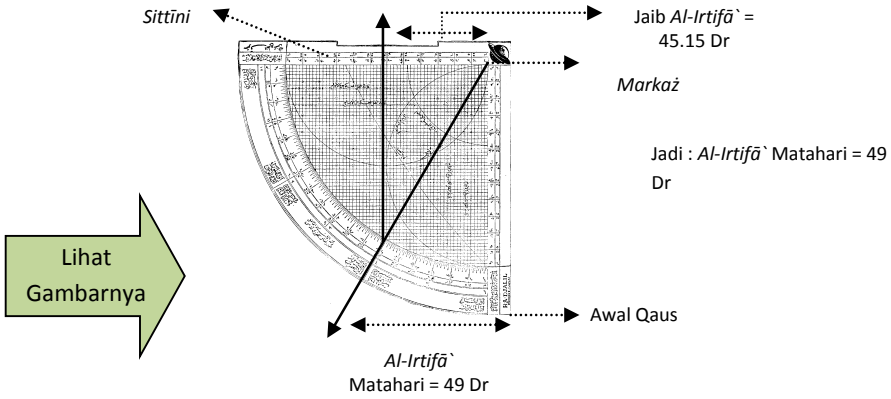
- Hadapkan ke matahari dengan bagian *Rubu'* yang sunyi dari 2 Hadpah
- Gerakkan/miringkan *Rubu'* ke kanan atau ke kiri, sehingga tertutup bagian hadfah bawah dengan bayangan Hadfah sebelah atas
- Maka hasil gerakan benang dari arah yang seunyi dari hadpah itulah ukuran derajatnya/ ketinggiannya



CARA MENGETAHI " *JAIB AL-IRTIFā` "*

وَاعْلَمْ أَنَّ جَيْبَ قَوْسِ الْإِرْتِفَاعِ لَا يَزِيْدُ عَلَى سِتِّيْنَ فَإِنْ كَانَتِ الْقَوْسُ ثَلَاثِيْنَ فَجَيْبُهَا ثَلَاثُوْنَ وَإِنْ كَانَتْ أَقَلَّ مِنْ ثَلَاثِيْنَ فَجَيْبُهَا أَكْثَرُ مِنْهَا وَإِنْ كَانَتْ أَكْثَرَ مِنْ ثَلَاثِيْنَ فَجَيْبُهَا أَقَلَّ مِنْهَا

dan ketahuilah bahwa *Jaib Qaus Al-Irtifā`* itu tidak lebih dari 60 Drj. maka jika ukuran *Qaus Al-Irtifā`*'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 Al-Irtifā`*'nya lebih banyak dari 30 Drj. maka Jaibnya lebih sedikit dari 30 Drj.



CARA MENGETAHUI *AL-ẓILLI* (BAYANGAN) DARI *AL-IRTIFā`*

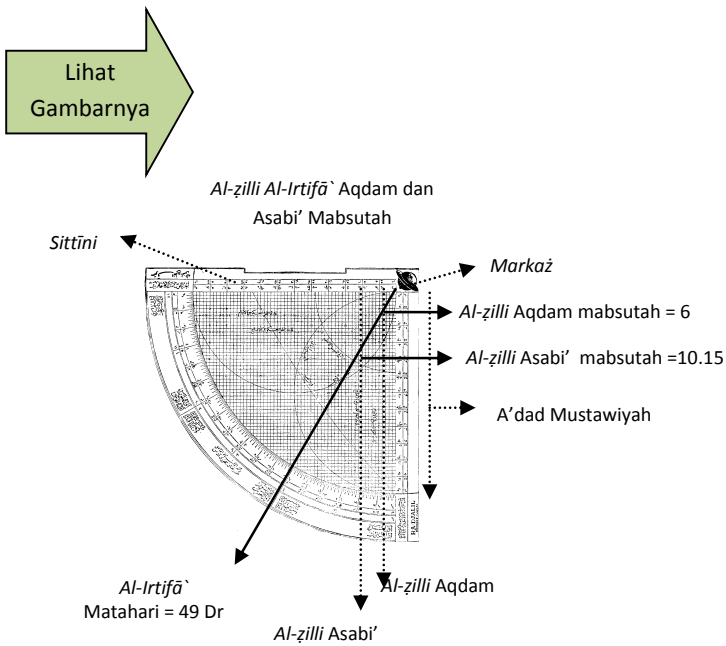
وَإِنْ نَزَلْتَ مِنَ السِّتِّيْنِي فِي الْجُيُوْبِ الْمَبْسُوْطَةِ بِقَدْرِ الْقَامَةِ إِلَى الْخَيْطِ الْمَوْضُوْعِ عَلَى قَدْرِ الْإِرْتِفَاعِ وَرَجَعْتَ مِنْ مَحَلِّ التَّقَاطُعِ فِي الْمَنْكُوْسَةِ إِلَى جَيْبِ التَّمَامِ : وَجَدْتَ مِنْ عَدَدِهِ الْمُسْتَوَى (ظِلُّ ذَلِكَ الْإِرتِفَاعُ)

Dan apabila kamu turunkan dari *Sittīni* pada *Jaib-Jaib* Mabsyutah dengan ukuran Qamah sampai benang yang ditaruh pada ukuran *Al-Irtifā`* tersebut, dan kamu kembalikan dari tempat pertemuan ( saling potong garis ) pada *Jaib* Mankus sampai *Jaibu al-tamām* maka kamu temukan pada bilangan searahnya : ukuran *Al-ẓilli Al-Irtifā`*'nya

CARA MENGETAHUI *AL-IRTIFā`* DARI *AL-ẓILLI* ( BAYANGAN) *AL-IRTIFā`*NYA

وَإِذَا دَخَلْتَ بِعَدَدِ الظِّلِّ ٱلْمَفْرُوْضِ مِنْ جَيْبِ التَّمَامِ وَبِٱلْقَامَةِ مِنَ السِّتِيْنِي وَعِنْدَ التَّقَاطُعِ وَضَعْتَ ٱلْخَيْطَ تَجِدِ ٱلإِرْتِفَاعَ مَا حَازَهُ الْخَيْطَ مِنْ أَوَّلِ ٱلقَوْسِ

Dan apabila kamu masukkan dengan hasil bilang *al-ẓilli* yang didapatkan (dalam misalnya) yang berada di *Jaibu al-tamām* dan dengan Qamah(garis Zilnya) yang berada di *Sittīni* dan pada posisi pertemuannya, lalu kamu taruhkan benang padanya, maka kamu temukan ukuran *Al-Irtifā`* ( dari *al-ẓilli* tersebut) yaitu sekuran apa yang dilewati benang dari awal *Qaus al-Irtifā`*



CARA MENGETAHUI *MAIL aL-SYAMSI* " (KEMIRINGAN MATAHARI)

وَإِذَا أَرَدْتَ مَعْرِفَةَ قَدْرَ (مَيْلِ الشَّمْسِ) فَهُوَ يَتَوَقَّفُ عَلَى مَعْرِفَةِ الْبُرُجِ الَّذِيْ فِيْهِ الشَّمْسُ وَكَمْ دَرَجَةً قُطِعَتْ مِنْهُ وَلِذَلِكَ طُرُقٌ كَثِيْرَةٌ أَحْسَنُهَا طَرِيْقَةُ الشَّيْخُ خَلِيْفَةُ النَّبْهَانِي رَحِمَهُ اللهُ تَعَالَى

dan apabila kamu ingin mengetahui ukuran " *Mail Syamsi*" maka untuk mengetahuinya harus dengan mengetahui *Burūj* matahari dan berapa derajat berjalannya matahari dari *Burūj* tersebut, dan untuk mengetahuinya ada beberapa cara , dan cara terbaik adalah cara yang digunakan Syekh Khalifah An-Nabhani Rahimahullah yaitu :

CARA MENGETAHUI DERAJAT MATAHARI

وَهِيَ أَنْ تَطْرَحَ مِنْ سِنِي ٱلْهِجْرَةِ (١٣٥٤) وَتَنْظُرَ مَا بَقِيَ مِنَ السِّنِيْنَ التَّامَّةِ وَتَطْرُحَ لِكُلِّ سَنَةٍ مِنْهُ إِحْدَى عَشَرَ يَوْمًا مِنْ أَيَّامِ السَّنَةِ النَّاقِصَةِ إِنْ مَضَتْ مِنْهَا أَيَّامُ تَفِيْ بِذَلِكَ ٱلْمَطْرُوْحِ

Dan dia bahwa kamu membuang/mengurangi dari tahun Hijriah itu dengan 1354 dan kamu lihat sisanya dari tahun yang sempurna (yang lewat) dan kamu buang setiap tahunnya 12 hari dari hari-hari tahun yang kurang, dan jika terisisa dari padanya beberapa hari maka cukuplah pembuangannya

وَإِلَّا فَابْسُطْ سَنَةً[٩] أَيَّامَ وَضُمَّ لَهَا ٱلْأَيَّامُ الْمَاضِيَةُ مِنَ السَّنَةِ النَّاقِصَةِ وَاطْرَحْ ذَلِكَ مِنَ ٱلْمَجْمُوْعِ

dan jika tidak maka hamparkan 1 tahun tersebut dengan hari dan gabungkan bagi tahun tersebut hari-hari yang telah lewat dari tahun yang kurang dan kurangi dari data keseluruhannya

(dan jumlah bilangan hari-hari dalam setahun itu menurut mereka adalah : 354 hari jika tahun Basyitah, dan jika tahun itu tahun Kabīsah maka jumlah harinya : 355 hari)

٩.أي " سنة" أي فابسط سنة واحدة في السنين التامة اجعلها أياما إلى مقدار ٣٥٤

وما بقي بعد الطرح من الأيام فابدأ به من ثلاث الحمل واعط لكل برج حقه وحيث انتهى العدد فالشمس تلي تلك الدرجة من البرج المنتهى فيه العدد ,

dan apa yang tersisa setelah pembuangan dari hari-hari tersebut, maka mulailah dengannya dari 3 *Burūj Hamal*, dan berikan setiap *Burūj* haknya, dan sekira berakhir bilangan tersebut, maka Matahari mengiringi derajat itu dari *Burūj* yang berakhir bilang btersebut
ini adalah jadwal urutan *Burūj* [10]:

Urutan *Burūj*	Keterangan	Urutan *Burūj*	Keterangan
1	*Hamal*(domba)	7	*Mizān*(Neraca)
2	*Tsaūr*(sapi jantan)	8	*Aqrab*(Kalajengking)
3	*Jauzā'*(anak kembar)	9	*Qaus*(Busur)
4	Sarthan(Kepiting)	10	Jadyu(Anak kambing)
5	*Asad*(Singa)	11	Dalwu(Timba)
6	*Sunbulah*(Anak gadis)	12	*Hut*(Ikan)

ويستمر العمل بذلك إلى سنة ١٣٧١ فإذا بلغ التاريخ ذلك فيكون الطرح من سني الهجرة ١٣٧٠ وتنظر ما بقي من السنين التامة وتفعل به ما تقدم ولكن في إعطاء البروج حقها يكون البدء من سابع الميزان ,

dan berlanjut pekerjaan tersebut sampai tahun 1371, maka apabila sampai tanggal itu, maka adalah pembuangan dari tahun Hijriah 1370, dan kamu lihat dari tahun tahun yang sempurna,dan kamu kerjakan dengan apa yang telah lewat, dengan tetap memberikan setiap *Burūj* hak-haknya, dan dimulai dari *Burūj* yang ke-7(tujuh) yaitu *Burūj Mizān*,

ويستمر العمل بذلك إلى سنة ١٣٨٨ , فإذا بلغ التاريخ ذلك فيكون الطرح من سني الهجرة ١٣٨٧ وتنظر ما بقي من السنين التامة وتفعل به ما تقدم ولكن في إعطاء البروج حقها يكون البدء من عاشر الحمل,

[10] Encep Abdul Rojak, Ilmu Falak Hisab Pendekatan Microsoft Excel(Jakarta;Kencana,2020)hlm.78

dan berlanjut pekerjaan itu sampai tahun 1388, maka apabila sampai tanggal tesebut, maka pembuangan dari tahun 1387 H. dan kamu lihat sisa dari tahun-tahun yang sempurna, dan kamu kerjakan apa yang telah lewat dengan cara memberikan setiap *Burūj* hak-haknya dan itu dimulai dari 10 *Hamal*

Contoh :

ومثال العمل نريد ان نعرف درجة الشمس فى اول يوم من شعبان المكرم سنة ١٣٤٨ فى اى برج هى وكم مضى منه

kita ingin mengetahui derajat matahari pada tanggal 1 sya'ban 1348
Apa nama burujnya:….? dan berapa derajatnya yang telah ia lewati

فتطرح من سنى الهجرة 1337 فالباقى عشر سنين تامة والماضى من الناقصة سبعة اشهر بمائتين وسبعة ايام

maka kurangi tahun 1348 – 1 = 1347
dan 1347-1337 = 10 tahun (tahun tam)
dan terdapat 7 bulan dari tahun (1337) tahun kurang(naqisah)
dan 7 bulan tersebut memiliki 207 hari

No	Bulan Qamariyah	Jumlah Harinya	Tahun kurang(1347)
1	محرم	30	Bln lewat
2	صفر	29	Bln lewat
3	ربيع الأول	30	Bln lewat
4	ربيع الأخر	29	Bln lewat
5	جمادي الأول	30	Bln lewat
6	جمادي الأخر	29	Bln lewat
7	رجب	30	Bln lewat
		207 hari	
٨	شعبان	29	
٩	رمضان	30	
١٠	شوال	29	
١١	ذوالقعدة	30	
١٢	ذو الحجة	29/30	

اسقطنا منها للسنين التامة مائة وعشرة فالباقى سبعة وتسعون يوما

1348-1337= 11, lalu 11 x 10 (yaitu 1347-1337=10) = 110
7 bulan tersebut memiliki 207 hari dikurangi 110= 97

اعطينا منها للميزان والعقرب ستين يوما

وللقوس تسع وعشرين فالباقى ثمانية وهى الماضية من بر ج الجدى فيكون اول

الشعبان المذكور تاسع الجدى فتامل

lalu kita bagi dengan memulai dari *Burūj Mizān*
maka bagi *Burūj Mizān* =30 hari, bagi *Burūj Aqrab*= 30 hari dan bagai *Burūj Qaus* = 29 hari, dan tersisa 8 maka dia adalah bilangan yang lewat dari *Burūj Jady* , muka awal bulan sy'ban berada pada hari 9 *Burūj Jady*
hasilnya adalah : 1 Sya'ban 1348 H. burujnya = *Jady* dengan 9 derajat
gambarannya di bawah ini:

No	*Burūj*	جهة	أيام	
1	الحمل	Utara	٣١	
2	الثور	Utara	٣١	
3	الجوزاء	Utara	٣٢	
4	السرطان	Utara	٣١	
5	الأسد	Utara	٣١	
6	السنبلة	Utara	٣١	
7	الميزان	Selatan	٣٠	٣٠
8	العقرب	Selatan	٣٠	٣٠
9	القوس	Selatan	٢٩	٢٩
10	الجدي	Selatan	٢٩	8
11	الدلو	Selatan	٣٠	
12	الحوت	Selatan	٣٠	

(شرح العبد الضعيف المرتجى فتوح ورضى مولاه الغنى احسان بن الشيخ المرحوم
محمد دحلان بن صالح الكديرى المسمى بتصريح العبارات على نتيجة الميقات فى

العمل بالربع المجيب للعلامة الشيخ المرحوم احمد دحلان ابن عبد الله السمارانى رحمهما الله تعالى ونفعنا بهما[11])

Cara lain juga :
dengan mengetahui urutan Burujnya:

Urutan *Burj*	Keterangan	Urutan *Burj*	Keterangan
1	*Hamal*(domba)	7	*Mizān*(Neraca)
2	*Tsaūr*(sapi jantan)	8	*Aqrab*(

[11] قال العلامة خليفة بن حمد النبهانى المكى رحمة الله عليه لان مفتاح هذه الاعمال واساسها هو معرفة برج الشمس وكم درجة قطعت منه ولو تقريبا وله رحمه الله فى ذلك طريقة سهلة تقريبية كافية لهذا العمل اى بالنسبة للاوقات كما قاله صاحب الباكورة فاحببت ايردها هنا لحسنها واختصارها وهى ان تطرح من سنى الهجرة ١٣٣٧ وتنظر ما بقى من السنين التامة وتطرح لكل سنة منه احدى عشر يوما من ايام السنة الناقصة ان مضت ايام تفى بذلك المطروح والا فابسط سنة اياما وضم لها الايام الماضية من السنة الناقصة واطرح ذلك من المجموع وما بقى بعد الطرح من الايام فابدأ من برج الميزان واعط منه لكل برج شمالى احدى وثلاثين يوما الاالجوزاء فاثنين وثلاثين يوما ولكل برج جنوبى ثلاثين يوما الا القوس والجدى فتسعة وعشرين وحيث انتهى العدد فالشمس تلى تلك الدرجة من البرج المنتهى فيه العدد ويستمر العمل الى سنة ١٣٥٥ فاذا بلغ التارخ ذلك فيمكن اختصار العمل فيكون الطرح من سنى الهجرة ١٣٥٤ وتنظر ما بقي من السنين التامة وتفعل به ما تقدم ولكن فى اعطاء البروج حقها يكون البدء من برج الحمل انتهت .
ومثال العمل نريد ان نعرف درجة الشمس فى اول يوم من شعبان المكرم سنة ١٣٤٨ فى اى برج هى وكم مضى منه فتطرح من سنى الهجرة ١٣٣٧ فالباقى عشر سنين تامة والماضى من الناقصة سبعة اشهر بمائتين وسبعة ايام اسقطنا منها للسنين التامة مائة وعشرة فالباقى سبعة وتسعون يوما اعطينا منها للميزان والعقرب ستين يوما وللقوس تسع وعشرين فالباقى ثمانية وهى الماضية من بر ج الجدى فيكون اول الشعبان المذكور تاسع الجدى فتامل ! واعلم انك اذا بسطت السنة اياما فابسط بالشهر الحسابى الاصطلاحى كما هو المراد هنا وهو شهر ل وشهر كط دائما لايتغير بخلاف الشهر بالهلال فانه قد تتوالى اربعة اشهر ل ل وثلاثةكط كط ولا يتوالى اكثر منها كذا فى شرح اللمعة والله اعلم

http://alfalakiyahkediri.blogspot.com/2011/12/tasrikhul-ibarat-syarah-natijatul-miqot.html

			Kalajengking)
3	*Jauzā'*(anak kembar)	9	*Qaus*(Busur)
4	*Syarthan*(Kepiting)	10	*Jady*(Anak kambing)
5	*Asad*(Singa)	11	*Dalwu*(Timba)
6	*Sunbulah*(Anak gadis)	12	*Hut*(Ikan)

Persamaan Burujnya:

Urutan *Burūj*	Keterangan	Urutan *Burūj*	Keterangan
1	Januari	7	Juli
2	Februari	8	Agustus
3	Maret	9	September
4	April	10	Oktober
5	Mei	11	Nopember
6	Juni	12	Desember

untuk menetukan *Burūj* pada bulan yang akan dicari datanya, perhatikan ketentuan berikut :

- Untuk bulan 4 s.d bulan 12 dengan rumus(min) – 4 *Burūj*
- untuk bulan 1 s.d bulan 1 dengan rumus (plus)+ 8 *Burūj*

contoh mencari *Burūj* Matahari(BM) pada 1 januari , maka bilangan derajatnya adalah 1.

Derajat yang dapat digunakan dalam persamaan ini harus menyesuaikan dengan persamaan berikut ini yaitu:

- Untuk bulan 2 s.d Bulan 7 dengan rumus(plus) + 9
- Untuk bulan 8 s.d bulan 1 dengan rumus(plus)+8

contoh perhitungan :

menentukan Bujur Matahari pada tanggal 19 Oktober = 10,19

jawaban:

Oktober = bulan :10, jadi Burujnya =10

Tanggal 19, maka 19 menjadi derajatnya

rumus: karena burujnya bernilai 10 dan nilainya ini lebih dari 4 *Burūj*, maka *Burūj* 10 harus dikurangi dengan 4 *Burūj*

Penyelesainnya:

	Burūj	**Derajat**
Yang dicari	10 *Burūj*	19
Persamaan	,- 4 *Burūj*	+8
Hasil	**6 *Burūj***	**27**

jadi *Burūj* Matahari untuk tanggal 19 Oktober adalah : 6 *Burūj* (*Burūj* yang ke 6 yaitu : *Sunbulah*) dengan 27 derajat

CARA LAIN MENGETAHUI DARAJAT AS-SAMSY

No	Bulan	Hari	Tapaut/Aus	Hijriyah	Hari	*Burj*	Jihat *Burj*
1	Januari	1 s/d 31	9	Muharram	30	الجدي	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 *Al-Awwal*	30	الحوت	Selatan
4	April	1 s/d 30	10	Rabi' *Tsani*	29	الحمل	Utara
5	Mei	1 s/d 31	9	Jumadil *Al-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 *Burūj* tersebut
- Kalau hasilnya (Hari Bulan + Tapaut) lebih dari 30 maka harus dikurangi 30 maka hasilnya itulah derajatnya dari *Burūj* setelahnya.

Contoh (30 atau kurang) :

Tanggal 2 Januari 2022

Maka :

Burūj	*Jady*
Hari	2
Tapaut	9 +
	11

Maka Tanggal 2 Januari 20٢٢

= *Burūj* ; *Jady* dengan ;11 Derajat

Contoh (lebih dari 30) :

Tanggal 31 Januari 2022

Maka :

Burūj	*Jady*
Hari	31
Tapaut	9
	40 Lebih dari 30 maka dikurangi 30
	30 -
	10

Maka tanggal 31 Januari 20٢٢

= *Burūj* : Dalwu (*Burūj* Februari karena lebih dari 30) dengan 10 Derajat

MENGHITUNG
***MAIL AL-AWWAL* (DEKLINASI)**

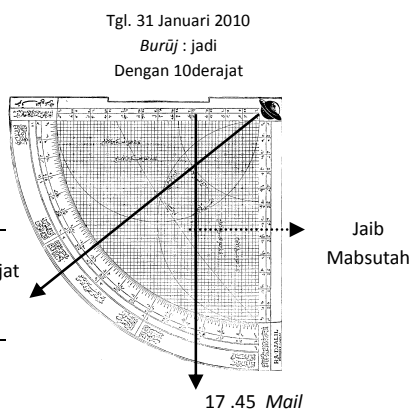
فَإِذَا عَرَفْتَ دَرَجَةَ الشَّمْسِ[١٢] فَضَعِ الْخَيْطَ عَلَى السِّتِّيْنِي وَعَلِّمْ بِالْمُرِي عَلَى " كد " دَرَجَةً ثُمَّ انْقُلِ الْخَيْطَ إِلَى دَرَجَةِ الشَّمْسِ مِنَ الْبُرْجِ وَأَنْزِلْ مِنَ الْمُرِي أَوْ مِنْ تَقَاطُعِ مَعَ دَائِرَةِ الْمَيْلِ إِلَى الْقَوْسِ تَجِدْ مِنْ أَوَّلِهِ : اَلْمَيْلَ[١٣]

Apabila kamu sudah mengetahui derajat *Syamsi* (Derajat Matahari) maka taruhlah benang atas *Sittīni* 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 *Dairah Mail* sampai *Qaus Al-Irtifā`* maka kamu akan temukan dari Awal *Qaus* tesebut : **Mailnya**

Contoh Kajian

Tanggal 31 Januari 2012
Maka :

Burūj	*Jady*
Hari	31
Tapaut	9
	40 Lebih dari 30 maka dikurangi 30
	30 -
	10



Maka tanggal 31 Januari 2022
= *Burūj* : Dalwu
(*Burūj* Februari karena lebih dari 30) dengan 10 Derajat
dan mailnya = 17. 45 derajat

Penyebab adanya *Mail* Deklinasi Matahari

Dengan adanya kemiringan ekliptika terhadap equator mengakibatkan adanya Deklinasi Matahari (*Mail Syamsi*) . Ketika matahari tepat di equator pada tanggal 21 Maret maka harga deklinsai = 0º. Berangsur kemudian,

---

١٢. المراد بقولهم ضع الخيط على الدرجة يعنى درجة الشمس بوجوه كثيرة وأولى أخذها من الجداول الصحيحة كالتى فى التذكرة لمن كان له حظ من علم الحساب لأن أخذها من غيرها تقريب نعم فليكتف بما فى التقاويم الأربعة السيارانية تسهيلا على المبتدى فاجتهد على طلبها

١٣. ميل الشمس عن مدار الاعتدال الموازى لخط الاستواء الارضى الى جهة الشمال والجنوب اعنى شمال المستقبل للمشرق فى خط الاستواء وتعينه فيه

bumi berjalan ke arah timur sehingga ma-tahari 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 23º 27. Kemudian bumi terus berjalan dengan posisi matahari masih di utara equator serta harga deklinasi matahari masih potitif (+) namun semakin mengecil hingga sampai tanggal 23 September, yakni posisi matahari tepat di equator lagi, sehingga harga deklinasi matahari = 0º.

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 –23º 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 = 0º. Demikianlah hal yang terjadi dari tahun ke tahun.

CONTOH JADWAL *MAIL AL-AWWAL* (DEKLINASI

(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	MD	Dr	MD	Dr	MD	Dr	MD	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
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 *Burūj* tersebut di sebelah utara Katulistiwa

Hasil **Negatif** : Menunjukkan *Burūj* tersebut di sebelah selatan Katulistiwa

CONTOH JADWAL *MAIL AL-AWWAL*(DEKLINASI
(Juli sd Desember)

جهة	/شمال Positif		/شمال Positif		/شمال Positif		/جنوب Negatif		/جنوب Negatif		/جنوب Negatif	
بروج	سرطان		أسد		سنبلة		ميزان		عقرب		قوس	
Tgl	Juli		Agustus		September		Oktober		Nopember		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
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 *Burūj* tersebut di sebelah utara Katulistiwa
Hasil **Negatif** : Menunjukkan *Burūj* tersebut di sebelah selatan Katulistiwa

Data Darajatu *Syamsi* dan *Mail* (DEKLINASI)

Pada Tgl 31 Januari 2022

Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*	
	Dr	**Md**	**Dr**	**Md**
Derajat *Syamsi*	10			
Burūj	Dalwu			
Arah *Burūj/Mail*	Selatan			
Mailnya	17	45		
Arḍu Al-Balad Lombok	8	32		
Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan			

Menghitung *Mail Syamsi*
dengan Rumus MS.Excel

Contoh Perhitungan *Mail Syamsi*	Rumus Ms.Excel	Hasil	Row
Contoh cara menghitung *Mail Syamsi* setiap bulan :			
1 januari = darajatussamsy : 10 jihat Janub *Burūj 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	**23:03:45**	I 63
Jadi *Mail* Awal 1 januari = 23° 04'	Jadi *Mail* Awal 1 januari	**23:03:45**	

MENGHITUNG *GOYAH MAIL*

فَإِنْ جَمَعْتَهُ مَعَ تَمَامِ عَرْضِ ٱلْبَلَدِ بِشَرْطِ كَوْنِهِمَا مُتَّفِقَيْنِ جِهَةً أَوْ أَخَذْتَ ٱلْفَضْلَ بَيْنَهُمَا وَكَانَ مُخْتَلِفَيْنِ جِهَةً حَصَلَتِ " ٱلْغَايَةُ[١٤] "

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

Contoh Kajian :

Data *Arḍu Al-Balad* Lombok

No	Kota	*Arḍu Al-Balad* (Garis Lintang)/ Lintang	LS/LU	*Tulu Al-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 *Burūj* Dalwu jihat selatan)

Perhitungan

Data	Nilai	Arah	Hasil
Mail	17.45	selatan	Muafaqah= sama
Arḍu Al-Balad Lombok	8.32	Selatan	

Maka caranya 17.45 (*Mail*) + *Tamamul Arḍu Al-Balad* Lombok= 81.28 (90 - 8.32 = 81.28) = 99.13, maka karena hasilnya lebih dari 90 maka 90 x 2 =180 – 99.13 = **80.47 adalah Goyahnya**

jika keduanya (*Mail* dan *Arḍu Al-Balad*) itu berbeda Arahnya , maka mengambil selisih antara *Tamām Arḍu Al-Balad* dan Mailnya (angka yang

[١٤]. غاية ارتفاع الشمس فى يوم مفروض عن الافق فان الشمس اذا طلعت من الافق الشرق اخذ الارتفاع فى التزايد شيئا فشيئا حتى تصل الى الغاية فى الارتفاع وذلك عند بلوغها وسط السماء المسمى بالاستواء فاذا مالت عنه قليلا انحدرت الى جهة الافق الغربى فيأخذ الارتفاع فى التناقص قليلا فقليلا حتى ينعدم عند غروبها

lebih besar dikurangi lebih kecil) , maka 81.28 (Tamamul Ardi) - 17.45 (*Mail Al-Awwal*) = 63.43, maka **63.43 itulah Goyahnya**

Tabel Data kajian :2

Pada Tgl 31 Januari 2022

NO	Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*		Keterangan
		Dr	Md	Dr	Md	
1	Derajat *Syamsi*	10				
2	*Burūj*	Dalwu				
3	Arah *Burūj/Mail*	Selatan				
4	Mailnya	17	45			
5	*Arḍu Al-Balad* Lombok	8	32			
6	Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan				
7	*Tamām Arḍu Al-Balad*	81	28			90 - no.5
8	*Goyah*	99	13			No.4 +No.7
	Hasil *Goyah* Acc	**80**	**47**			180- No.8 karena lebih 90

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

A	B	C	D	E	F	
1	**Mencari *Goyah Al-Irtifa`***					
2	Data	**Dr**	**M drj**	**Detik Drj**	desimal	**Rumus MS. Excel**
4	*Arḍu Al-Balad*	8	32	0	**8.53333333**	**=C4+D4/60+E4/3600**
5	*Mail Syamsi*	17	45	0	**17.75**	**=C5+D5/60+E5/3600**
6				Kaidah	-	,=IF(C4>C5,"+","-")
7				Rumus	-83.80768274	,=IF(C4>C5,DEGREES(ATAN(F4+F5)),DEGREES(ATAN(F4-F5)))
8				Hasilnya	**83:48:28**	**,=IF(F7>0,F7/24,F7/-24)**
9	Keterangan : Kaidah : Bila *Arḍu Al-Balad* > *Mail* Awal maka +, jika *Arḍu Al-Balad* < *Mail* Awal maka −.					

وَهِيَ دَائِمًا " ص " إِنْ عَدِمَ ٱلْمَيْلُ وَالْعَرْضُ , فَإِنْ عَدِمَ ٱلْعَرَضُ وَحْدَهُ فَالْغَايَةُ : تَمَامُ ٱلْمَيْلِ, أَوْ عَدَمُ ٱلْمَيْلِ : فَالْغَايَةُ تَمَامُ الْعَرْضِ,

dan dia (*Goyah*) selamanya adalah: 90 Drj jika tidak ada *Mail* dan *Arḍu Al-Balad*, maka jika yang tidak ada itu hanya *Arḍu Al-Balad* saja maka Goyahnua adalah : ukuran *Mail*. dan jika yang tidak ada itu *Mail* maka Goyahnya adalah : ukuran *Arḍu Al-Balad*

وَعَلَيْكَ بِأَخْذِ الْعُرُوْضِ مِنَ الْجَدْوَالِ الْمَضْبُوْطَةِ لِأَطْوَالِ الْبُلْدَانِ وَعَرْضِهَا كَالْجَدْوَالِ ٱلْأَتِي إِنْ شَاءَ اللهُ

dan mestilah kamu mengambil Data *Arḍu Al-Balad* dari Jadwal yang sudah ditentukan untuk *Tulu Al-Balad* dan *Arḍu Al-Balad* pada jadwal yang akan datang (lampiran Jadwal *Arḍu Al-Balad* dan *Tulu Al-Balad*)

Tabel Data :2

Pada Tgl 31 Januari 2022

NO	Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*		Keterangan
		Dr	Md	Dr	Md	
1	Derajat *Syamsi*	10				
2	*Burūj*	Dalwu				
3	Arah *Burūj/Mail*	Selatan				
4	Mailnya	17	45			
5	*Arḍu Al-Balad* Lombok	8	32			
6	Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan				
7	*Tamām Arḍu Al-Balad*	81	28			90 - no.5
8	*Goyah*	99	13			No.4 +No.7
	Hasil *Goyah* Acc	**80**	**47**			180- No.8 karena lebih 90

MENGHITUNG
" *BU'DU AL-QUTRI* " DAN
" *ASYAL AL-MUṬLAQ*" DAN " *NISFUL AL-FAḌLAH*"

وَإِذَا أَرَدْتَ مَعْرِفَةَ " بُعْدَ ٱلْقُطْرِ " وَ " ٱلْأَصْلَ ٱلْمُطْلَقَ " وَ " نِصْفَ ٱلْفَضْلَةِ[١٥] " فَشَرْطُ ٱلْأَوَّلِ: وُجُوْدُ مَيْلٍ وَعَرْضٍ , فَإِنْ فُقِدَا أَوْ أَحَدَهُمَا فَلاَ بُعْدَ (أَيْ بُعْدَ ٱلْقَطْرِ),

dan apabila kamu ingin mengetahui " *Bu'du al-Qutri* " , " *Aṣalu Al-Muṭlaq*" dan " *Nisfu Al-Faḍlah* " maka syarat pertama dulu adalah adanya data *Mail* dan *Arḍu Al-Balad*, maka apabila keduanya tidak ada atau salah satunya tidak ada maka tidak ada : *Bu'du al-Qutri*

CARA MENGETAHUI
BU'DU AL-QUTRI DAN *AṢALU AL-MUṬLAQ*

فَضَعِ ٱلْخَيْطَ عَلَى عَرْضِ ٱلْبَلَدِ وَعَلِّمْ بِأَحَدِ ٱلْمُرِيَيْنِ عَلَى دَائِرَةِ التَّجْيِيْبِ ٱلْأُوْلَى, وَبِالْمُرِي ٱلْأَخَرِ عَلَى الثَّانِيَةِ ثُمَّ انْقُلِ ٱلْخَيْطِ إِلَى ٱلْمَيْلِ تَجِدِ ٱلْمُرِي ٱلْأَوَّلَ وَاقِعًا عَلَى بُعْدِ ٱلْقُطْرِ مِنَ ٱلْجُيُوْبِ ٱلْمَبْسُوْطَةِ وَالْمُرِي الثَّانِي عَلَى ٱلْأَصْلِ ٱلْمُطْلَقِ مِنَ الْجُيُوْبِ ٱلْمَنْكُوْسَةِ

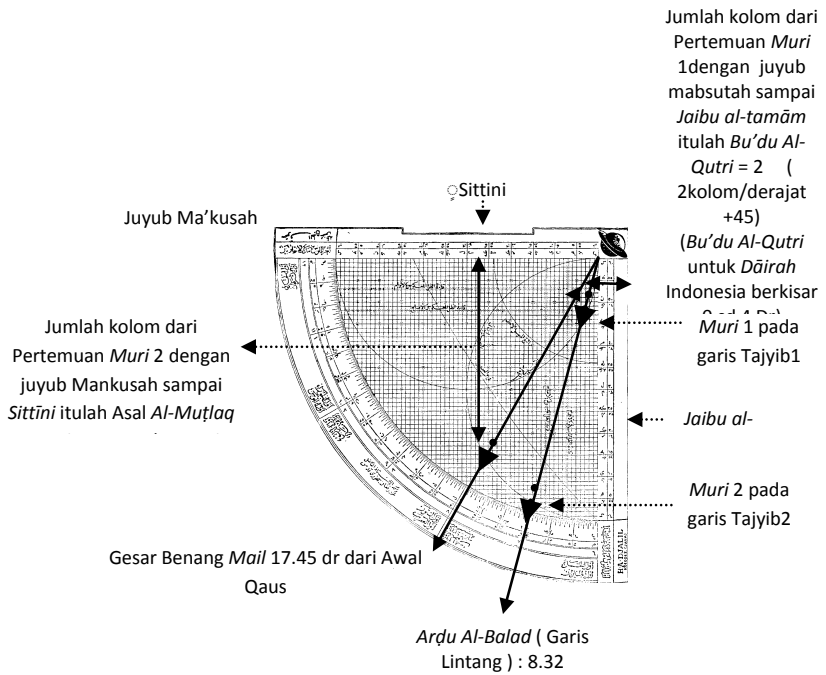
maka caranya Taruhlah benang di *Arḍu Al-Balad* dan tandai dengan salah satu dua *Muri* atas *Dāirah Al-Tajyīb* yang pertama, dan satu *Muri* yang lain pada *Dāirah Al-Tajyīb* yang kedua, kemudian pindahkan benang ke ukuran *Mail*,

1. kamu temukan *Muri* pertama jatuh pada ukuran : ***Bu'du al-Qutri*** dari *Jaib-Jaib* Mabsyutah,
2. dan *Muri* yang keduanya jatuh pada ukuran : ***Aṣalu Al-Muṭlaq*** dari *Jaib-Jaib* Mankusah

---

[١٥]. ونصف الفضلة هو الفضل بين نصف قوس النهار يوم الاعتدال وبين نصف قوس نهار آخر والفضل بين يوم الاعتدال وغيرها من الأيام يسمى الفضلة قيل هى المشار اليها بقوله تعالى يولج الليل فى النهار ويولج النهار فى الليل , وذلك من آثار قدرته فالمعنى يدخل شيئا من مقدار النهار فى الليل وشيئا من مقدار الليل فى النهار وذلك الشيئ هو الفضلة , ونصف قوس النهار هو المدة التى بين طلوع الشمس واستوائهاوغروبها 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 تحت الارض وبينه وبين طلوعها , وقوس النهار هو المدة التى بين طلوع الشمس وغروبها , وقوس الليل هو المدة التى بين غروب الشمس وطلوعها وان نصفت قوس الليل اوالنهار حصل لك نصف قوسه

7HUMHPDK GDQ .DMLD9Q .LWDE


Jumlah kolom dari Pertemuan *Muri* 1dengan juyub mabsutah sampai *Jaibu al-tamām* itulah *Bu'du Al-Qutri* = 2 (2kolom/derajat +45)
(*Bu'du Al-Qutri* untuk *Dāirah* Indonesia berkisar
Sittini
Juyub Ma'kusah
Jumlah kolom dari Pertemuan *Muri* 2 dengan juyub Mankusah sampai *Sittīni* itulah Asal *Al-Muṭlaq*
Muri 1 pada garis Tajyib1
Jaibu al-
Muri 2 pada garis Tajyib2
Gesar Benang *Mail* 17.45 dr dari Awal Qaus
Arḍu Al-Balad (Garis Lintang) : 8.32

Tabel Data :3

Pada Tgl 31 Januari 2022

NO	Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*		Keterangan
		Dr	Md	Dr	Md	
1	Derajat *Syamsi*	10				
2	*Burūj*	Dalwu				
3	Arah *Burūj/Mail*	Selatan				
4	Mailnya	17	45			
5	*Arḍu Al-Balad* Lombok	8	32			
6	Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan				
7	*Tamām Arḍu Al-Balad*	81	28			90 - no.5
8	*Goyah*	99	13			No.4 +No.7
	Hasil *Goyah* Acc	**80**	**47**			180- No.8 karena lebih 90
9	***Bu'du al-Qutri***	**2**	**45**			
10	***Aṣalu Al-Muṭlaq***	**56**	**30**			

Perhitungan *Bu'du Al-Qutri* dengan MS Excel

dengan Kertas Kerja dibawah ini (Kolom dan Row nya)

1	B	C	D	E	F	
2	**Lombok**	dr	mnt	dtk	desimal	Rumus
3	lintang	8	32	0	8.533333	=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 Al-Awwal*	17	45	0	17.75	=C7+D7/60+E7/3600
8	Hasil (dlm format decimal)				2.714233	=SIN(RADIANS(F3)) *SIN(RADIANS(F7))*60
9	***Bu'du* Quturnya =**				**2:42:51**	**Dalm format Drj**

Perhitungan *Aṣalu Al-Muṭlaq* dengan MS Excel

dengan Kertas Kerja dibawah ini (Kolom dan Row nya)

1	B	C	D	E	F	G
2	**Lombok**	**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	**Data**	**dr**	**mnt**	**dtk**	**desimal**	
7	*Mail Al-Awwal*	17	45	0	17.75	=C7+D7/60+E7/3600
8	Hasil (dlm format decimal)				56.51114977	=COS(RADIANS(F3)) *COS(RADIANS(F7))*60
9	***Aṣalu* Mutlaqnya =**				**56:30:40**	**Dalm format Drj**

MENGETAHUI *NISFU AL-FAḍLAH*

فَضَعِ الْخَيْطَ عَلَى السِّتِّيْنِي وَعَلِّمْ عَلَى قَدْرِ اْلأَصْلِ اْلمُطْلَقِ ثُمَّ حَرِّكِ اْلخَيْطَ حَتَّى يَقَعَ اْلمُرِي عَلَى بُعْدِ اْلقُطْرِ مِنَ الْجُيُوْبِ اْلمَبْسُوْطَةِ فَمَا حَازَهُ اْلخَيْطُ مِنْ أَوَّلِ دُرَجِ اْلقَوْسِ هُوَ : نِصْفُ اْلفَضْلَةِ

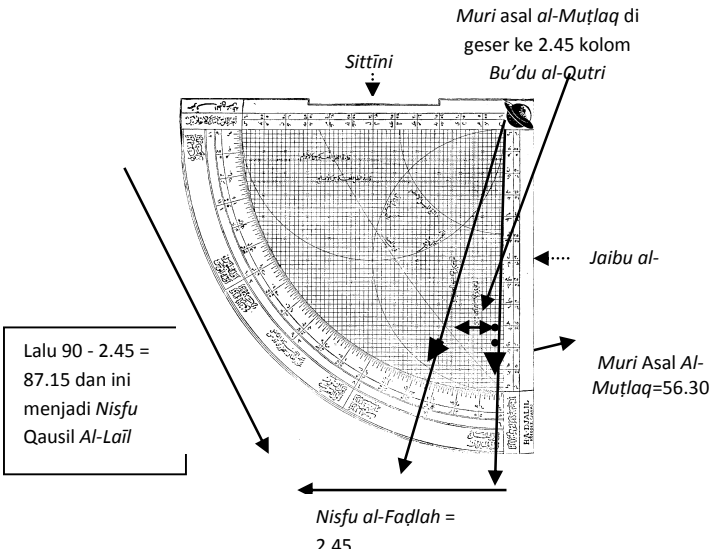
maka taruh benang di *Sittīni* dan tandai dengan *Muri* atas ukuran *Aṣalu Al-Muṭlaq* kemudian gerakkan (geser) benang sehingga *Muri* ketemu dengan ukuran *Bu'du al-Qutri* dari *Jaib-Jaib* Mabsyutah, maka jarak yang dilintasi Benang dengan menghitung dari awal derajat *Qaus al-Irtifā`* itulah : *Nisfu Al-Faḍlah*

Contoh Data:
Arḍu Al-Balad (Garis Lintang) Lombok = **8° 32' LS** dan **Jihatnya Selatan**
Dan *Mail* Tgl 31 Januari 2022 adalah **: 17.45 derajat** *Burūj* Dalwu **Jihat selatan**
Hasilnya *Bu'du al-Qutri* = **2,45°**
Dan *Aṣalu Al-Muṭlaq* = **56° 30**

Langkah :

No	Langkah	Hasil
1	Taruhlah Benang di *Jaibu al-tamām* dan tandai dengan *Muri* atas ukuran *Aṣalu Al-Muṭlaq*	Tempat *Muri* =56°.30 (*Aṣalu Al-Muṭlaq*)
1	Pindahkan benang ke ukuran *Bu'du al-Qutri* = 2°.45	
2	maka apa yang antara Benang dan Awal *Qaus* itulah ***Nisfu Al-Faḍlah***	*Nisfu Al-Faḍlah* = 2°.45

Gambaran Rubu'nya



Perhitungan *Nisfu Al-Faḍlah* 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'du Al-Qutri*	3	29	15	3.4875	=C3+D3/60+E3/3600
4	*Aṣalu al-Muṭlaq*	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	***Nisfu Al-Faḍlah***				**3:39:45**	**=F7/24**

MENGETAHUI
NISFU QAUS AL-LAIL* DAN *NISFU QAUS AN-NAHAR

فَإِنْ زِدْتَهُ عَلَى " ص " فِي ٱلْمَيْلِ الْمُوَافِقِ أَوْ نَقَّصْتَهُ مِنَ " ص" فِي ٱلْمَيْلِ الْمُخَالِفِ حَصَلْتَ قَدْرَ نِصْفِ قَوْسِ النَّهَارِ فَحَوِّلْهُ لِلسَّاعَاتِ وَالدَّقَائِقِ بِأَنْ تَجْعَلَ لِكُلِّ دَرَجَةٍ : أَرْبَعَ دَقَائِقَ, وَلِكُلِّ سَاعَةٍ : خَمْسَ عَشَرَةَ دَرَجَةً, ثُمَّ زِدْ أَرْبَعَ دَقَائِقَ لِاخْتِلَافِ النَّظْرِ وَلِنِصْفِ قَطْرِ الشَّمْسِ عَلَى ٱلْمُحَوَّلِ , فَالْحَاصِلُ : هُوَ نِصْفُ قَوْسِ النَّهَارِ

maka jika kamu :

1. tambhkan hasil (*Nisfu Al-Faḍlah*) tersebut pada " 90° Drj" (*Nisfu Al-Faḍlah*+ 90°) ketika *Mail* Muafiq (*Mail* dan *Arḍu Al-Balad* Searah)
2. atau "90°" drj" dikurangi *Nisfu Al-Faḍlah* (90° – *Nisfu al-Faḍlah*) pada *Mail Mukhalif* (*Mail* dan *Arḍu Al-Balad* tidak searah)

maka kamu menemukan data : *Nisfu Qaus An-Nahār* (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 Al-Faḍlah*) tersebut pada " 90° Drj" (*Nisfu Al-Faḍlah*+ 90°) ketika *Mail* Muafiq = *Nisfu* Qausinnahar 2. atau "90°" drj" dikurangi *Nisfu Al-Faḍlah* (90° – *Nisfu al-Faḍlah*) pada *Mail* Mukhalif = *Nisfu* Qausinnahar	Lombok= Selatan *Mail/Jady* = Selatan Maka datanya = Ittifaq(sama) Maka : *Nisfu al-Faḍlah* = 2°.45 + 90° =92°.45

	Maka *Nisfu* Qausinnahar	= 92°.45

dan kita Konversi ke Jam dengan rumus sebagaiman disebutkan dalam kitab Taqribul Makshod yaitu [16] :

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)

وَإِنْ عَكَسْتَ بِأَنْ تَنْقُصَ مِنْ " ص" فِي ٱلْمُوَافَقَةِ , وَتَزِيْدَ عَلَى "ص" فِي ٱلْمُخَالَفَةِ وَجَدْتَ : نِصْفَ قَوْسِ اللَّيْلِ وَهُوَ :أَوَّلُ وَقْتِ الظُّهْرِ دَائِمًا

dan jika kamu balik perhitungannya yaitu :

1. Kurangi 90 Drj dengan hasil (*Nisfu Al-Faḍlah*) tersebut atau (90 - *Nisfu Al-Faḍlah*) ketika *Mail Muafiq* (*Mail* dan *Arḍu Al-Balad* Searah)
2. atau kamu tambah "90' drj" pada *Nisfu Al-Faḍlah* (90 + *Nisfu al-Faḍlah*) pada *Mail Mukhalif* (*Mail* dan *Arḍu Al-Balad* tidak searah)

maka kamu menemukan data : *Nisfu Qaus Al-Lail* (setengah Busur Malam) dan dia adalah awal waktu zohor selamanya

Contoh Kajian :

No	langkah	Hasil
	1. Kurangi 90° Drj dengan hasil (*Nisfu Al-Faḍlah*) tersebut atau (90° - *Nisfu Al-Faḍlah*) ketika *Mail Muafiq* (*Mail* dan *Arḍu Al-Balad* Searah) ,2. atau kamu tambah "90°' drj" pada *Nisfu Al-Faḍlah* (90° + *Nisfu al-Faḍlah*) pada *Mail Mukhalif* (*Mail* dan *Arḍu Al-Balad* tidak searah) maka kamu menemukan data : *Nisfu*	Lombok= Selatan *Mail/Jady* = Selatan Maka datanya = *Ittifaq*(sama) Maka : *Nisfu al-Faḍlah* = 2°.45 - 90°=-87.-15

[16] Syekh Suleman, Taqribul Maqshod

	Qaus Al-Laīl (setengah Busur Malam) dan dia adalah awal waktu zohor selamanya	
	Maka *Nisfu Qaus al-Laīl*	= -87°.-15

QAUS AL-LA□L DAN *AN-NAH□R* YANG SEMPURNA (UKURAN 24 JAM/360° DRJ)

فَإِنْ ضَعَّفْتَهُ حَصَلْتَ : قَوْسَ اللَّيْلِ كَامِلًا وَبِهِ طُلُوْعُ الشَّمْسِ فَاطْرَحْهُ بَعْدَ التَّحْوِيْلِ مِنْ : ٢٤ سَاعَةً, يَبْقَ قَوْسُ النَّهَارُ كَامِلًا

dan apabila *Nisfu Qaus Al-Laīl* itu kita gandakan (kalikan 2) maka kita dapatkan data *Nisfu Qaus Al-Laīl* yang sempurna dan padanya waktu terbit matahari, lalu kurangi dia setelah dikonversi ke jam dari 24 jam, maka selisihnya (sisanya) itulah : *Nisfu Qaus An-Nahār* (waktu siang hari) yang sempurna

Contoh Kajian :
87°.15 x 2 = 174°.30 maka ini data *Qaus al-Laīl* yg sempurna
lalu kita konversi ke Jam
174° : 15° = 11 jam, lalu 11x 15 =165 , Lalu 174-165=9
lalu 9 x 4 Menit = 36 menit
30 menit derjat x 4 =120 detik , dibagi 60 =2 menit maka 36+2=38
Maka *Nisfu* Qausillael = 11 jam 38 menit

untuk menemukan *Nisfu Qaus An-Nahār* –nya 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	*Qaus Al-Laīl* (malam) =	11 jam 38 menit (87.15 x 2 = 174.30)

2	*Qaus An-Nahār* (Siang) =	12 jam 22 menit (92.45 x 2 =185.30)
2	Selisih waktu antara Siang dan malam	Siang hari lebih panjang 22 menit dibandingkan malam
3	Sehari se malam	24 Jam(360)

Tabel Data :5

Pada Tgl 31 Januari 2022

NO	Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*		Keterangan
		Dr	Md	Dr	Md	
1	Derajat *Syamsi*	10				
2	*Burūj*	Dalwu				
3	Arah *Burūj/Mail*	Selatan				
4	Mailnya	17	45			
5	*Arḍu Al-Balad* Lombok	8	32			
6	Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan				
7	*Tamām Arḍu Al-Balad*	81	28			90 - no.5
8	*Goyah*	99	13			No.4 +No.7
8.1	Hasil *Goyah* Acc	**80**	**47**			180- No.8 karena lebih 90
9	*Bu'du al-Qutri*	2	45			
10	*Aṣalu Al-Muṭlaq*	56	30			
11	*Nisfu Al-Faḍlah*	2	45			
12	*Nisfu Qaus Al-Lail*(malam)	174	30			
12.1	Ka'idah Konversi		**4**			Dikali 4 Menit
12.2	Hasil *Nisfu Qaus Al-Lail*(malam)ke Jam	11	38			
13	*Nisfu Qaus An-Nahār*(Siang)	185	30			

13.1	Ka'idah Konversi		4			Dikali 4 Menit
13.2	Hasil *Nisfu Qaus An-Nahār*(Siang)ke Jam	12	22			
	Nisfu Qaus Al-Lail(malam)	11	38			
	Nisfu Qaus An-Nahār(Siang)	12	22	+		
	Hasilnya	23+1	60=1	=	24	jam

7HUMHPDK GDQ .DMLDQ1.LWDE

فَائِدَةٌ لِمَعْرِفَةِ اَلْوَقْتِ مِنَ السَّاعَةِ اَلْغُرُوْبِيَّةِ:

INI FAIDAH UNTUK MENGETAHUI WAKTU DARI JAM *GURUBIYAH*
MENGETAHI *AṢALU MU'ADDAL*

خُذْ اِرْتِفَاعَ الشَّمْسِ وَزِدْ عَلَى جَيْبِهِ بُعْدَ الْقُطْرِ فَالْحَاصِلُ هُوَ اَلْأَصْلُ اَلْمُعَدَّلُ

Ambillah *Al-Irtifa`* Matahari dan tambahan atas Jaibnya *Bu'du al-Qutri* maka hasilnya adalah : *Aṣalu Mu'addal*

Kajian :

Al-Irtifā` (ketinggian) Matahari bisa kita temukan dengan menggunakan *Rubu'* 90° drj

dan kalau kita tentukan waktu Istiwa'nya = 90° . dan kalau melihat Matahari bergerak melintasi langit dengan kecepatan 15°/jam. maka 90° : 15 = 6 kita bisa hitung sebagai berikut :

Menghadap Timur (*Al-Irtifā` Syarqi*) dan dgn *Rubu'* hitung dari awal *Qaus Irtifa'*

No	Jam	Derajat	*Jaib* Irtifanya
1	6 - 7	15°	15.31
2	7 -8	15+ 15 = 30°	30
3	8-9	30+ 15 = 45°	42.25
4	9-10	45 + 15 = 60°	51.57
5	10-11	60 + 15 = 75°	57.57
6	11-12	75+ 15 =90°	60

Menghadap Barat (*Al-Irtifā` Garby*) dan dgn *Rubu'* hitung dari akhir *Qaus al-Irtifā`*

No	Jam	Derajat	*Jaib* Irtifanya
1	12 - 13	15°	15.31
2	13 - 14	15+ 15 = 30°	30
3	14 - 15	30+ 15 = 45°	42.25
4	15 - 16	45 + 15 = 60°	51.57
5	16 - 17	60 + 15 = 75°	57.57
6	17 - 18	75+ 15 =90°	60

Contoh irtifa' *Syarqi* = 30 dengan Jaibnya =30 , Maka mengetahui *Aṣalu mu'addal*-nya : 30(*Jaib*) + 2,45 (*Bu'du al-Qutri*) = **32.45** ***Aṣalu Mu'addal***

CARA MENEMUKAN WAKTU *AL-IRTIF*□ ` MATAHARI

فَضَعِ ٱلْخَيْطَ عَلَى السِّتِّيْنِي وَعَلِّمْ عَلَى ٱلأَصْلِ الْمُطْلَقِ وَانْقُلِ ٱلْخَيْطَ حَتَّى يَقَعَ ٱلْمُرِيْ عَلَى ٱلْمُعَدَّلِ , فَمَا حَازَهُ ٱلْخَيْطُ مِنْ أَوَّلِ ٱلْقَوْسِ :

- زِدْ عَلَيْهِ نِصْفَ ٱلْفَضْلَةِ إِنْ كَانَ ٱلْإِرْتِفَاعُ شَرْقِيًّا إِخْتِلَافِيًّا
- وَإِنْ كَانَ غَرْبِيًّا إِخْتِلَافِيًّا فَزِدْ بُعْدَ ٱلْقُطْرِ ثُمَّ انْقُصْ نِصْفَ ٱلْفَضْلَةِ
- وَإِنْ كَانَ ٱلْإِرْتِفَاعُ شَرْقِيًّا اِتِّفَاقِيًّا : فَانْقُصْ مِنْ جَيْبِهِ بُعْدَ ٱلْقُطْرِ ثُمَّ انْقُصْ نِصْفَ ٱلْفَضْلَةِ
- وَإِنْ كَانَ غَرْبِيًّا اِتِّفَاقِيًّا فَانْقُصْ مِنْ جَيْبِهِ بُعْدَ ٱلْقُطْرِ وَزِدْ نِصْفَ ٱلْفَضْلَةِ
- فَمَا حَصَلَ **هُوَ ٱلْوَقْتُ ٱلْمَطْلُوْبُ**

إرتفاع شرقي

إرتفاع شرقي إختلافي	حازه الخيط من أول القوس + زد عليه نصف الفضلة	أول القوس+نصف الفضلة
إرتفاع شرقي إتفاقي	فانقص من جيبه بعد القطر ثم(ماحازه الخيط من أول القوس) انقص نصف الفضلة	(جيب – بعد القطر) ثم أول القوس- نصف الفضلة

إرتفاع غربي

إرتفاع غربي إختلافي	فزدْ بُعْدَ القطر ثم انقص نصف الفضلة	أول القوس+بعد القطر – نصف الفضلة
إرتفاع غربي إتفاقي	فانقص من جيبه بعد القطر و(ماحازه الخيط من أول القوس) زد نصف	(جيب – بعد القطر) ثم أول القوس + نصف

7HUMHPDK GDQ .DMLDlQ3.LWDE

	الفضلة	الفضلة

maka taruhkan benang atas *Sittīni* dan tandai dengan *Muri* pada ukuran/ data *Aṣalu Al-Muṭlaq* (……drj), lalu benag yang sudah ditandai dengan data *Aṣalu al-Muṭlaq* tersebut digeser sehingga *Muri* tersebut berada pada posisi *Aṣalu Mu'addal*, maka hasil yang dilewati oleh benang dari awal *Qaus al-Irtifā`* (…..drj) maka :

- tambahkan atasnya *Nisfu Al-Faḍlah* (….drj + *Nisfu al-Faḍlah*) jika ketika mengambil *al-Irtifā`* mataharinya menghadap Timur dan data *Mail* Awal dan *Arḍu Al-Balad* berbeda arahnya
- dan jika ketika mengambil *al-Irtifā`* mataharinya menghadap Barat dan data *Mail* Awal dan *Arḍu Al-Balad* berbeda arahnya maka tambahkan *Bu'du al-Qutri* kemudian dikurangi *Nisfu al-Faḍlah* (….drj+*Bu'du al-Qutri – Nisfu Al-Faḍlah*)
- Dan jika ketika mengambil *al-Irtifā`* mataharinya menghadap Timur dan data *Mail* Awal dan *Arḍu Al-Balad* sama : maka kurangi dari *Jaib* hasil *Qaus Bu'du al-Qutri* dan kurangi *Nisfu Al-Faḍlah*
- dan jika ketika mengambil *al-Irtifā`* mataharinya menghadap Barat dan data *Mail* Awal dan *Arḍu Al-Balad* sama (searah) maka kurangi dari jaibnya akan *Bu'du al-Qutri* dan tambahkan *Nisfu Al-Faḍlah*

Maka hasilnya itu adalah waktu yang dicari (yaitu waktu / jam *Gurubiyah* waktu kita mengambil *Al-Irtifā`* Matahari tersebut

contoh perhitungan :
Data:

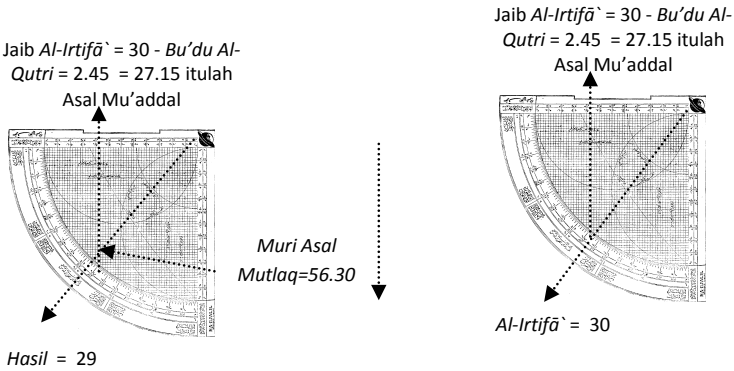
- *Arḍu Al-Balad* (Garis Lintang) Lombok = 8° 32‘ LS dan Jihatnya **Selatan**
- *Mail* Tgl 31 Januari 2022 adalah : 17°.45‘ derajat *Burūj Dalwu* Jihat **selatan**
- Jihat *Burūj* dan *Arḍu Al-Balad* **: *Muafaqah* (sama)**
- *Bu'du Al-Qutri* = 2°,45‘
- *Aṣalu Al-Muṭlaq* = 56° 30‘
- ***Nisfu Al-Faḍlah*** **=**2°,45‘
- *Al-Irtifā` Syarqi* = 30°
- *Jaib Al-Irtifā`*nya = 30°
- *Aṣalu Mu'addal* = 32°.45‘

Langkah-langkah

Jika ketika mengambil *Al-Irtifa`* Matahari-nya menghadap Timur dan data *Mail Awal* dan *Arḍu Al-Balad* : sama

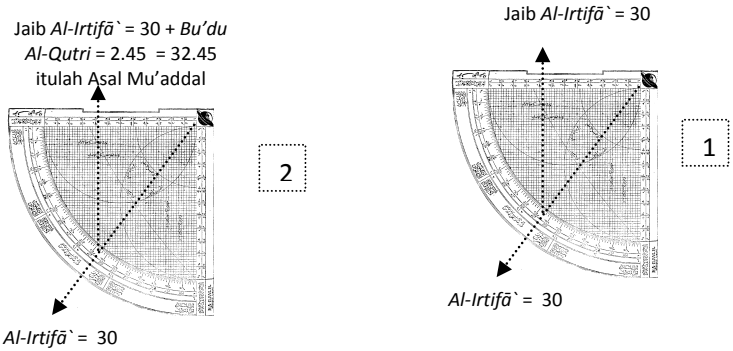
إرتفاع شرقي إتفاقي	فانقص من جيبه بعد القطر ثم(ماحازه الخيط من أول القوس) انقص نصف الفضلة	(جيب – بعد القطر) ثم أول القوس - نصف الفضلة

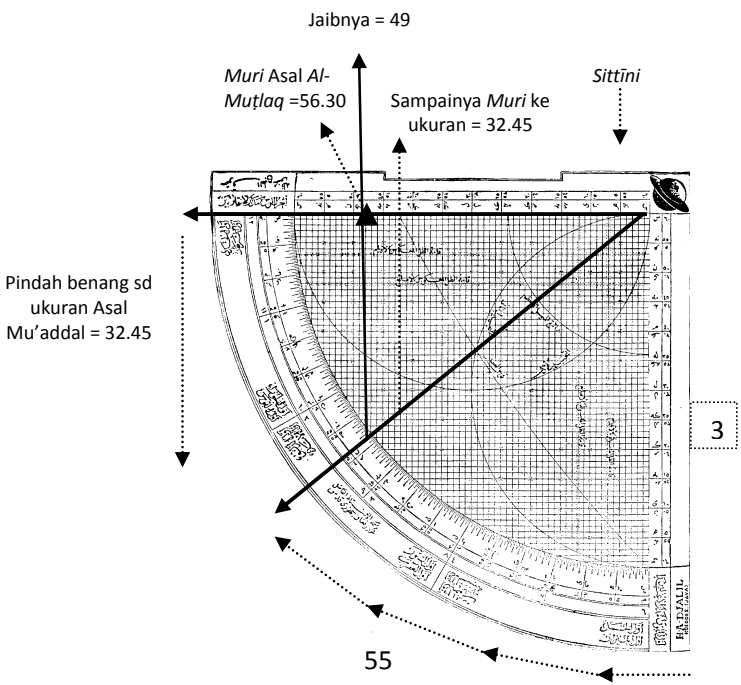
maka : *Jaib al-Irtifa`*'nya (30°*) dikurangi Bu'du al-Qutri* (2°,45‘) = **27,15** ini menjadi ***Aṣalu Mu'addal***



Hasilnya = 29 dan dikurangi *Nisfu Al-Faḍlah*,(2°,45‘**)** = 26.15

dan kalau diconversi kejam maka 26.15 = 1 jam 45 Menit
Hasilnya = 1 jam 45 Menit
maka ketika mengambil *al-Irtifa` Syamsi* tersebut berada pada jam : 1 jam 45 Menit


Jaib *Al-Irtifā`* = 30 + *Bu'du Al-Qutri* = 2.45 = 32.45 itulah Asal Mu'addal
2
Al-Irtifā` = 30
Jaib *Al-Irtifā`* = 30
1
Al-Irtifā` = 30


Jaibnya = 49
Muri Asal *Al-Muṭlaq* =56.30
Sampainya *Muri* ke ukuran = 32.45
Sittīni
Pindah benang sd ukuran Asal Mu'addal = 32.45
3
55

MENGETAHUI WAKTU SHOLAT

1.Waktu Fajr (Subuh)

وَإِنْ طَرَحْتَ حِصَّةَ ٱلفَجْرِ مِنْ قَوْسِ الَّلَيْلِ حَصَلَ أَوَّلُ وَقْتِ ٱلفَجْرِ الصَّادِقِ كَمَا سَيَأْتِيْ

dan jika kamu buang waktu Fajar dari *Qaus Al-Lail* maka didapatkan awal waktu *Fajar Shodiq* (subuh) sebagaimana akan datang (pada pembahasan waktu *Isyā'*)

2.Waktu Imsak

وَأَمَّا ٱلإِمْسَاكُ فَقَبْلَهُ بِنَحْوِ ثَلَاثِ دُرَجٍ

dan adapun waktu *Imsa'* : maka waktunya adalah waktu sebelum waktu subuh seukuran 3 drj (3 drj x 4 menit= 12 Menit)

3.Waktu *'Asar* dan Magrib

Mengetahui *Al-Irtifā` 'Asar*

وَإِذَا أَرَدْتَ مَعْرِفَةَ " وَقْتَ ٱلعَصْرِ " فَخُذْ اِرْتِفَاعَهُ : بِأَنْ تَضَعَ الْخَيْطَ عَلَى ٱلغَايَةِ وَتَنْزِلَ مِنْ تَقَاطُعِ ٱلخَيْطِ مَعَ قَوْسِ الْعَصْرِ إِلَى قَوْسِ ٱلإِرْتِفاَعُ إِنْ كَانَ فِي الرُّبْعِ قَوْسُ لِلْعَصْرِ وَإِلَّا فَزِدْ قَامَةً عَلَى ظِلِّ الْغاَيَةِ وَاعْرِفْ اِرْتِفَاعَهُ فَهُوَ : اِرْتِفَاعُ ٱلْعصْرِ

Dan jika kamu ingin mengetahui waktu *'Asar*, maka:

- Ambilah *Al-Irtifā` 'Asar* dengan cara : kamu menaruh benang pada *Goyah* (*Goyah Mail Awwal*)
- dan kamu turunkan dari tempat pertemuan benang dengan garis *Qaus 'Asar* sampai *Qaus al-Irtifā`*, jika pada *Rubu'* terdapat garis *Qaus 'Asar*
- **dan jika tidak** (jika dalam *Rubu'* tidak ada qaris *Qaus 'Asar* maka caranya) tambahkan 1 *Qomah* atas Bayang dari data *Goyah*, dan ketahuilah *irtifa'*-nya ,
- maka itulah *al-Irtifā` 'Asar*-nya

7HUMHPDK GDQ .DMLDIQ7.LWDE

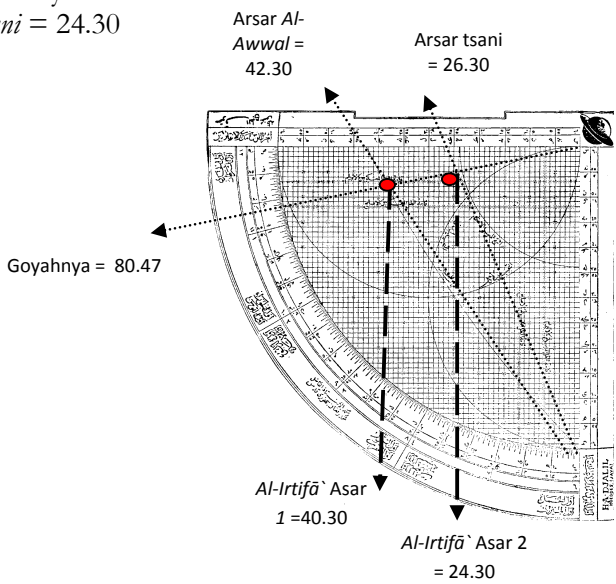
Kajian kitab:

Mengambil *Al-Irtifā` 'Asar*

dengan data : *Goyah* tgl 31 januari 2022 = 80.47

Al-Irtifā` 'Asar awwal-nya = 40.30

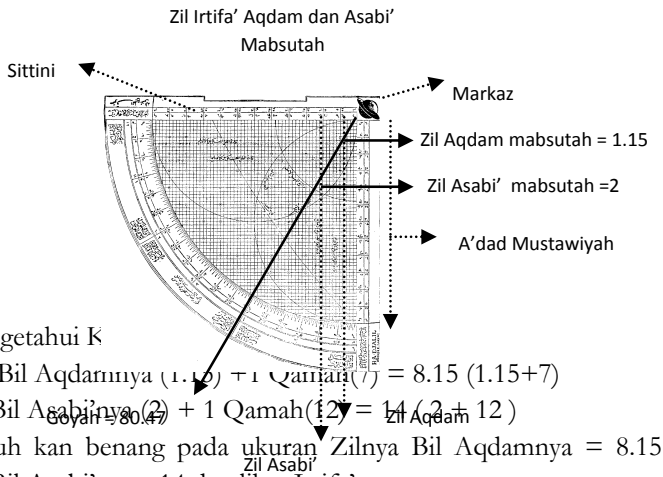
Al-Irtifā` 'Asar Tsani = 24.30



dan jika tidak (jika dalam *Rubu'* tidak ada qaris *Qaus 'Asar* maka caranya) tambahkan 1 *Qomah* (antara bil aqdam= 7 +zil…..) dan bil asyabi'=12 +Zil….) atas Bayang dari data *Goyah*, dan ketahuilah irtifanya , maka itulah *al-Irtifā`* Asarnya = 40.15

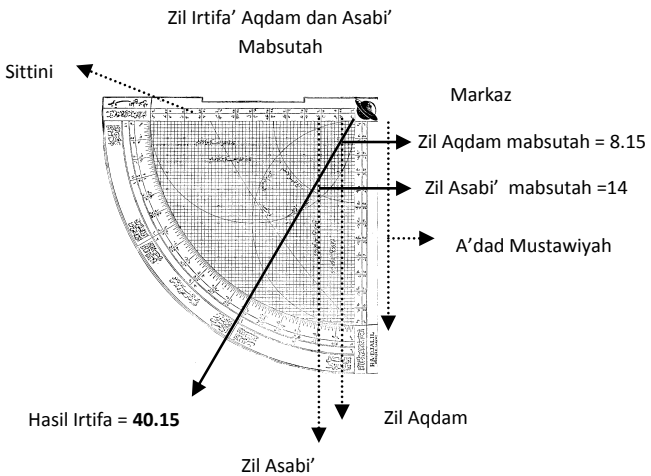
Goyah tgl 31 januari 2022 = 80.47

Zil (bayangan) Goyah 80.47	Aqdam = 1.15
	Asabi' = 2



Maka Cara mengetahui K

1. Zilnya Bil Aqdamnya (1.15) +1 Qamah(7) = 8.15 (1.15+7)
2. Zilnya Bil Asabi'nya (2) + 1 Qamah(12) = 14 (2 + 12)
3. lalu taruh kan benang pada ukuran Zilnya Bil Aqdamnya = 8.15 dan Zilnya Bil Asabi'nya= 14 dan lihat Irtifa'nya



Tabel Data :6

Pada Tgl 31 Januari 2022

NO	Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*		Keterangan
		Dr	Md	Dr	Md	
1	Derajat *Syamsi*	10				
2	*Burūj*	Dalwu				
3	Arah *Burūj/Mail*	Selatan				
4	Mailnya	17	45			
5	*Arḍu Al-Balad* Lombok	8	32			
6	Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan				
7	*Tamām Arḍu Al-Balad*	81	28			90 - no.5
8	*Goyah*	99	13			No.4 +No.7
8.1	Hasil *Goyah* Acc	**80**	**47**			180- No.8 karena lebih 90
9	*Bu'du al-Qutri*	2	45			
10	*Aṣalu Al-Muṭlaq*	56	30			
11	*Nisfu Al-Faḍlah*	2	45			
12	***Irtifa` 'Asar Al-Awwal***	**40**	**30**			
13	***Irtifa` 'Asar Tsani***	**24**	**30**			

Mengetahui
" *Aṣalu Mu'addal Al-Irtifa` 'Asar* "

فَزِدْ عَلَى جَيْبِهِ بُعْدَ ٱلْقُطْرِ إِنْ وُجِدَ فِي ٱلْمَيْلِ ٱلْمُخَالِفِ وَانْقُصْهُ فِي ٱلْمُوَافِقِ فَالحَاصِلُ يُسَمَّى : ٱلْأَصْلُ ٱلْمُعَدَّلُ "

maka caranya : (1)_Tambahkan *Jaib* (*Al-Irtifa` 'Asar* diatas) dengan data *Bu'du Al-Qutri* ( kalau ada *Bu'du* quturnya) ketika data *Mail* Awal dan *Arḍu Balad*nya berbeda( tidak searah). (2)_dan kurangi dia ( *Jaib al-Irtifa`* dengan *Bu'du al-Qutri*) ketika data *Mail* Awal dan *Arḍu Balad*-nya sama (searah), Maka hasilnya dinamakan : ***Aṣalu Mu'addal***

Kajian kitab:
Mengambil *Al-Irtifa` 'Asar*
dengan data : *Goyah* tgl 31 januari 2022 = 80.47
Al-Irtifa` 'Asar awalnya = 40.30 jaibnya :38.45
Al-Irtifa` 'Asar Tsani = 24.30 jaibnya : 24.45

Maka : 38.45 **(***Jaib Qaus 'Asar* awalnya)+ 2°,45**'(***Bu'du al-Qutri*) = **41.30** (hasilnya ini dinamakan: ***Aṣalu Mu'addal***)
dan : 24°.45 **(***Jaib Qaus 'Asar Tsani*)+ 2°,45**'(***Bu'du al-Qutri*) = **27.30** (hasilnya ini dinamakan: ***Aṣalu Mu'addal***

Tabel Data :7

Pada Tgl 31 Januari 2022

NO	Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*		Keterangan
		Dr	Md	Dr	Md	
1	Derajat *Syamsi*	10				
2	*Burūj*	Dalwu				
3	Arah *Burūj/Mail*	Selatan				
4	Mailnya	17	45			
5	*Arḍu Al-Balad* Lombok	8	32			
6	Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan				
7	*Tamām Arḍu Al-Balad*	81	28			90 - no.5
8	*Goyah*	99	13			No.4 +No.7

7HUMHPDK GDQ .DMLDIQ1.LWDE

8.1	Hasil *Goyah* Acc	**80**	**47**			180- No.8 karena lebih 90
9	*Bu'du al-Qutri*	2	45			
10	*Aṣalu Al-Muṭlaq*	56	30			
11	*Nisfu Al-Faḍlah*	2	45			
12	*Irtifa` 'Asar Al-Awwal*	40	30			
13	*Irtifa` 'Asar Tsani*	24	30			
14	*Jaib Irtifa` 'Asar Al-Awwal*	38	45			
15	*Jaib Irtifa` 'Asar Tsani*	24	45			
16	***Aṣalu Mu'addal 'Asar Al-Awwal***	**41**	**30**			
17	***Aṣalu Mu'addal 'Asar Tsani***	**27**	**30**			

Mengetahui
Fadlu Da'ir Aṣalu Mu'addal 'Asar
(Awal waktu Asar dan Magrib)

فَعَلِّم عَلَى ٱلأَصْلِ ٱلْمُطْلَقِ وَانْقُلِ ٱلخَيْطَ حَتَّى يَقَعَ الْمُرِي عَلَى ٱلْمُعَدَّلِ (أَي الأَصْلِ ٱلْمُعَدَّلِ)

فَمَا حَازَ الْحَيْطُ مِنْ أَخِرِ الْقَوْسِ يُسَمَّى " فَضْلُ الدَّائِرِ " وَهُوَ ٱلْمَاضِي مِنْ بَعْدِ الزَّوَالِ إِلَى وَقْتِ الْعَصْرِ ,

وَمَا حَازَهُ ٱلْخَيْطُ مِنْ أَوَّلِ ٱلقَوْسِ زِدْ عَلَيْهِ نِصْفَ الْفَضْلَةِ فِي الْمَيْلِ الْمُوَافِقِ وَانْقُصْهُ فِي ٱلْمَيْلِ ٱلْمُخَالِفِ فَالْحَاصِلُ يُسَمَّى " الدَّائِرُ "

حَوِّلْهُ لِلسَّاعَاتِ وَالدَّقَائِقِ وَاطْرَحْهُ مِنْ : ١٢ سَاعَةً, يَبْقَ أَوْلُ وَقْتِ ٱلعَصْرِ وَيَمْتَدُّ إِلَى غُرُوْبِ الشَّمْسِ وَزَوَالُ شُعَاعِهَا وَذَاكَ هُوَ أَوَّلُ وَقْتِ ٱلْمَغْرِبِ,

Maka tandai dengan *Muri* pada data *Aṣalu Al-Muṭlaq*, dan pindah (geser) benang sehingga kenak *Muri* (*Aṣalu Al-Muṭlaq*) dengan garis data *Aṣalu Mu'addal*,

- maka apa yang dilewati benang dan dihitung dari akhir *Qaus Al-Irtifā`* dinamakan : **"*Fadluddaerah*"**, dan Fadlu *Dāirah* ini adalah waktu yang sudah berlalu dari waktu tergelincirnya Matahari sampai datangnya waktu *'Asar*
- dan apa (ukuran drj) yang diewati benang dari awal *Qaus Al-Irtifā`* tambahkan atasnya *Nisfu Al-Faḍlah* ketika data *Mail al-awwal* dan *Arḍu Al-Balad* sama, dan kurangi dia pada waktu data *Mail* Awal dan *Arḍu* Balab berbeda, maka hasilnya dinamakan : " ***D□irah***"
- maka hasil dari (*Dāirah*) tersebut dikoversi ke Jam dan Menit Jam dan dibagi pada 12 Jam, maka sisanya adalah awal **waktu *'Asar*,**
- dan waktu tersebut terus bergerak sampai terbanam Matahari dan hilang sinarnya, maka ketika itulah datang **awal waktu Magrib**

<u>Kajian kitab:</u>
Mengambil *Al-Irtifā` 'Asar*
dengan data : *Goyah* tgl 31 januari 2022 = 80.47
Al-Irtifā` 'Asar awalnya = 40.30 jaibnya :38.45
Al-Irtifā` 'Asar Tsani = 24.30 jaibnya : 24.45

Maka : 38.45 **(***Jaib Qaus 'Asar* awalnya)+ 2°,45**'(***Bu'du al-Qutri*) = 41.30 (hasilnya ini dinamakan: *Aṣalu Mu'addal*)
dan : 24°.45 **(***Jaib Qaus 'Asar Tsani*)+ 2°,45**'(***Bu'du al-Qutri*) = 27.30 (hasilnya ini dinamakan: *Aṣalu Mu'addal*)

Data Tambahan 2:
Aṣalu Al-Muṭlaq = 56° 30'
Hasil **Fadluddaerah** *Aṣalu* muaddal *'Asar al-Awwal* : 43.30 (antara benang dan akhir *Qaus*)
Fadluddaerah = 43.30
Kalau diconversi ke jam = **2 jam 54 menit** (ini waktu yang sudah berlalu dari waktu tergelincirnya Matahari sampai datangnya waktu *'Asar*)
Hasil **Da'ir** *Aṣalu* Muaddal *'Asar Al-Awwal* : 90-43.30 = 46.30(antara benang dan Awal *Qaus*) + *Nisfu Al-Faḍlah* (pada data muafaqah) =46.30+ 2.45(*Nisfu Al-Faḍlah*) =**49.١٥**

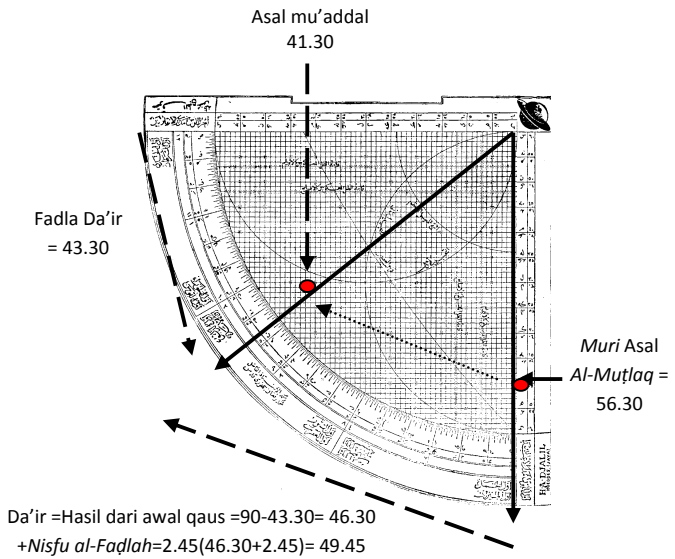
Da'ir = 49.١٥ (3 jam ١٧ Menit)

7HUMHPDK GDQ .DMLDIQ3.LWDE

Rumus = 12 jam dibagi Da'ir = 49.45 (3 jam ١٧ Menit)

Maka 12 jam : 3 jam ١٧ menit (**12 : 3.17**) = jam 3.39 (3.39,17 hasil kalkulator pembagian)
Waktu *'Asar* = jam 3.39

Gambaranya :



5.Waktu *Isy*'' dan waktu Fajar

وَإِذَا أَرَدْتَ مَعْرِفَةَ " حِصَّةَ ٱلْعِشَاءِ وَٱلْفَجْرِ " فَزِدْ بُعْدَ ٱلْقُطْرِ إِنْ كَانَ عَلَى جَيْبِ " طَ " فِي ٱلْمُوَافَقَةِ وَانْقُصْهُ فِي ٱلْمُخَالَفَةِ فَالْحَاصِلُ هُوَ ٱلأَصْلُ ٱلْمُعَدَّلُ

فَعَلِّمْ عَلَى ٱلأَصْلِ ٱلْمُطْلَقِ وَحَرِّكِ ٱلْخَيْطَ حَتَّى يَقَعَ ٱلْمُرِي عَلَى ٱلْمُعَدَّلِ فَمَا حَازَهُ ٱلْخَيْطُ مِنْ أَوَّلِ الْقَوْسِ زِدْ عَلَيْهِ نِصْفَ الْفَضْلَةِ فِي ٱلْمُخَالَفَةِ وَانْقُصْهُ فِي ٱلْمُوَافَقَةِ فَالْحَاصِلُ **هُوَ حِصَّةُ الْفَجْرِ**, اِطْرَحْهَا مِنْ قَوْسِ الَّلَيْلِ يَبْقَ وَقْتُ ٱلْفَجْرِ الصَّادِقِ

وَهِيَ حِصَّةٌ لِلشَّفَقِ ٱلْأَبْيَضِ, فَبْمُضْيِهَا بَعْدَ ٱلْغُرُوْبِ يَدْخُلُ : وَقْتُ ٱلعِشَاءِ الثَّانِي " فَإِذَا أَرَدْتَ " ٱلعِشَاءَ ٱلْأَوَّلَ " فَانْقُصْ دَرَجَتَيْنِ مِنْ تِلْكَ ٱلحِصَّةِ فَالْبَاقِي هُوَ وَقْتُ ٱلعِشَاءِ ٱلْأَوَّلِ.

Mencari *Aṣalu Mu'addal Isy□'* dan Fajar

Dan apabila kamu ingin mengetahui waktu *Isyā'* dan waktu *Fajar* (Subuh):

- Maka tambahkan data *Bu'du Al-Qutri* jika dia pada *Jaib* Sembilan (9) pada waktu *Muafiq* (*Mail* dan *Arḍu Al-Balad* searah) dan kurangi Sembilan (9) ketika *Mukhalafah* (*Mail* dan*Ardul Al-Balad* berlawanan) maka hasilnya disebut: *Aṣalu Mu'addal*
- maka tandai dengan *Muri* data *Aṣalu Al-Muṭlaq* dan gerakkan benang sehingga *Muri* (*Muri Aṣalu Al-Muṭlaq*) tersebut kena/jatuh pada ukuran data *Aṣalu* mua'addal diatas,
- maka apa yang dilewati oleh benang dari awal *Qaus Al-Irtifā`* tambahkan atasnya *Nisfu Al-Faḍlah* pada waktu *Mukhalif* dan kurang dia pada waktu *Muafiq*
- maka itulah **jam/waktu Fajar**,
- dan kurangi dia dari data *Qaus Al-Laīl*/malam maka sisanya adalah **waktu Fajar Shodiq**, dan
- dia (hasil waktu fajar shodiq itu) adalah waktu bagi mega-mega putih, maka dengan berlalunya setelah tenggelam Matahari : masuklah **waktu *Isy□'* kedua**,
- dan untuk waktu *Isyā'* keduanya adalah dengan cara mengurangi 2 derajat (2 Drj x 4 Menit = 8 Menit) dari jam *Isyā'* kedua tersebut, maka itulah **waktu *Isy□'* pertama**

<u>Kajian Kitab :</u>

Data Kajian

mencari *Aṣalu Mu'addal* waktu *Isyā'* dengan data :

- *Bu'du al-Qutri* = 2.45 + 9 = ketika data arah sama =11.45
- *Bu'du al-Qutri* = 9 - 2.45 = ketika data Arah berbeda = 6.15

Maka : 11.45 dinamakan *Aṣalu Mu'addal*

taruh *Muri* pada *Aṣalu Al-Muṭlaq* (56.30) dan digeser ke ukuran *Aṣalu Mu'addal*

hasil benang dari awal *Qaus* : 12.15 – 2.45(*Nisfu Al-Faḍlah*) =9.30 Maka 9.30 adalah Hissah Fajar

Hissah Fajar =9.30

Nisfu Qaus Al-La**(malam) = 87.15**

Perhitungan data:

Maka *Nisfu Qaus Al-Lail*(malam) = 87.15 - 9.30 = 77.45

Hasilnya : 77.45 = Jam 5.11 menit

Maka Jam (Hissah Fajar) = jam 5.11

Mengetahui waktu Imsak

وَأَمَّا ٱلإِمْسَاكُ فَقَبْلَهُ بِنَحْوِ ثَلَاثِ دُرَجٍ

dan adapun waktu *Imsa'* : maka waktunya adalah waktu sebelum waktu subuh seukuran 3 drj (3 drj x 4 menit= 12 Menit)

perhitungannya: Jam (Hissah Fajar) = jam 5.11 dikurangi – 12 menit (=4.59)

Maka waktu Imsa' = 4.59

Mengetahui waktu Isya' Awwal dan Tsani

وَهِيَ حِصَّةُ لِلشَّفَقِ ٱلأَبْيَضِ, فَبِمُضْيِهَا بَعْدَ ٱلْغُرُوْبِ يَدْخُلُ : وَقْتُ ٱلْعِشَاءِ الثَّانِي " فَإِذَا أَرَدْتَ " ٱلعِشَاءَ ٱلأَوَّلَ " فَانْقُصْ دَرَجَتَيْنِ مِنْ تِلْكَ ٱلحِصَّةِ فَالْبَاقِي هُوَ وَقْتُ ٱلعِشَاءِ ٱلأَوَّلِ.

Hissah Fajar =9.30

- dia (hasil waktu fajar shodiq itu) adalah waktu bagi mega-mega putih, maka dengan berlalunya setelah tenggelam Matahari : masuklah **waktu *Isy*** **kedua**,

Rumus : waktu *Isy* **kedua**

(Waktu Magrib (jam = 6)+Hissah Fajar (=9 (= 38 Menit)

maka waktu Isya' Tsani adalah : jam 6.38 Menit

- dan untuk waktu *Isya'* keduanya adalah dengan cara mengurangi 2 derajat (2 Drj x 4 Menit = 8 Menit) dari jam *Isya'* kedua tersebut, maka itulah **waktu *Isy*** **pertama**

Rumus : waktu *Isy*’ kedua
(waktu *Isy*’ kedua (6.38) - 8 menit)= Jam 6.30 Menit

Hasil Perhitungan sementara

Tanggal 31 Januari 2022

Bln	Tgl	ZOHOR	ASHAR	MAGRIB	*ISY’1*	*SY’2*	IMSAK	SHUBUH
1	2	3	4	5	6		7	8
Januari	26 - 31	12	3.41 (15.41)	6	6.30	6.38	4.59	5.11

7HUMHPDK GDQ .DMLDQ7.LWDE

(فَصْلٌ فِي اِسْتِقْبَالِ الْقِبْلَةِ الْمُشَرَّفَةِ)
FASAL PADA
MENGHADAP *KIBLAT MUSYARRAFAH*

استقبال القبلة شرط من شروط الصلاة إلا عند الضرورة ومن ير القبلة يشترط عليه استقبال عينها عند الأئمة الأربعة رضوان الله تعالى عليهم أجمعين وعندنا وعند السادة المالكية يشترط استقبال العين أيضا لمن كان بمكة المشرفة وإن لم ير الكعبة فمن كان بها, وكان بعيدا عن القبلة يكفيه في الإجتهاد أن يصعد إلى محل عال ويعين جهة الكعبة في الجهات الأربع

FASAL PADA
MENGHADAP *KIBLAT MUSYARRAFAH*

Dan menghadap *Qiblat* adalah salah satu syarat sholat kecuali ketika darurat, dan orang yang bisa melihat kiblat maka disyaratkan menghadap *Aen Ka'bah* menurut kesepakatan empat *Mazhab Fiqh*. Dan menurut Ulama' Ulama' Malikiyah : disyaratkan menghadap langsung kiblat juga bagi orang yang ada di makkah dan jika ia tidak melihat *Ka'bah* maka mengikuti kiblat orang yang ada padanya. Dan kalau ia jauh dari kiblat maka cukup baginya pada *Ijtihad* (berusaha mencarinya) bahwa ia naik ketempat yang tinggi yang membantunya melihat arah kiblat dengan melihat arah yang empat

ويعينه على ذلك الدائرة الهندية[١٧] فإذا عين القبلة بها في أي نجم عمل به في السفلى, إما من كان خارجا عن مكة فسيأتي حكمه

[١٧]. إنما سميت تلك الدائرة بالهندية : لأن اختراعها منسوب إلى حكماء الهند كما قال البيرون في كتابه (أفراد المقال في أمر الظلال) " وإنما نسبت إليهم لأنها في زيج الأركند وزيجات الهندي وحساباتهم أول ما وقع في مملكة الإسلام من أمثالها
وترسيم الدائرة الهندية : تسوي قطعة من وجه الأرض بالكونيا أو ميزان البنائين أو غيرها غاية التسوية بحيث إذا صب عليها سائل سال من الجوانب كلها, ولتكن تلك القطعة من وجه الأرض منكشفة الأفق, ثم ترسم عليها دائرة وتنصب على مركزها مقياسا على قوائم, والصواب أن يكون المقياس على شكل مخروط وأن يكون طوله مساويا لربع قطر الدائرة المذكورة

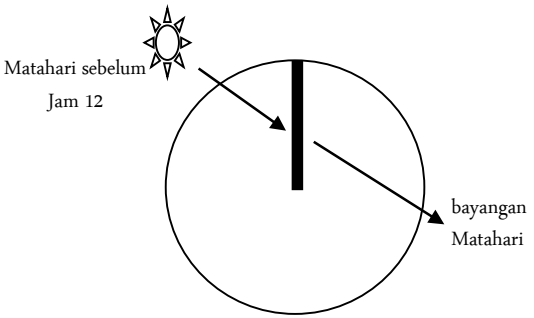
dan bisa menggunakan alat bantu lingkaran India, dan apabila ia telah menggunakan alat bantu itu untuk melihat *Ka'bah*

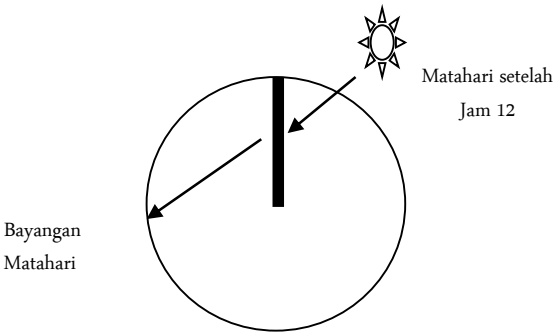
ويمكنك معرفة الجهات الأربع بغير ألة بأن تسوى سطحا من الأرض أو غيرها معتدلا لا ميل فيه ثم تدير عليه دائرة وتقيم على مركزها شاخصا طوله نحو : نصف قطرها ثم تعلم على محيطها علامة لمدخل الظل قبل الزوال , وعلامة لمخرجه بعده (بعد الزوال) ثم نصف القوس التي بين العلامتين ومد خطا من النصف مارا بالمركز فهو خط الشمال والجنوب قاطعه بخط أخر على زوايا قوائم فهو خط المشرق والمغرب وبه قد تعينت الجهات الأربع ,

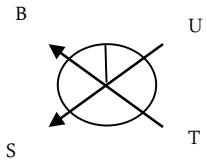
dan memungkinkan bagimu mengetahui 4 arah mata angin dengan tanpa alat, dengan cara kamu meratakan permukaan bagian atas bumi atau yang lainnya dengan rata tidak ada kemiringannya, kemudian kamu membuat garis bundar dan kamu dirikan (tancap) di pusatnya (tengahnya) sebuah benda yang panjangnya seukuran setengah ukuran lingkaran tersebut, kemudian kamu tandai dalam lingkarannya arah masuk bayangan sebelum waktu zawal (jam 12) dan tanda (garis) arah bayangan benda tersebut setelah waktu zawal (jam 12), kemudian bagi dua busur tersebut yang adalah antara dua alamat (bayangan matahari) yang ditemukan, dan bentangkan garis dari pertengahannya yang melewati *Markaż* (pusat/titik tengah) maka dia adalah garis Utara selatan, dan yang potong garis Utara Selatan tersebut dengan garis yang lain atas pojok benda tersebut maka garis tersebut adalah Garis Timur Barat, dan dengan (garis tersebut) sudah jelas arah yang empat

فإن كان المشرق عن يمينك فالمغرب عن يسارك والشمال أمامك والجنوب وراءك والعكس بالعكس, وإن كان الشمال على يمينك والجنوب على يسارك فالشرق خلفك والغرب أمامك والعكس بالعكس,

Dan jika sebelah timur berada pada posisi sebelah kanan mu , maka Sebelah barat berada pada posisi sebelah Kirimu, dan jika sebelah Utara berada pada posisi didepanmu maka Arah Selatan berada pada posisi dibelakang mu, dan sebaliknya


Matahari sebelum
Jam 12
bayangan
Matahari


Matahari setelah
Jam 12
Bayangan
Matahari


B
U
S
T

GAMBARAN BAITULLAH (*KA'BAH*)

واعلم أن البيت المشرف مربع تقريبا ووزان أركانه الأربعة على وزان الجهات الأربع تقريبا فالركن الشرقي الذي فيه الحجر الأسود ويسمى الركن اليماني تغليبا ومقابله الركن الغربي وهو الشامي على خط المشرق والمغرب

والركن اليماني ومقابله : الركن العراقي, ويسمى الشامي تغليبا على خط الشمال والجنوب وهو في وسط مكة المشرفة التي أحاط بها معمور الأرض كمحيط الدائرة بمركزها

dan kethuilah bahwa *Ka'bah* yang mulia berbentuk kurang lebih persigi empat, dan timbangan rukunnya yang empat sama dengan timbangan empat arah mata angin, maka Rukun sebelah Timur yang terdapat padanya " *Hajar Aswad*" yang dinamakan dengan Rukun *Yamani* dan arah sebealiknya adalah Rukun *Garby* dan dia adalah menghadap negeri Syam atas arah Timur dan Barat.

dan rukun *Yamani* dan sebaliknya adalah Rukun *Iraqy* dan dinamakan biasanya dengan Rukun *Syami* atas garis Utara selatan dan dia berada pada posisi tengah Makkah yang mengelilingi dia perumahan yang ada di Bumi dia seperti lingkaran suatu *Dairah* dengan pusatnya

فأهل المشرق يستقبلون المغرب , وأهل المغرب يستقبلون المشرق كمصليين صليا بالمسجد الشريف أحدهما إلى جهة الحجر والميزاب والأخر إلى جهة ما بين الركنين اليمانيين وأهل الشمال يستقبلون الجنوب وأهل الجنوب يستقبلون الشمال كمصليين صليا أحدهما إلى جهة الباب والأخر ما بين اليماني والشامي , وسننقل إن شاء الله تعالى رسم دائرة قد ذكرها العلامة الشيخ علي النوري الصفاقسي في الفوائد الفلكية ليتضح لك ما ذكرناه

maka Penduduk bagian Timur mereka menghadap arah barat, dan penduduk Barat mereka menghadap arah Timur seperti dua orang yang sholat di masjidil haram maka salah satu dari keduanya menghadap posisi Hajar Aswad dan Mizab dan yang lain menghadap posisi antara dua rukun Yamani, dan Penduduk Utara mereka menghadap Arah selatan dan

Penduduk Selatan mereka menghadap arah Utara, seperti dua orang yang sholat yang salah satunya sholat menghadap Pintu *Ka'bah* dan yang lain menghadap arah antara Rukun Yamani dan Syami.
dan kami akan lampirkan Insya' Allah Taala Gambar Lingkaran yang telah menyebutnya *Al-alamah Syekh Ali An-Nury As syfaqisy* pada kitab " *Fawaidh Falakiyah*" agar lebih jelas apa yang kami sampaikan

PENDUDUK SETIAP ¼ DARI GAMBARAN *DAIRAH*

فاعرف سكان كل ربع واستخرج سمت القبلة بما سنذكره لأن أهل كل ربع بل وأهل كل ربع يختلف سمتهم باختلاف مساكنهم , أما قوله عليه الصلاة والسلام : ما بين المشرق والمغرب قبلة " فليس على عمومه بل هو خاص بأهل المدينة المنورة ومن في معناهم وقد صلى عليه الصلاة والسلام بالحديبية إلى المشرق وبعرفات إلى المغرب

dan ketahuilah pendudukan setiap rubu , dan keluarkan dari samping Kiblat dengan apa yang akan kami sebut, karena penduduk setiap *Rubu'* berbeda arah mereka dengan perbedaan tempat mereka. dan adapun sabda rasulallah SAW " Arah antara Timur dan barat adalah " KIblat" ini Hadis bukanlah hadis yang tetap dalam keumumannya bahkan dia tunju'annya khusus pada penduduk *Madinah al-Munawwarah* dan orang yang ada pada arah Madinah, dan telah terbukti bahwa rasullah SAW telah sholat di Hudaibiah menghadapat Timur, dan sholat di Arah menghadap barat

وأقوى مايستدل به على معرفة القبلة والجهات الأربع : النجم المسمى في عرف الناس بالقطب الشمالي وهو يقرب من الحقيقي الذي لا يرى بنحو ثلاث درج ويدور حوله دورة كاملة في كل يوم وليلة ويسمى في عرف البحريين بالجاه, وفي اصطلاح أهل الهيئة بالجدي

dan yang paling kuat apa yang digunakan untuk mengetahui Kiblat dan 4 arah mata angin yaitu : Bintang yang dinamakan dengan Raja Utara dan dia paling dekat bintang yang tidak bisa dilihat dengan jarak 3 derajat, dan dia beredar disekitarnya satu kali putaran setiap hari semalam dan dinamakan kebanyakan orang bahren dengan Jah dan pada istilah Ahli Haeah dengan *Jady* (Polaris)

وأما من كان خارجا عن مكة فيجب عليه استقبال عين القبلة ولو ظنا على المشهور في مذهبنا ويكفي استقبال الجهة عند الأئمة الثلاثة , قال العلامة الشيخ عبد الغني النابلسي رحمه الله تعالى في كفاية الغلام :

Dan adapun orang yang berada di luar Makkah : maka wajib atasnya menghadap ain kiblat walaupun secara persangkaan (Zon) atas pendapat yang mashur pada mazhab kami, dan sudah mencukupi menghadap jihat kiblat menurut Imam yang tiga, sebagaimana yang dikatakan: *Al-allamah Syikh Abdul Gani An Nabilisy Rahimahulllah* dalam kitab " *Kifayatul Gulam* ia katakana :

وَشَرْطُهَا اسْتِقْبَالُ عَيْنِ الْكَعْبَةِ # لِمَنْ يَرَى وَغَيْرُهُ لِلْجِهَةِ

Artinya : *dan syarat sholat itu harus menghadap Ain Ka'bah # yaitu bagi orang yang melihatnya dan bagi yang tidak melihatnya maka cukup menghapap arahnya*

والإجتهاد في طلبها قبل الصلاة مع وقوعها في الوقت واجب ولا يجوز للشخص تقليد غيره في التوجه إليها, إلا إذا لم يجد إلى الإجتهاد سبيلا فيجب عليه تقليد ثقة عارف بأدلة القبلة فإن تعذر الثقة المذكور واستعلم من غيره ولو كافرا دلائل القبلة فقط ووقع في قلبه صدقه فبنى على ذلك اجتهاده :جاز عندنا وعند السادة المالكية

Dan berusaha untuk mencarnya itu dilakukan sebelum sholat bersema sudah ada waktunya adalah hukumnya : Wajib, dan tidak boleh bagi seseorang mengikuti (taqlid) pada orang lain pada arah menghadap padanya, kecuali apabila ia tidak mampu berijtihad maka wajib baginya mengikuti pendapat orang yang terpercaya yang ahli padanya dengan dalil-dalil kiblat, dan jika ia '*uzur* mendapatkan orang yang terpercaya maka ia meinta pengetahuan pada yang lainnya tentang tanda arah kiblat saja walaupun itu orang kafir yang ia percayai keilmuannya tentang astronomi, maka ia boleh menjadikannya alasan ijtihadnya dan itu boleh menurut pendapat Mazhab kami dan Mazhab Maliki

CARA MENGETAHUI MENGHADAP *A'IN* KIBLAT DENGAN ALAT *RUBU'*

فَإِذَا أَرَدْتَ مَعْرِفَةَ اِسْتِقْبَالِ عَيْنِ ٱلْقِبْلَةِ بِالرُّبْعِ ٱلْمُجِيْبِ فَقَيِّدِ عَرْضَ مَكَّةَ ٱلْمُشَرَّفَةِ (٢١ دَرَجَةً) وَطُوْلُهَا ٤٠ دَرَجَةً وَثُلُثًا) وَاعْرِفْ طُوْلَ ٱلْبَلَدِ ٱلْمَطْلُوْبِ مِنْهُ سِمْتَ ٱلْقِبْلَةِ وَعَرْضَهُ , وَخُذْ فَضْلَ الطُّوْلَيْنِ بَيْنَ مَكَّةَ وَٱلْبَلَدِ ٱلْمَطْلُوْبِ مِنْهُ سِمْتَ ٱلْقِبْلَةِ ثُمَّ ٱسْتَخْرِجْ بُعْدَ ٱلْقُطْرِ وَٱلْأَصْلَ ٱلْمُطْلَقَ بِمَيْلٍ مُسَاوٍ لِعَرْضِ مَكَّةَ قَدْرًا وَجِهَةً, ثُمَّ ضَعْ ٱلْخَيْطَ عَلَى السِّتِّيْنِي وَعَلِّمْ عَلَى ٱلْأَصْلِ ٱلْمُطْلَقِ ثُمَّ انْقُلْ ٱلْخَيْطَ إِلَى قَدْرِ فَضْلِ ٱلطُّوْلَيْنِ مِنْ مَعْكُوْسٍ مِنَ ٱلْقَوْسِ فَمَا وَقَعَ عَلَيْهِ ٱلْمُرِي مِنَ ٱلْمَبْسُوْطَةِ فَهُو جَيْبُ اِرْتِفَاعِ سِمْتِ مَكَّةَ

Maka apabila kamu ingin mengetahui menghadap Ain Kiblat dengan menggunakan *Rubu'* Mujayyab, maka langkah-langkanya sebagai berikut :

1. Tentukan *Arḍu Al-Balad* Makkah Al-Musyarrafah jadi : 21 Drj dan *Tulu Baladnya* : 40,1/3 Drj (20)= 40.20.
2. Dan ketahuilah *Tulu Al-Balad* Negeri yang dicari dari padanya arah kiblat dan *Arḍu Balad*nya.
3. Dan ambillah selisih dua *Tulu al-Balad* dua tempat tersebut (yaitu antara Makkah dan Negeri yang dicari arah kiblatnya dengan cara angka yang lebih besar dikurangi angka lebih kecil)
4. Kemudian keluarkan *Bu'du al-Qutri* dan *Aṣalu Al-Muṭlaq* dengan *Mail Al-Awwal* yang sama dengan *Arḍu Al-Balad* makkah baik ukuran dan Arah, (yaitu jadikan mailnya 21.35/21.30 arah Utara)
5. Kemudian taruh benag diposisi *Sittīni*, dan tandai dengan *Muri* pada posisi ukuran *Aṣalu Al-Muṭlaq*,
6. Kemudian pindahkan benang sampai ukuran selisih ke dua *thulul al-Balad* tersebut dari *Ma'kus* dari *Qaus Al-Irtifā`*,
7. Maka apa yang jatuh atas *Muri* dari pada *Jaib mabsyutah*, maka dia ***Jaib Al-Irtifa`*** **arah Makkah**

Contoh Kajian:

- ✓ Kajian No. 1 dan 2 = Kita ingin mengetahui posisi Makkah dari pulau Lombok dengan data sebagai berikut :

No	Kota	*Arḍu Al-Balad* (Garis Lintang)/ Lintang	LS/LU	*Tulu Al-Balad* (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

- ✓ Kajian no. 3 = *Fadlu Tulain* dari dua negeri tersebut secara umum (baik sama atau berbeda jihat *Tulu Al-Balad* (Garis Bujur) nya) adalah:

No	Kota	*Tulu Al-Balad* (Garis Bujur)/ Bujur
1	Lombok	116° 07’
2	Makkah	40° 20’=40

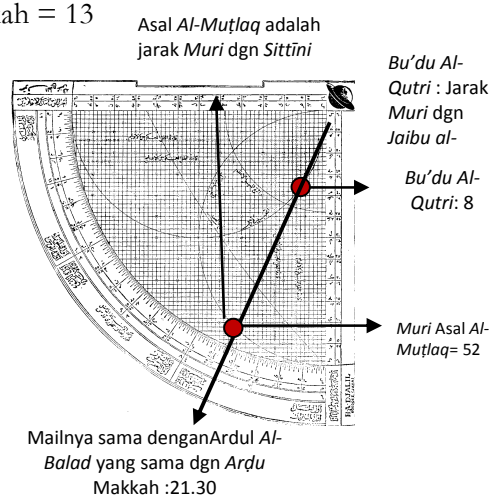
Yaitu : 116 - 40 = 76 derajat
Maka : **76** derajat itulah = **Fadlu Tulaennya**

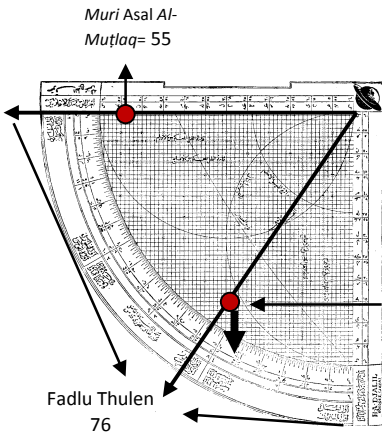
- ✓ Kajian no. 4 yaitu kalau kita keluarkan *Bu’du Al-Qutri* dan *Aṣalu Al-Muṭlaq* dengan *Mail Al-Awwal* yang sama dengan *Arḍu Al-Balad* makkah (21° 30’ jihat Utara) baik ukuran dan Arah

1. *Bu’du Al-Qutri* = **3**
2. *Aṣalu Al-Muṭlaq* = **55**

- ✓ Kajian no. 5 , 6 dan 7 yaitu : maka hasilnya adalah : **13** drj dan dia adalah : ***Jaib Al-Irtifa*` arah Makkah**

Jaib Al-Irtifa` arah Makkah = 13





إِنْ لَمْ يَكُنْ لِبَلَدِكَ عَرْضٌ , وَإِلَّا فَاجْمَعْ ذَلِكَ الْجَيْبَ مَعَ بُعْدِ الْقُطْرِ فِي الْعَرْضِ الْمُوَافِقِ لِمَكَّةَ فِي الْجِهَةِ وَانْقُصْهُ فِي الْمُخَالِفِ فَالْحَاصِلُ هُوَ جَيْبُ اِرْتِفَاعِ سِمْتِ مَكَّةَ, فَاعْرِفْ قَوْسَهُ فَهُوَ اِرْتِفَاعُ سِمْتِ مَكَّةَ ,

Dan jika negerimu tidak memiliki " *Arḍu Al-Balad*" dan jika tidak maka tambahkan data *Jaib* tersebut dengan *Bu'du al-Qutri* ketika *Arḍu Al-Balad* sama denga *Arḍu Al-Balad* Makkah, dan kurangi ketika *Arḍu Al-Balad* tidak sama, maka hasilnya itulah *Jaib al-Irtifā`* arah Makkah, maka ketahuilah *Qaus Al-Irtifā`*'nya, maka dia adalah : ***Al-Irtifā`* arah Kiblat**

Data Kajian

Tabel Data :

Pada Tgl 31 Januari 2022

NO	Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*		Keterangan
		Dr	Md	Dr	Md	
1	Derajat *Syamsi*	10				
2	*Burūj*	Dalwu				
3	Arah *Burūj*/*Mail*	Selatan				
4	Mailnya	17	45			
5	*Arḍu Al-Balad* Makkah	21	30			

6	Arah *Arḍu Al-Balad*	Utara				
7	*Tamām Arḍu Al-Balad*	68	30			90 - no.5
8	*Arḍu Al-Balad* Lombok	8	32			
9	Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan				
10	*Tamām Arḍu Al-Balad*	81	28			
11	***Jaib Al-Irtifa`* arah (simty) Makkah**	**13**				

MENGETAHUI LUAS BELAHAN TIMUR DAN BARAT

فَخُذْ سِمْتَ ذَلِكَ ٱلْإِرْتِفَاعِ بِأَنْ تَضَعَ ٱلْخَيْطَ عَلَى السِّتِّيْنِي وَتُعَلِّمْ عَلَى جَيْبِ تَمَامِ ٱلْعَرْضِ ثُمَّ تُحَرِّكِ ٱلْخَيْطَ حَتَّى يَقَعَ ٱلْمُرِيْ عَلَى جَيْبِ ٱلْمَيْلِ , فَمَا حَازَهُ ٱلْخَيْطُ مِنْ أَوَّلِ ٱلْقَوْسِ يُسَمَّى : سَعَةُ ٱلْمَشْرِقِ وَٱلْمَغْرِبِ"

Maka caranya :

1. ambillah arah *al-Irtifa`* tersebut dengan cara kamu menaruh benang pada posisi *Sittīni*
2. dan kamu tandai dengan *Muri* pada ukuran pada *Jaibu al-tamām* Ardil *Al-Balad* (90 – *Arḍu Al-Balad* tempat),
3. kemudian gerakkan benang sehingga bertemu *Muri* atas *Jaib* Mailnya,
4. maka yang melewati atas benang dari awal *Qaus al-Irtifa`* dinamakan **" luas belahan Timur dan Barat"**

Data Kajian

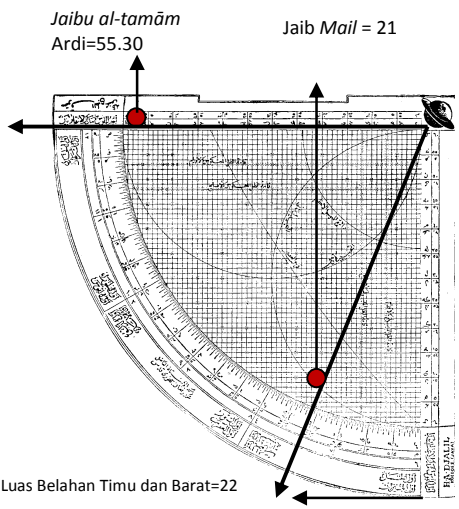
Tabel Data :

Pada Tgl 31 Januari 2022

NO	Perhitungan	*Qaus*		*Jaib*		Keterangan
		Dr	Md	Dr	Md	
1	Derajat *Syamsi*	10				
2	*Burūj*	Dalwu				
3	Arah *Burūj/Mail*	Selatan				
4	Mailnya	17	45			

5	*Arḍu Al-Balad* Makkah	21	30			
6	Arah *Arḍu Al-Balad*	Utara				
7	*Tamām Arḍu Al-Balad*	68	30			90 - no.5
8	*Arḍu Al-Balad* Lombok	8	32			
9	Arah *Arḍu Al-Balad*	Selatan				
10	*Tamām Arḍu Al-Balad*	81	28			
11	*Jaib Al-Irtifā`* arah (simty) Makkah	13				
12	*Jaibu al-tamām Arḍu Al-Balad (Makkah)68.30*			55	30	
13	*Jaib Mail*			18	15	
	Hasil Jaib Sa'ah Masriq dan Magrib	**22**	**00**			

Hasil *Jaib* Sa'ah = 22.00
Gambarannya :



Mengetahi jam arah dan *Ta'dil* Arah

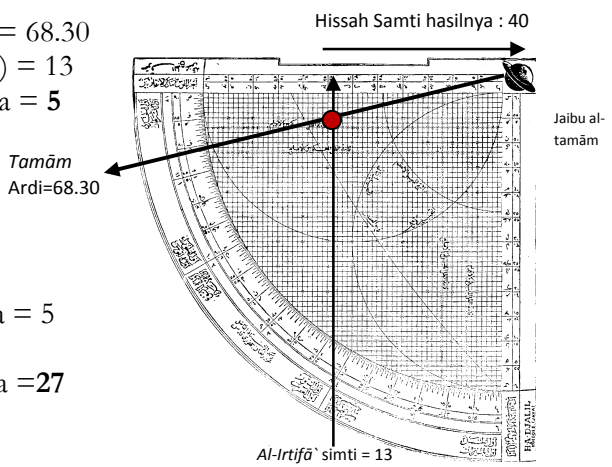
فَاسْتَخْرِجْ : حِصَّةَ السِّمْتِ وَتَعْدِيْلَهُ " بِأَنْ تَضَعَ اْلخَيْطَ عَلَى تَمَامِ اْلعَرْضِ وَتُدْخِلْ مِنَ اْلإِرْتِفَاعِ إِلَى اْلخَيْطِ وَتَرْجِعُ مِنْ مَحَلِّ اَلتَّقَاطُعِ فِي اْلجُيُوْبْ اْلمَنْكُوْسَةِ إِلَى جَيْبِ التَّمَامِ , فَتِلْكَ هِيَ حِصَّةُ السِّمْتِ, خُذِ اْلفَضْلَ بَيْنَهَا وَبَيْنَ جَيْبِ السَّعَةِ فِي اْلمَيْلِ اْلمُوَافِقِ وَزِدْهُ فِي اْلمُخَالِفِ , فَالْبَاقِي أَوِ اْلحَاصِلُ هُوَ التَّعْدِيْلُ

Maka keluarkanlah Jam Arah (Azimut) dan Ta'dilnya , dengan cara :

- kamu menaruh benang pada *Tamām Arḍu Al-Balad* (90 – *Arḍu Al-Balad* tempat)
- dan kamu masukkan dari *Al-Irtifā`* sampai benang
- dan kamu kembalikan dari tempat pertemuan benang pada *Jaib-Jaib* mankusah sampai *Jaibu al-tamām*,
- maka itulah jam Arah,
- maka ambil selisih antaranya dan antara *Jaib* luas (*Masyriq* dan *Magrib* di atas) pada mailnya yang sama arahnya dan tambah dia pada *Mail* yang berbeda arahnya,
- maka sisa atau hasilnya adalah " *Ta'dil* "

Data Kajian :

Tamām Ardi *Al-Balad* = 68.30
Al-Irtifā` Arah (Simty) = 13
Hissah Samty Hasilnya = **5**



Selisihnya

Hasil *Jaib* Sa'ah = 22
Hissah Samti Hasilnya = 5
= 22 +5 =27
Maka : *Ta'dil* Simtinya =**27**

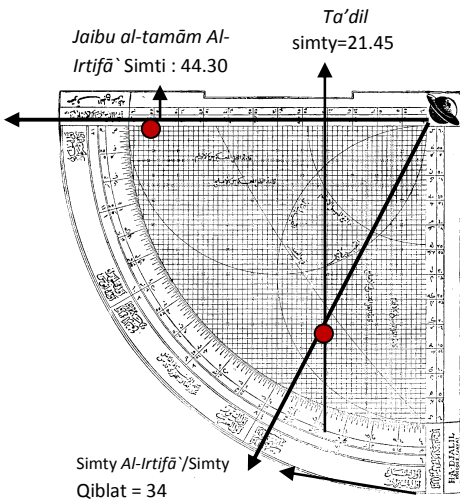
فَضَعِ الْخَيْطَ عَلَى السِّتِّيْنِي وَعَلِّمْ عَلَى جَيْبِ تَمَامِ الْإِرْتِفَاعِ ثُمَّ أَنْقُلِ الْخَيْطَ عَلَى قَدْرِ التَّعْدِيْلِ فِي الْجُيُوْبِ الْمَبْسُوْطَةِ , فَالَّذِي يَحُوْزُهُ الْخَيْطُ مِنْ أَوَّلِ الْقَوْسِ هُوَ " سِمْتُ الْإِرْتِفَاعِ " وَهُوَ سِمْتُ الْقِبْلَةِ, فَتُثْبِتُ الْخَيْطَ عَلَيْهِ بِنَحْوِ شُمْعَةٍ

maka

1. taruh benang atas *Sittīni*
2. dan tandai dengan *Muri* atas *Jaibu al-tamām* irifa' simty
3. kemudian pindahkan benang atas ukuran *Ta'dil* (yang diatas) pada *Jaib-Jaib* Mabsyutah,
4. maka yang dilewati benang dari Awal *Qaus* dialah " Arah *Al-Irtifā`* " dan dia " Arah Kiblat" dan dia Arah Kiblat,
5. maka tetapkan benang tersebut pada posisinya dengan seumpama lilin

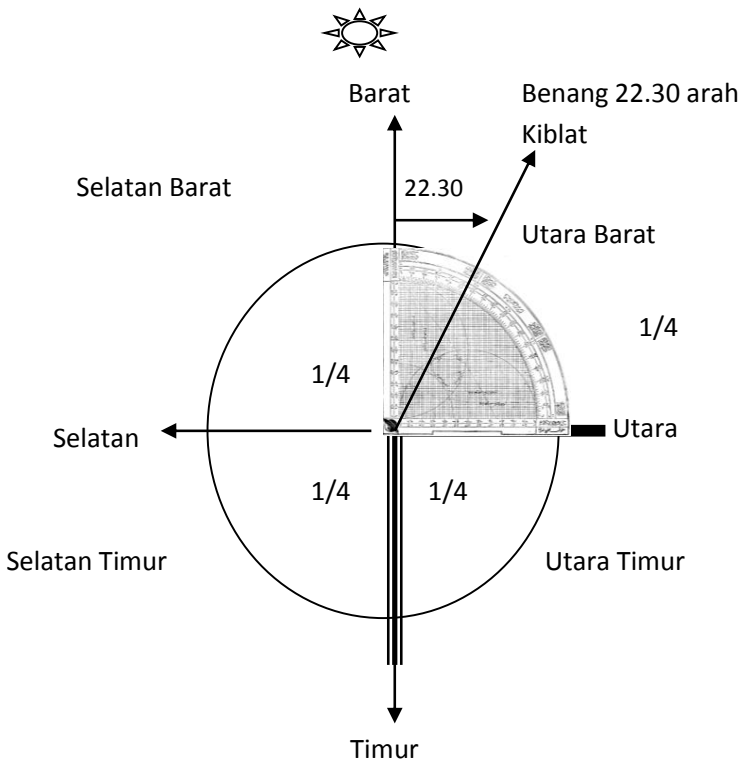
Kajian Kitab :

Jaib Al-Irtifā` arah (simti) = 13
Tamām Jaib *Al-Irtifa`* arah (simti) = 60 – 13 =**47**
Jaibu al-tamām Al-Irtifā` arah (simty) : 47
Ta'dil Simtinya =27
Simtul Irtifa'nya : 34



وَاعْرِفْ جِهَةً ثُمَّ عَيِّنِ الْجِهَاتِ الْأَرْبَعَ بِمَا مَرَّ وَضَعِ الرُّبْعَ الْمُجِيْبَ فِي الرُّبُعِ الَّذِي فِيْهِ سِمْتُ مَكَّةَ وَضْعًا صَحِيْحًا بِحَيْثُ تَنْطَبِقُ ضَلْعَاهُ عَلَى الْخَطَّيْنِ فَيَكُوْنُ عَلَى مِقْدَارِ السِّمْتِ مُوْجِهًا لِلْقِبْلَةِ فَقِفْ مِنْ جِهَةِ الْمَرْكَزِ وَتَوَجَّهْ إِلَى طَرْفِ الْخَيْطِ الْوَاقِعِ عَلَى مُحِيْطِ الْقَوْسِ تَكُنْ مُتَوَجِّهًا لِعَيْنِ الْقِبْلَةِ

Kemudian ketahuilah arahnya dan tentukan arah yang empat dengan apa yang telah lewat (pada cara penentian empat penjuru mata angin), dan taruhlah *Rubu'* Mujayyab pada ¼ dari lingkaran arah mata angin yang adalah arah makkah dengan penaruhan yang benar , dengan sekira tertutup rapi dua bagian *Rubu'* tersebut atas dua garis mata angin, maka dia adalah ukuran arah yang mengarah ke Kiblat, maka berdirilah dari arah pusat benang (*Markaz*) dan bergeraklah ke tepi benang yang ada pada lingkaran *Qaus al-Irtifā`*, maka kamu ketika mengikuti arah tersebut berarti menghadap kearah Ain Kiblat


Barat
Benang 22.30 arah Kiblat
Selatan Barat
22.30
Utara Barat
1/4
1/4
Selatan
Utara
1/4
1/4
Selatan Timur
Utara Timur
Timur

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

A	B	C	D	E	F	Rumus
2	**Hitungan Arah Kiblat**					
3	**Data**	**Dr**	**M**	**D**	**Desimal**	
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	**Data Hasil**				**Desimal**	
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	**Sudut Kiblat BARAT ke UTARA**				**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				8910.833	=6371*ACOS(COS (RADIANS(90-F4)) *COS(RADIANS(90-F6))+SIN(RADIANS(90-F4)) *SIN(RADIANS(90-F6))*COS(RADIANS(F5-F7)))
14	**Data Hasil**				**atau (Drj) dgn Costum**	
15	C (Jarak Bujur)				**76:17:26**	
16	**Sudut Kiblat ke**				**23:22:14**	

17	Azimut Kiblat				**293:22:14**	
18						
19	dari			Lintang	**UTARA**	**=IF(F11>0,"UTARA", "SELATAN")**
20	Ke			Bujur	**BARAT**	**=IF(OR(F7>F5,F7 <(F5-180)),"BARAT" ,"TIMUR")**

MENGETAHUI POSISI DUA NEGERI

وإذا كان طول البلد أقل من طول مكة وعرضه مساويا لعرضها فلا سمت للقبلة بل هي نقطة المشرق

Dan jika Tulu *Al-Balad* lebih sedikit dari Tulu *Al-Balad* Makkah dan *Arḍu Balad*nya sama bagi *Arḍu Al-Balad* Makkah : maka tidak ada arah untuk kiblatnya, tetapi dia suatu tempat yang berada di belahan Timur

وإن كان الطول أكثر والعرض مساويا فلا سمت أيضا بل هي نقطة المغرب وفي هذه الصورة والتي قبلها السمت شمال عند الإمام المارديني

Dan jika *Tulu Al-Balad* lebih banyak dan *Arḍu Al-Balad* sama dengan *Arḍu Al-Balad* Makkah : maka tidak ada arah kiblatnya juga , bahkan dia adalah suatu tempat yang berada di belahan Barat, dan pada gambaran ini dan pada gambaran sebelumnya : adalah arahnya sbelah utara menurut Imam Al-Mardini

وإن كان طول البلد مساويا لطول مكة وعرضه أقل من عرضها فالقبلة نقطة الشمال

Dan jika *Tulu Al-Balad* sama dengan *Tulu Al-Balad* Makkah dan *Arḍu Balad*nya lebih sedikit dari *Arḍu Al-Balad* Makkah : Maka Kiblatnya adalah suatu tempat yang berada di belahan Utara

وإن كان مساويا والثاني أكثر فلا سمت أيضا والقبلة نقطة الجنوب ولا يوجد بلد معمور من اليابس طوله وعرضه مساو لطول مكة وعرضها ولزيادة الإيضاح في هذا البحث راجع كتب الفلك إن شئت

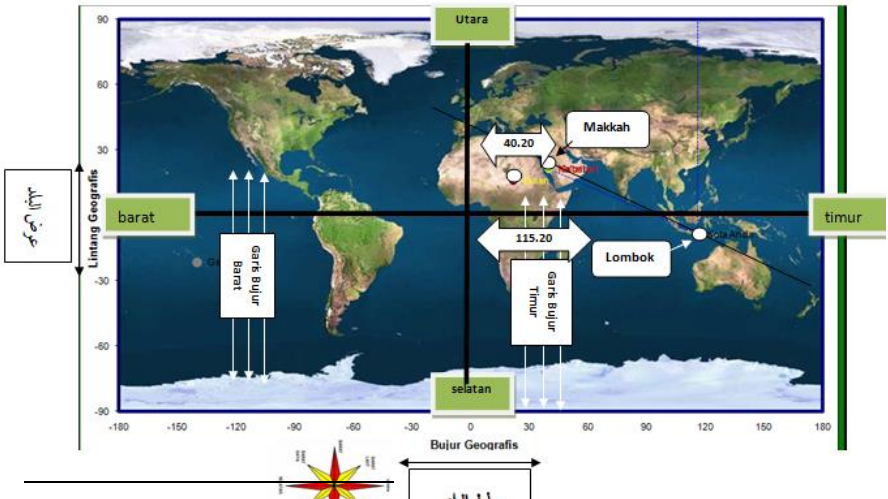
dan jika *Tulu* Baladnya sama sedangkan *Arḍu Balad*nya lebih banyak dari pada *Arḍu Al-Balad* Makkah : maka tidak ada arah juga, maka : Arah kiblatnya adalah suatu tempat yang berada di belahan Selatan, dan tidak terdapat suatu negeri yang penuh dengan suatu yang kering (tempat kering) yang *Tulu Al-Balad* dan *Arḍu Balad*nya sama dengan Makkah, dan jika kamu mau untuk lebih jelasnya maka silahkan murajaah kitab-kitab falak yang lain

Contoh Kajian : posisi dua tempat[18]

Data *Tulu Al-Balad* dua Negara misalnya:

No	Kota	*Arḍu Al-Balad* (Garis Lintang)/ Lintang	LS/LU	*Tulu Al-Balad* (Garis Bujur)/ Bujur	BT/BB
1	2	3	4	5	6
1	Lombok	8° 32’	L.Selatan	116° 07’	B.Timur
2	Makkah	21° 30’	L.Utara	40° 20’	B.Timur

Maka berdasarkan data diatas diketahui bawah *Tulu Al-Balad* Lombok lebih besar dari *Tulu Al-Balad* Makkah



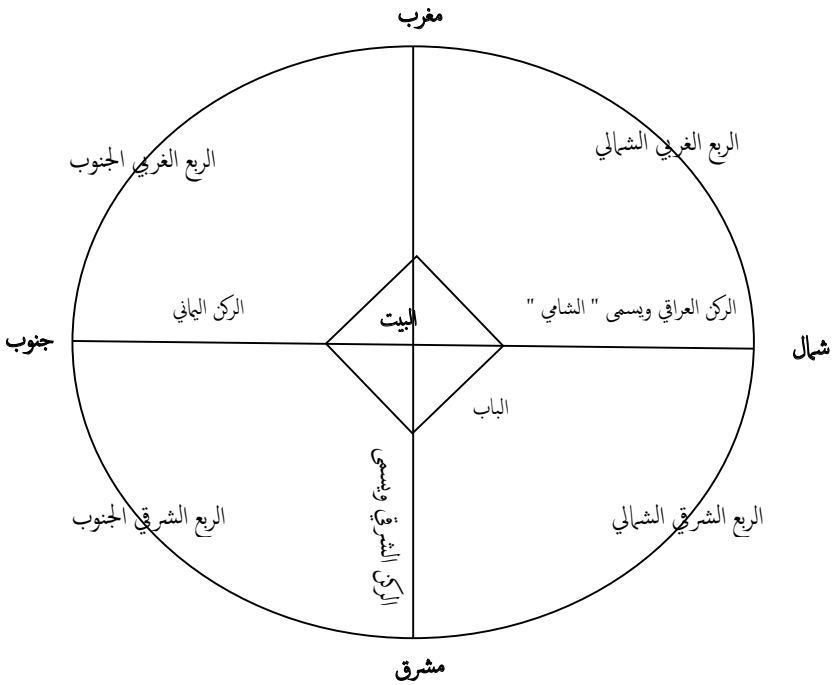
[18] ثم مكة شرقية إن كانت أكثر طولا من بلدك وإلا فغربية وشمالية إن اختلفا مطلقا أو اتفقا وكانت أكثر عرضا من بلدك وإلا فجنوبية وإن اتفق الطولان فهما على خط الشمال والجنوب وسمت مكة حينئذ نقطة الشمال إن اختلفا مطلقا أو اتفقا وكانت مكة أكثر عرضا وإلا فنقطة الجنوب أو العرضان فهما على خط المشرق والمغرب وسمت مكة حينئذ نقطة المشرق إن كانت مكة أكثر طولا وإن كانت أقل فنقطة المغرب

وبطريق سهل لمعرفة سمت القبلة : ادخل بفضل الطولين من أخر قوس الإرتفاع وبفضل العرضين من أول القوس إن اتفقا جهة

وإن اختلفا جهة فادخل بمجموع العرضين من أول القوس مالم يجاوز فضل الطولين فضل العرضين أو مجموعهما وإلا فادخل بجزء كل وانظر محل التقاطع وضع الخيط عليه , فما بينه وأول القوس هو سمت القبلة فضع الربع المجيب كما تقدم تكن متوجها لعين القبلة , وإليك رسم الدائرة التي أشرنا إليها فيما مر , ويليها بعض سكان كل ربع لتسهيل معرفة جهة السمت

Dan dengan cara yang lebih mudah untuk mengetahui Arah Kiblat : maka masukkanlah selisih dua *Tulu Al-Balad* dari akhir *Qaus al-Irtifa`* dan selisih dua *Arḍu Al-Balad* dari Awal *Qaus* jika keduanya sama arahnya, dan jika berbeda arahnya, maka masukkan penjumlahan dua *Arḍu Al-Balad* dari awal *Qaus* selama tidak melebihi selisih kedua *Tulu al-Balad* akan selisih *Arḍu Al-Balad*, atau kumpulan keduanya , dan jika tidak maka masukkan dengan bagian semuanya, Dan lihatlah tempat pertemuan benag dan taruhkan benang atasnya, maka apa yang diantara dan awal *Qaus al-Irtifa`* dia adalah arah kiblat, maka taruhlah *Rubu'* Mujayyab sebagaimana telah lewat maka kamu sudah menghadap arah kiblat dan ambillah gambar bundaran yang kami tunjukkan terdahulu, dan apa yang mengiringinya dari penduduka empat arah tersebut, agar lebih meudah mengetahui arah nya.

والله أعلم


مغرب
الربع الغربي الشمالي
الربع الغربي الجنوب
الركن اليماني
البيت
الركن العراقي ويسمى " الشامي "
جنوب
شمال
الباب
الركن الشرقي ويسمى
الربع الشرقي الجنوب
الربع الشرقي الشمالي
مشرق

Penduduk ¼ bagian Timur Utara

بعض سكان الربع الشرقي الشمالي أهل البصرة, الكوفة, بغداد, الموصل, القادسية, الأهواز, فارس , أصبهان , كرمان, سجستان, نيسابور, مرو , بخارى , خوارزم , شمال بلاد الصين

dan diantara penduduk ¼ bagian Timur Utara adalah : Penduduk basrah, Kuppah, Bagdad, Mosul[19], Qadisiah[20], Ahwaz[21], Faris (Ibu kota Prancis), Isfihan[22], Kerman[23], sakastan[24], Naesabur[25], Marw[26], Bukhara[27], Khwarezmia [28] dan sebelah utara negeri Cina

---

[19] . Mosul merupakan ibu kota Governorat Ninawa. Kota ini bermuara di Sungai Tigris. Terletak 396 km dari utara Baghdad. Pada tahun 2002 kota ini memiliki jumlah penduduk sebanyak 1.739.800 jiwa dan merupakan kota terbesar ketiga di Irak setelah Baghdad dan

[20] . Al-Qādisiyyah adalah kota bersejarah di Mesopotamia selatan, barat daya al-Hillah dan al-Kūfah di Irak. Ini paling terkenal sebagai situs Pertempuran al-Qādisiyyah di c. 636, yang menyaksikan kekuatan penjajah Arab-Muslim mengalahkan pasukan yang lebih besar yang dikirim oleh Kekaisaran Sasanian

[21] . Ahvaz merupakan kota yang terletak di sebelah selatan Iran. Penduduknya berjumlah 854.000 jiwa

[22] . Isfahan atau Eşfahān, terletak sekitar 340 km selatan Teheran. Kota ini ibu kota provinsi Isfahan dan kota terbesar ketiga di Iran. Penduduk kota ini pada tahun 2000 mencapai 2.040.000. Lapangan Naqsh-e Jahan yang ada di kota ini masuk daftar warisan dunia

[23] . Kerman adalah sebuah kota di Iran dan juga pusat Provinsi Kerman. Kota yang terletak di dataran besar ini berjarak 1.076 km arah selatan Teheran, ibu kota Iran

[24] . akastan adalah provinsi Sasanian di Late Antiquity, yang terletak di dekat Nemroz. Provinsi ini berbatasan dengan Kirman di barat, Spahan di barat laut, Kushanshahr di timur laut, dan Turan di tenggara. Gubernur provinsi menyandang gelar marzban

[25] . Nisyapur atau Naisabur, pelafalan bahasa Persia: نیشابور, juga Nīshāpūr, Nīshābūr, and Neyshābūr berasal dari bahasa Persia abad pertengahan: New-Syabuhr, berarti "Kota Syapur yang baru" adalah sebuah kota di Provinsi Razavi Khorasan, ibu kota dari Sahrestani Nishapur dan bekas ibu kota dari Khurasan, di timur laut

Penduduk ¼ Belahan Barat Timur selatan

بعض سكان الربع الغربي الشرقي الجنوبي أهل اليمن, السند, جاوه, جنوب بلاد الصين

dan dianatara penduduk Belahan Barat Timur selatan adalah penduduk Yaman, Sindh[29], Jawa[30] dan sebelah selatan Negri Cina

Penduduk ¼ Belahan Barat Utara

بعض سكان الربع الغربي الشمالي : أهل الشام , حلب, حمص, غزة, القدس, استانبول, فلسطين, عكة, صيدا, مصر وصعيدها وثغورها, برقة, طرابلس, صفاقس, بلاد الجريد والساحل, تونس, الجزائر , تلمسان

dan sebagian penduduk ¼ *Dāirah* barat bagian Utara adalah penduduk Syam, Aleppo[31], Suriah,Jalur Gaza[32], Yuresalem[33], Istambul, Palestin,

---

[26] . Marw, sebelumnya bernama Satrap Akhemeniyah dari Margiana, juga kemudian bernama Aleksandria dan Antiokia di Margiana adalah sebuah situs kuno dan bersejarah dengan oase di Asia Tengah yang berada di jalur sutera

[27] . Bukhara merupakan kota yang terletak di sebelah tengah republik Uzbekistan. Penduduknya berjumlah 247.000 jiwa. Kota ini mengalami masa kejayaannya pada abad ke-9 M sampai abad ke-13 M sebagai pusat peradaban Islam dan perdagangan di Asia Tengah, di samping Samarkand

[28] . Khwarezmia atau Khawarizmi adalah nama dari beberapa negara yang berpusat di delta sungai Amu Darya di Laut Aral, yang melingkupi wilayah Iran Raya. Di sini pernah berdiri Kekaisaran Khwarezmia

[29] . Sindh merupakan sebuah provinsi di Pakistan. Provinsi ini merupakan tempat utama Penduduk Sindhi dan Muhairs. Provinsi ini terletak di bagian tenggara di negara itu. Ibu kotanya ialah Karachi. Provinsi ini memiliki luas wilayah 140.914 km² dengan memiliki jumlah penduduk 46.848.782 jiwa

[30] . Jawa adalah sebuah pulau di Indonesia yang terletak di kepulauan Sunda Besar dan merupakan pulau terluas ke-13 di dunia. Jumlah penduduk di Pulau Jawa sekitar 150 juta. Pulau Jawa dihuni oleh 60% total populasi Indonesia

[31] . Aleppo adalah sebuah kota di Suriah, merupakan ibu kota dari Kegubernuran Aleppo, yang memiliki populasi terbesar diseluruh Kegubernuran di Suriah. Dengan jumlah populasi yang mencapai 4.6 juta penduduk pada 2010

Akko[34],Sidon[35], Mesir, pegunungannya dan celah-celah gunungnya kirenaka[36],Tripoli[37],Sfax[38], *Dairah* djerid[39], dan pesisir, Tunisia, al jazaer,Tlemcen[40]

Penduduk ¼ Belahan Barat Selatan

بعض سكان الربع الغربي الجنوبي : أهل السودان, الحبشة, بلاد البربر , بلاد التكرور ومن على سمتهم إلى البحر المحيط

dan sebagaian penduduk ¼ barat selatan yaitu : penduduk Sudan, Habsyi dan negeri barbar dan negeri tikror dan orang-orang pada arah mereka

ومن كان على خط المشرق والمغرب كالطائف و نجد والهند وجدة ومراكش والأندلوس وأمثالهم فإنهم يستقبلون النقطة إلى أمامهم وهي نقطة المشرق أو نقطة المغرب

dan orang yang berada di bagian timur dan barat seperti Thoif dan Najd dan Hindi dan Jiddah, Marakis[41], dan Andalusia dan seposisi dengan

---

32 alur Gaza adalah sebuah kawasan yang terletak di pantai timur Laut Tengah, bagian dari wilayah Negara Palestina, berbatasan dengan Mesir di sebelah barat daya, dan Israel di sebelah timur dan utara

33 Yerusalem, juga dikenal dengan Al-Quds merupakan salah satu kota tertua di dunia, terletak di sebuah dataran tinggi di Pegunungan Yudea antara Laut Tengah dan Laut Mati. Kota ini dianggap suci dalam tiga agama Abrahamik utama—Yahudi, Kristen, dan Islam

34 Akko adalah sebuah kota di wilayah Galilea Barat di Distrik Utara, Israel. Kota ini terletak di tanjung ujung utara Teluk Haifa. Menurut Israel Central Bureau of Statistics, Akko berpenghuni 46.000 penduduk pada akhir tahun

35 Sidon atau Saida, merupakan kota yang terletak di sebelah selatan Lebanon. Penduduknya berjumlah 200.000 jiwa

36 Kirenaika adalah wilayah pantai di bagian timur Libya. Wikipedia

37 Tripoli adalah ibu kota sekaligus kota terbesar Libya. Tripoli terletak di bagian barat laut negara itu, tepatnya di penghujung Laut Tengah. Penduduknya berjumlah 1.150.000 jiwa

38 Sfax adalah kota terbesar kedua Tunisia. terletak 270 km tenggara dari ibu kota Tunis. Kota ini aalah ibu kota Kegubernuran Sfax, dan sebuah pelabuhan Mediteranea. Kota Sfax mempunyai populasi sebesar 330,440 penduduk. Kegiatan ekonomi utama Sfax adalah industri, pertanian, perikanan dan perdagangan

39 el-Djerid, juga al-Jarīd atau lebih tepatnya South Western Tunisia Region adalah kawasan alam semi-gurun yang terdiri dari tiga bagian selatan Provinsi Tunisia, Gafsa, Kebili dan Tozeur dengan bagian-bagian Aljazair dan Libya yang berdekata

40 Tlemcen merupakan kota yang terletak di Aljazair bagian barat. Penduduknya berjumlah 170.000 jiwa

tempat tersebut , maka mereka menghadap tempat didepan mereka yaitu posisi Timur atau Titik Barat

ومن كان أيضا على خط الشمال والجنوب كالمدينة المنورة وكالليث فإنهم يستقبلون نقطة الجنوب أو نقطة الشمال

dan diapa juga yang berada pada bagian *Dairah* Utara dan selatan seperti kota Madinah dan Lits (kota di Arab Saudi) maka mereka menghadap titik selatan atau titik utara

والحمد لله أولا وأخرا وباطنا وظاهرا والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم االأنبياء والمرسلين وعلى أله وصحبه أجمعين

dan Alhamdulillah di awal dan di akhir zohir dan bathin, dan selawat serta salam atas penghulu kita Nabi Besar Muhammad SAW yang merupakan penutup para nabi rasul dan atas keluarga dan para sahabat mereka semuanya.

---

[41] Marrakesh, juga dikenal sebagai "Mutiara dari Selatan," adalah kota di barat daya Maroko di kaki Pegunungan Atlas. Marrakesh ialah kata Berber; berarti negeri Tuhan.

" اَلتَّنْبِيْهَاتُ "

BEBERAPA PERINGATAN TENTANG KEUTAMAAN HARI-HARI

ينبغي لطالب العلم أن لا يغفل عن كثرة العبادة في الأيام التي ورد في الشرع فضلها وقد نظمها بعض العلماء فقال :

dan seharusnya bagi penuntut Ilmu bahwa ia tidak lalai dari memperbanyak Ibadah pada hari-hari yang telah datang dalam agama keutamaannya , dan telah menazamkan dia oleh sebagaian Ulama' maka ia mengatakan :

الثالث والتاسع ثم العاشر * من المحرم فصم وبادر

والسابع والعشرين من شهر رجب * ونصف شعبان هديت للقرب

والخامس والعشرين من ذي القعدة * والثامن والتاسع من ذي الحجة

Tanggal 3, tanggal 9 kemudian tanggal 10 # dari Bulan Muharram, maka segeralah berpuasa padanya
dan tanggal 27 dari bulan Rajab # 15 Sya'ban kamu diberikan hidayah untuk mendekatkan diri
dan tanggal 25 dari bulan Zul Qaidah # dan tanggal 8 dan 9 dari bulan Zul Hijjah

فهذه الأيام الثمانية التي فضلها كبير وأجرها كثير ,

Maka ini delapan hari yang keutamaannya sangat besar, dan pahala banyak

وفي الليالي أيضا وهي تحسب ستا ليلة النصف من شعبان وليلة القدر في العشر الأواخر من شهر رمضان غالبا وأول ليلة من شوال وليلة التروية وليلة عرفة وليلة الأضحى

Dan pada malam-malamnya juga, ada 6(enam) yaitu : Malam *Nisfu* Sa'ban, Malam Lailatul Qadar pada 10 malam yang terakhir dari bulan Ramadhan biasanya, dan malam pertama bulan Syawwal, malam Tarwiyah, Malam Arafah, Malam Idhul Adha,

والشهور الفاضلة معلومة المحرم فشهر رجب فشهر ذي الحجة

Dan Bulan-bulan yang mulia juga sudah maklum yaitu :Bulan Muharram, Bulan Rajab, Bulan Zul Hijjah,

وليحذر طالب العلم مما عليه أكثر الناس في هذه الأيام والليالي الفاضلة فإنهم يلبسون مالا يجوز لهم لبسه ويخصونها بطعام مخصوص , فهذا من البدع التي لا بد من تغييرها وإزالتها

Dan hedaklah waspada bagi penuntu Ilmu(para Pelajar) kebiasaan kebanyakan orang pada malam-malam dan hari-hari yang mulia ini, mereka mengenakan pakaian yang tidak boleh dipakai, dan mereka mengistimewakannya dengan makanan yang khusus, maka ini termasuk bagian dari Bid'ah mesti dirobah dan dihialangkan.

وليحذر أيضا مما ابتلى به كثير من الناس فتجدهم يتطيرون[٤٢] من بعض الأيام فلا يسافرون ولا يقضون أغراضهم فيها ويتركون الزيارة للمريض ونحوها وبعضهم يعتقد أن العمل فيها لا ينجح ولا يتم

وهذا كله قد نهى عنه نبينا محمد صلى الله عليه وسلم بقوله " من ردته الطيرة من حاجة فقد قارب الشرك "

dan hendaklah ia menjauhi juga dari apa yang merupakan ujian kebanyakan orang, kau dapatkan mereka pesimis pada sebagaian hari (dengan menganggap ada hari yang sial/tidak beruntung) sehingga mereka tidak jadi pergi musafir dan tidak jadi menunaikan keperluan mereka, tidak jadi menjenguk orang sakit dan sebagainya, dan diantara mereka juga ada yang menyakini bahwa berkerja padanya tidak menguntungkan dan tidak sempurna.

dan ini semuanya telah dilarang oleh Nabi kita Nabi Muhammad SAW dalam sabdanya :

" من ردته الطيرة من حاجة فقد قارب الشرك "

Artinya : barangsiapa yang mengurungkan keperluannya karena Pesimis (hari tersebut) maka telah mendekati kesyirikan

---

[٤٢]. قال ابن حجر» :وأصل التطير أنهم كانوا في الجاهلية يعتمدون على الطير، فإذا خرج أحدهم لأمر، فإن رأى الطير طار يَمنةً تيمن به، واستمر، وإن رآه طار يَسرةً تشاءم به ورجع، وربما كان أحدهم يهيج الطير، ليطير، فيعتمدها، فجاء الشرع بالنهي عن ذلك(فتح الباري، لابن حجر (٢١٢/١٠)

وقال أيضا عليه الصلاة والسلام " ليس عبد إلا سيدخل قلبه طيرة فإذا أحس بذلك فليقل أنا عبد الله ما شاء الله لا حول ولا قوة إلا بالله لا يأتي بالحسنات إلا الله ولا يذهب بالسيئات إلا الله أشهد أن الله قدير ثم يمضي لوجهه "

dan Rasulullah SAW juga bersabda :

Artinya : tidak satupun dari seorang hamba kecuali akan masuk dalam hatinya persangkaan sial, maka apabila merasakan yang demikian itu maka hendaklah ia mengatakan " saya ini adalah Hamba Allah, apa yangdikendaki Allah terjadi dan tidak ada daya dan upaya kecuali dengan izin Allah, tidak ada yang mampu mendatangkan ke baikan kecuali Allah dan tidak ada yang bisa menghilangkan kejahatan kecuali Allah, saya bersyaksi bahwa sesungguhnya Allah SWT maha kuasa" kemudian ia memalingkan mukkanya

وورد أيضا عنه عليه الصلاة والسلام أنه كان يتفاءل ولا يتطير ويحب الإسم الحسن وقال " ثلاثة لا يسلم منهن أحد : الطيرة والظن والحسد " وقيل فما المخرج منهن يا رسول الله فقال عليه الصلاة والسلام : إذا تطيرت فلا ترجع وإذا ظننت فلا تحقق وإذا حسدت فلا تبغ تسلم

dan telah datang riwayat dari rasulillah SAW sesungguhnya Rasulallah SAW menganjurkan Optimis dan tidak pisimis dan senang dengan nama yang baik, dan ia bersabda : 3 (tiga) sesuatu tidak selamat darinya seorang pun yaitu : Pisimis, Prasangka dan Irihati, dan ada sahabat yang bertanya : apa jalan keluar dari tiga sifat tersebut ya Rasulallah SAW , maka Nabi menjawab : apabila kamu Tatayyur (Pesimis) maka jangan kembali (tapi tinggalkan pesimis itu dan berlalulah), apabila kamu buruksangka maka jangan kau wujudkan (nampakkan persangkaan mu) dan apabila kamu dengki maka jangan kamu harapkan (harap hilang nikmat orang tesebut lalu pindah padamu)

وقال أيضا عليه الصلاة والسلام " إذا نظر أحدكم إلى من فضل عليه في المال والخلق فلينظر إلى من هو أسفل منه "

Dan rasulullah SAW bersabda : Apabila melihat seorang diantara kalian pada orang yang dianuggrahkan kelebihan harta dan kelengkapan fisik, maka lihatlah orang yang lebih kurang darinya.

Hukum Mempelajri Ilmu Astronomi (Perbintangan)

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

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 lainya, maka hukumnya : Haram

ويكفر من يعتقد تأثير النجم وحده أو مع الله سبحانه وتعالى في ذلك, وبهذا الإعتقاد يحصل التكذيب بالقدر أعاذنا الله منه بكرمه فهو المؤثر وحده سبحانه وتعالى

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

وقول المنجمين الذين يقضون بتنجيمهم 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

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 sebagain waktu maka itu termasuk dari tipu daya syethon untuk mengikat kita , maka jangan sampai tertipu.

وينبغي لطالب العلم توجيه قلبه في الصلاة للخالق سبحانه وتعالى فإن اسقتبال البيت المشرف بوجهه فبالأخرى أن يستقبل رب البيت بقلبه و ومعنى توجيه القلب : تطهيره من كل شاغل يشغله عن الصلاة ,وقد روي أن كل صلاة لا يحضر فيها القلب فهي إلى العقوبة أسرع , وروي أيضا أن العبد ليصلي الصلاة ولا يكتب له سدسها ولا عشرها وإنما يكتب للعبد من صلاته ما عقل منها ومن المعلوم أن النوافل تجبر نقص الفرائض, والله أعلم

Dan seharusnya bagi Pelajar mengarahkan hatinya pada waktu sholat hanya pada Allah SWT, sekalipun mukanya menghadap kiblat, tapi hatinya harus dihadapkan tuhan *Ka'bah* tersebut, dan pengertian dari menghadapkan hati adalah : mensucikannya dari setiap yang menyibukkan hati ketika Sholat

dalam sebuah riwayat diterangkan : bahwa sanya setiap sholat yang tidak khusu' maka orang tesebut lebih dekat pada hukuman Allah SWT. dan dalam satu riwayat juga : sesungguhnya seorang hamba yang sholat akan tetapi yang tercatat pahalanya hanya seperenamnya saja bahkan ada yang hanya sepersepuluhnya, dan penilain pahala orang sholat adalah sejauh ia khadir disisi Allah pada Sholatnya, dan untuk itu sholat sunnat sangat dianjurkan untuk menutupi kekurangan-kekurang sholat wajib tersebut. wallahu A'lam

أللهم لا تسلط علينا أنفسنا ولا تهلكنا بأرائنا وتفضل علينا بحفظ ما أنعمت به علينا واغمرنا في بحور غفرانك , فإنك أنت الكريم المتفضل علينا بالرحمة حتى يوم الدين ونحن بالعجز والتقصير عن القيام بطاعتك معترفون

Ya Allah jangan engkau berikan nafsu kami menguasai kami, dan jangan engkau beinasakan kami dengan mengikuti nafsu pendapat kami, dan anuggrahkan kami bisa menjaga nikmatmu, dan tengelamkan kami dalam lautan ampunan mu, sesungguhnya engkau selalu maha murah, penuh kasih-sayang pada kami sampai kiamat terjadi walaupun kami lemah dan lalai dalam ibadah dan menjalankan perintahmu,

اللهم ثبتنا على ما تحبه وترضاه حتى يأتينا اليقين برحمتك يا أرحم الراحمين

وصلى الله وسلم على سيدنا محمد وعلى أله وصحبه أجمعين

Ya Allah… kuatkan dan tetapkan kami di atas jalan yang engkau cintai dan redhai sehinga datang kematian kami, dengan rahmatmu ya Allah yang maha penyayang, dan selawat serta salam atas Nabi Muhammad SAW keluarha dan semua sahabatnya.

Lampiran :1

Mengenal Istilahat Falakiyah

A. ***Arḍu Al-Balad*** = (LU= Lintang Utara/ LS= Lintang selatan) ialah jauhnya suatu *Dāirah* dari garis katulistiwa/ Lintang 0 derajat
B. **Lingkaran *Nisfu* Qousinnahar** : ialah lingkaran yang memisahkan antara Timur dan barat
C. **Simti roksi** : (Zenit) ialah titik atas dari orang yang berada di suatu tempat
D. **Madarul I'tidal :** ialah garis yang berada diatas garis Katulistiwa , atau garis yang memisahkan antara Lintang utara dan Lintang Selatan
E. ***Mail* Awal (deklinasi)** ialah kemiringan Matahari dari madarul I'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 *Burūj Hamal*/ tgl 22 Maret , dan pada 0 dr *Burūj Mizān* / tgl 23 september . kemidian mempunyai harga terbesar pada saat Matahari berada pada 30 dr *Burūj Jauzā'* / tgl 21 Juni dan pada 30 dr *Burūj* Qous / 23 Desember

F. ***Bu'du Al-Qutri*** ialah: Jauhnya diameter / garis tengah tempat beredarnya Matahari dari daratan lingkaran Ufuq, *Bu'du Al-Qutri* akan bereda diatas ufuq kalau *Arḍu Al-Balad* dan *Mail* Awal Searah / Ittifak. Dan akan berada di bawah ufuq kalau *Arḍu Al-Balad* dan *Mail* awal tidak searah/*Ikhtilāf*

G. ***Aṣalu Al-Muṭlaq*** adalah garis lurus / *Jaib* dari ghoyatul *al-Irtifā`* dimana garis tersebut tidak memasukkan *Bu'du Al-Qutri* ketika ittifaq (*Arḍu Al-Balad* dan *Mail* Awal searah) dan memasukkan *Bu'du Al-Qutri* ketika *Ikhtilāf* (*Arḍu Al-Balad* dan *Mail* Awal tidak searah)

H. ***Nisfu al-Faḍlah*** adalah : kelebihan antara *Nisfu* Qousinnahar dan 90 Derajat. *Nisfu* qousinnahar ialah waktu antara terbit matahari dan tergelincirnya atau waktu antara tergelincirnaya dan terbenamnya. Pengukurannya : Busur dari tempat berputarnya

Matahari antara garis tengahnya/ diameternya dan lingkaran ufuq

I. **Dzil** adalah Bayangan yang dihasilkan ketika matahari Naik, dan Bayangan itu akan ada kalau *al-Irtifā`* Matahari itu kurang dari 90 derajat, karena kalau sudah sampai 90 derajat maka tidak ada bayangan karana Matahari sudah berada di atas kita/ benda

J. **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 00º 59' 08.33" setiap hari. Jalur perjalanan tahunan matahari itu tidak berimpit dengan equator langit, tetapi ia membentuk sudut sekitar 23º 27" dengan equator. Jalur perjalanan matahari inilah yang disebut ***Ekliptika*** atau ***Da'iratul Burj*** yakni lingkaran besar di bola langit yang memotong lingkaran equator langit dengan membentuk sudut sekitar 23º 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*** (♈), 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*** (♎)

K. **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

L. **Revolusi bumi** :adalah peredaran bumi mengelilingi matahari dari arah barat ke timur dengan kecepatan sekitar 30 km per detik. Satu kali putaran penuh (360º) 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 deklinsai = 0º. 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 23º 27. Kemudian bumi terus berjalan dengan posisi matahari masih di utara equator serta harga deklinasi matahari masih potitif (+) namun semakin mengecil hingga sampai tanggal 23 September, yakni posisi matahari tepat di equator lagi, sehingga harga deklinasi matahari = 0º. 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 –23º 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 = 0º. Demikianlah hal yang terjadi dari tahun ke tahun.

M. **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

N. **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

O. **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 *Syahr Nujumi.* Revolusi bulan ini dijadikan dasar perhitungan bulan qamariyah, tetapi waktu yang dipergunakannya bukan waktu sideris, melainkan waktu yang sinodis atau *Syahr 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° 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.

P. **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**

Q. **Tinggi Hilal** disebut pula dengan *"Al-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*)

Lampiran :2

Jadwal dan Data *Arḍu al-al-Balad* dan *ṭūlu al-al-Balad* Dunia

No.	Nama Kota	Negara	Lintang			LU	Bujur			BT
1	AALBORG	DENMARK	57	6	0	U	9	51	0	T
2	AARHUS	DENMARK	56	19	0	U	10	37	0	T
3	ABADAN	IRAN	30	22	0	U	48	14	0	T
4	ABBOTSFORD	CANADA	49	1	0	U	122	22	0	B
5	ABERDEEN	USA (SD)	45	27	0	U	98	26	0	B
6	ABHA	SAUDI ARABIA	18	18	0	U	42	49	0	T
7	ABIDJAN	IVORY COAST	5	15	0	U	3	56	0	B
8	ABILENE	USA (TX)	32	25	0	U	99	41	0	B
9	ABU ARISH	**SAUDI ARABIA**	16	58	0	U	42	49	0	T
10	ABU DHABI	UAE	24	26	0	U	54	39	0	T
11	ABU SIMBEL	EGYPT	22	22	0	U	31	37	0	T
12	ABUJA	NIGERIA	9	0	0	U	7	16	0	T
13	ACAPULCO	MEXICO	16	45	0	U	99	46	0	B
14	ACCRA	GHANA	5	36	0	U	0	10	0	B
15	ADAK ISLAND	USA (AK)	51	53	0	U	176	39	0	B
16	ADANA	TURKEY	36	59	0	U	35	17	0	T
17	ADDIS ABABA	ETHIOPIA	8	59	0	U	38	48	0	T
18	ADELAIDE	AUSTRALIA	34	57	0	S	138	32	0	T
19	AGADES	NIGER	16	58	0	U	7	60	0	T
20	AGADIR	MOROCCO	30	23	0	U	9	33	0	B

21	AGEN	FRANCE	44	10	0	U	0	36	0	T
22	AGUADILLA	PUERTO RICO	18	30	0	U	67	8	0	B
23	AHMEDABAD	INDIA	23	4	0	U	72	37	0	T
24	AHWAZ	IRAN	31	20	0	U	48	46	0	T
25	AIKEN	USA (SC)	33	39	0	U	81	41	0	B
26	AJACCIO	FRANCE	41	55	0	U	8	48	0	T
27	AJLOUN	JORDAN	32	20	0	U	35	44	0	T
28	AKITA	JAPAN	39	42	0	U	140	4	0	T
29	AKKA	PALESTINE	32	57	0	U	35	4	0	T
30	AKRON	USA (OH)	40	55	0	U	81	27	0	B
31	AKURE	NIGERIA	7	16	0	U	5	18	0	T
32	AL HOCEIMA	MOROCCO	35	11	0	U	3	50	0	B
33	ALAHAN PANJANG	INDONESIA	1	4	0	S	100	47	0	T
34	ALAMEDA	USA (CA)	37	47	0	U	122	19	0	B
35	ALAMOGORDO	USA (NM)	32	51	0	U	106	6	0	B
36	ALAMOSA	USA (CO)	37	26	0	U	105	52	0	B
37	ALBANY	AUSTRALIA	35	1	0	S	117	58	0	T
38	ALBANY	USA (GA)	31	32	0	U	84	12	0	B
39	ALBANY	USA (NY)	42	45	0	U	73	48	0	B
40	ALBUQUERQUE	USA (NM)	35	3	0	U	106	36	0	B
41	ALEPPO	SYRIA	36	11	0	U	37	14	0	T
42	ALEXANDRIA	EGYPT	31	11	0	U	29	57	0	T
43	ALEXANDRIA	USA (LA)	31	19	0	U	92	33	0	B

44	ALEXANDRIA	USA (MN)	45	52	0	U	95	24	0	B
45	ALEXANDROUPOLIS	GREECE	40	51	0	U	25	57	0	T
46	ALGHERO	ITALY	40	38	0	U	8	17	0	T
47	ALGIERS	ALGERIA	36	42	0	U	3	13	0	T
48	ALICANTE	SPAIN	38	17	0	U	0	34	0	B
49	ALICE SPRINGS	AUSTRALIA	23	48	0	S	133	53	0	T
50	ALLAHABAD	INDIA	25	26	0	U	81	44	0	T
51	ALLENTOWN	USA (PA)	40	39	0	U	75	26	0	B
52	ALLIANCE	USA (NE)	42	3	0	U	102	48	0	B
53	ALMA	USA (MI)	43	19	0	U	84	41	0	B
54	ALMA ATA	JORDAN	43	15	0	U	76	57	0	T
55	ALMERIA	SPAIN	36	51	0	U	2	22	0	B
56	ALOR STAR	MALAYSIA	6	7	0	U	100	22	0	T
57	ALPENA	USA (MI)	45	5	0	U	83	33	0	B
58	ALRAS	SAUDI ARABIA	25	52	0	U	43	3	0	T
59	ALTAMIRA	BRAZIL	3	12	0	S	52	13	0	B
60	ALTOONA	USA (PA)	40	18	0	U	78	19	0	B
61	ALTUS	USA (OK)	34	40	0	U	99	16	0	B
62	AMARILLO	USA (TX)	35	14	0	U	101	43	0	B
63	AMBOIN	PAPUA GUINEA	4	36	0	S	143	30	0	T
64	AMBOINA	INDONESIA	3	42	0	S	128	9	0	T
65	AMBON	INDONESIA	3	42	0	S	128	47	0	T
66	AMMAN	JORDAN	32	1	13	U	35	49	46	T

67	AMRITSAR	INDIA	31	42	0	U	74	48	0	T
68	AMSTERDAM	NETHERLANDS	52	19	0	U	4	46	0	T
69	AMUNTAI	INDONESIA	2	24	0	S	115	18	0	T
70	AN NAJAF	IRAQ	31	59	0	U	44	19	0	T
71	ANCHORAGE	USA (AK)	61	10	0	U	149	59	0	B
72	ANCONA	ITALY	43	37	0	U	13	22	0	T
73	ANDERSON	USA (IN)	40	6	0	U	85	37	0	B
74	ANDERSON	USA (SC)	34	30	0	U	82	43	0	B
75	ANGERS	FRANCE	47	30	0	U	0	34	0	B
76	ANKARA	TURKEY	40	8	0	U	32	60	0	T
77	ANNABA	ALGERIA	36	49	0	U	7	49	0	T
78	ANNETTE ISLAND	USA (AK)	55	2	0	U	131	34	0	B
79	ANNISTON	USA (AL)	33	35	0	U	85	51	0	B
80	ANTALYA	TURKEY	36	54	0	U	30	47	0	T
81	ANTOFAGASTA	CHILE	23	26	0	S	70	27	0	B
82	ANTWERP	BELGIUM	51	31	0	U	4	25	0	T
83	ANYER	INDONESIA	6	3	0	S	105	56	0	T
84	APELDOORN	NETHERLANDS	52	13	0	U	5	57	0	T
85	APPLE VALLEY	USA (CA)	34	32	0	U	117	13	0	B
86	APPLETON	USA (WI)	44	15	0	U	88	31	0	B
87	AQABA	JORDAN	29	31	30	U	35	1	0	T
88	ARACATUBA	BRAZIL	21	9	0	S	50	26	0	B
89	ARAD	ROMANIA	46	11	0	U	21	16	0	T

90	ARAR	SAUDI ARABIA	30	59	0	U	41	1	0	T
91	ARCATA	USA (CA)	40	59	0	U	124	6	0	B
92	ARDMORE	USA (OK)	34	18	0	U	97	1	0	B
93	AREQUIPA	PERU	16	20	0	S	71	33	0	B
94	ARICA	CHILE	18	20	0	S	70	20	0	B
95	ARMIDALE	AUSTRALIA	30	30	0	S	151	40	0	T
96	AROSBAYA MADURA	INDONESIA	6	56	0	S	112	52	0	T
97	ARTESIA	USA (NM)	32	51	0	U	104	28	0	B
98	ARUBA	ARUBA	12	30	0	U	70	1	0	B
99	ASHEVILLE	USA (NC)	35	26	0	U	82	32	0	B
100	ASHLAND	USA (WI)	46	33	0	U	90	55	0	B
101	ASMARA	ETHIOPIA	15	17	0	U	38	55	0	T
102	ASPEN	USA (CO)	39	13	0	U	106	52	0	B
103	ASTORIA	USA (OR)	46	10	0	U	123	53	0	B
104	ASTURIAS	SPAIN	43	26	0	U	5	50	0	B
105	ASUNCION	PARAGUAY	25	14	0	S	57	31	0	B
106	ASWAN	EGYPT	23	58	0	U	32	49	0	T
107	ASYUT	EGYPT	27	14	0	U	31	7	0	T
108	ATAR	MAURITANIA	20	30	0	U	13	3	0	B
109	ATHENS	GREECE	37	54	0	U	23	44	0	T
110	ATHENS	USA (GA)	33	57	0	U	83	20	0	B
111	ATLANTA	USA (GA)	33	47	0	U	84	31	0	B
112	ATLANTIC CITY	USA (NJ)	39	27	0	U	74	35	0	B

113	ATSUGI	JAPAN	35	27	0	U	139	27	0	T
114	AUCKLAND	NEW ZEALAND	37	1	0	S	174	48	0	T
115	AUGUSTA	USA (GA)	33	22	0	U	81	58	0	B
116	AUGUSTA	USA (ME)	44	19	0	U	69	48	0	B
117	AUSTIN	USA (TX)	30	18	0	U	97	42	0	B
118	AVALON	AUSTRALIA	38	2	0	S	144	28	0	T
119	AVIANO	ITALY	46	2	0	U	12	36	0	T
120	AZRAQ	JORDAN	31	53	0	U	36	50	0	T
121	BADAJOZ	SPAIN	38	54	0	U	6	49	0	B
122	BAGHDAD	IRAQ	33	16	0	U	44	14	0	T
123	BAHIA BLANCA	ARGENTINA	38	44	0	S	62	9	0	B
124	BAIE COMEAU	CANADA	49	12	0	U	68	16	0	B
125	BAKER	USA (OR)	44	50	0	U	117	49	0	B
126	BAKERSFIELD	USA (CA)	35	26	0	U	119	3	0	B
127	BAKHTARAN	IRAN	34	21	0	U	47	9	0	T
128	BAKU	USSR	40	22	0	U	49	53	0	T
129	BALIAGE	INDONESIA	3	21	0	U	99	2	0	T
130	BALIKESIR	TURKEY	39	37	0	U	27	56	0	T
131	BALIKPAPAN	INDONESIA	1	13	0	S	116	51	0	T
132	BALMACEDA	CHILE	45	55	0	S	71	42	0	B
133	BALTIMORE	USA (MD)	39	11	0	U	76	40	0	B
134	BAMAKO	MALI	12	38	0	U	8	2	0	B
135	BANDA ACEH	INDONESIA	5	35	0	U	95	20	0	T

136	BANDAR ABBAS	IRAN	27	14	0	U	56	23	0	T
137	BANDAR LAMPUNG	INDONESIA	5	26	0	S	105	14	0	T
138	BANDAR LENGEH	IRAN	26	32	0	U	54	49	0	T
139	BANDIRMA	TURKEY	40	19	0	U	27	59	0	T
140	BANDUNG	INDONESIA	6	57	0	S	107	37	0	T
141	BANGALORE	INDIA	12	57	0	U	77	40	0	T
142	BANGGAI	INDONESIA	1	34	0	S	123	34	0	T
143	BANGKA	INDONESIA	2	0	0	S	106	0	0	T
144	BANGKALAN	INDONESIA	7	3	0	S	112	46	0	T
145	BANGKINAN	INDONESIA	0	22	0	U	101	2	0	T
146	BANGKO	INDONESIA	2	7	0	S	102	25	0	T
147	BANGKOK	THAILAND	13	55	0	U	100	37	0	T
148	BANGOR	USA (ME)	44	48	0	U	68	50	0	B
149	BANGUI	CENTRAL AFERICA	4	24	0	U	18	31	0	T
150	BANJAR	INDONESIA	7	23	0	S	108	32	0	T
151	BANJARMASIN	INDONESIA	3	22	0	S	114	40	0	T
152	BANJARNEGARA	INDONESIA	7	26	0	S	109	40	0	T
153	BANJUL	GAMBIA	13	20	0	U	16	39	0	B
154	BANTEN	INDONESIA	6	3	0	S	106	8	0	T
155	BANTUL	INDONESIA	7	56	0	S	110	20	0	T
156	BANYUMAS	INDONESIA	7	25	0	S	114	23	0	T
157	BANYUWANGI	INDONESIA	8	13	0	S	114	23	0	T

158	BAR HARBOR	USA (ME)	44	27	0	U	68	22	0	B
159	BARABAI	INDONESIA	2	32	0	S	115	22	0	T
160	BARCELONA	SPAIN	41	18	0	U	2	6	0	T
161	BARCELONA	VENEZUELA	10	7	0	U	64	41	0	B
162	BARDUFOSS	NORWAY	69	3	0	U	18	32	0	T
163	BARI	ITALY	41	8	0	U	16	47	0	T
164	BARQUISIMETO	VENEZUELA	10	3	0	U	69	21	0	B
165	BARROW	USA (AK)	71	17	0	U	156	46	0	B
166	BARTLESVILLE	USA (OK)	36	46	0	U	96	1	0	B
167	BARZAYN	SAUDI ARABIA	18	12	0	U	42	48	0	T
168	BASLE	SWITZERLAND	47	35	0	U	7	32	0	T
169	BASRA	IRAQ	30	30	0	U	47	50	0	T
170	BASTIA	CORSICA FRA	42	33	0	U	9	29	0	T
171	BATA	EQUATORIAL GUINEA	1	54	0	U	9	48	0	T
172	BATANG	INDONESIA	6	56	0	S	109	43	0	T
173	BATESVILLE	USA (AR)	35	44	0	U	91	38	0	B
174	BATTLE CREEK	USA (MI)	42	19	0	U	85	15	0	B
175	BATURAJA	INDONESIA	4	7	0	S	104	12	0	T
176	BATUSANGKAR	INDONESIA	0	27	0	S	100	34	0	T
177	BAUBAU	INDONESIA	5	30	0	S	122	39	0	T
178	BAUDETTE	USA (MN)	48	43	0	U	94	36	0	B
179	BAYER	JORDAN	30	46	0	U	36	41	0	T

180	BEATRICE	USA (NE)	40	18	0	U	96	45	0	B
181	BEAUMONT	USA (TX)	29	57	0	U	94	1	0	B
182	BEAUVAIS	FRANCE	49	27	0	U	2	7	0	T
183	BECHAR	ALGERIA	31	39	0	U	2	16	0	B
184	BECKLEY	USA (WV)	37	47	0	U	81	7	0	B
185	BEDFORD	USA (MA)	42	28	0	U	71	17	0	B
186	BEIJING	CHINA	40	4	0	U	116	36	0	T
187	BEIRA	MOZAMBIQUE	19	48	0	S	34	55	0	T
188	BEIRUT	LEBANON	33	49	0	U	35	29	0	T
189	BEKASI	INDONESIA	6	19	0	S	107	0	0	T
190	BELEM	BRAZIL	1	23	0	S	48	29	0	B
191	BELFAST	UK	54	39	0	U	6	14	0	B
192	BELFORT	FRANCE	47	39	0	U	7	1	0	T
193	BELGRADE	YUGOSLAVIA	44	49	0	U	20	19	0	T
194	BELLEVILLE	USA (IL)	38	33	0	U	89	51	0	B
195	BELLINGHAM	USA (WA)	48	48	0	U	122	32	0	B
196	BELMAR	USA (NJ)	40	11	0	U	74	8	0	B
197	BELO HORIZONTE	BRAZIL	19	45	0	S	43	58	0	B
198	BEMIDJI	USA (MN)	47	31	0	U	94	56	0	B
199	BEND	USA (OR)	44	15	0	U	121	9	0	B
200	BENGHAZI	LIBYA	32	6	0	U	20	17	0	T
201	BENGKALIS	INDONESIA	1	31	0	U	102	8	0	T
202	BENGKULU	INDONESIA	3	48	0	S	102	15	0	T

7HUMHPDK GDQ .DMLDQ .LWDE

203	BENIN CITY	NIGERIA	6	19	0	U	5	36	0	T
204	BENTON HARBOR	USA (MI)	42	8	0	U	86	26	0	B
205	BERGAMO	ITALY	45	40	0	U	9	42	0	T
206	BERGEN	NORWAY	60	18	0	U	5	13	0	T
207	BERLIN	GERMANY	52	34	0	U	13	18	0	T
208	BERLIN	USA (NH)	44	34	0	U	71	11	0	B
209	BERN	SWITZERLAND	46	57	0	U	7	26	0	T
210	BETHEL	USA (AK)	60	47	0	U	161	50	0	B
211	BETHLEHEM	PALESTINE	31	46	22	U	35	11	3	T
212	BEVERLY	USA (MA)	42	35	0	U	70	55	0	B
213	BHUJ	INDIA	23	17	0	U	69	40	0	T
214	BIARRITZ	FRANCE	43	28	0	U	1	31	0	B
215	BIG DELTA	USA (AK)	63	60	0	U	145	43	0	B
216	BILBAO	SPAIN	43	18	0	U	2	55	0	B
217	BILLINGS	USA (MT)	45	48	0	U	108	33	0	B
218	BILLUND	DENMARK	55	44	0	U	9	9	0	T
219	BILOXI	USA (MS)	30	25	0	U	88	55	0	B
220	BIMA	INDONESIA	8	27	0	S	118	45	0	T
221	BINGHAMTON	USA (NY)	42	12	0	U	75	58	0	B
222	BINJAI	INDONESIA	9	39	0	U	98	27	0	T
223	BIREUN	INDONESIA	5	17	0	U	96	41	0	T
224	BIRMINGHAM	UK	52	27	0	U	1	45	0	B
225	BIRMINGHAM	USA (AL)	33	34	0	U	86	45	0	B

226	BISHA	SAUDI ARABIA	19	59	0	U	42	38	0	T
227	BISHOP	USA (CA)	37	22	0	U	118	22	0	B
228	BISKRA	ALGERIA	34	48	0	U	5	44	0	T
229	BISMARCK	USA (ND)	46	47	0	U	100	45	0	B
230	BLACKSBURG	USA (VA)	37	12	0	U	80	24	0	B
231	BLANDING	USA (UT)	37	35	0	U	109	29	0	B
232	BLANGKAJEREN	INDONESIA	4	2	0	U	97	18	0	T
233	BLANTYRE	MALAWI	15	40	0	S	34	58	0	T
234	BLEGA	INDONESIA	7	6	0	S	113	7	0	T
235	BLITAR	INDONESIA	8	6	0	S	112	9	0	T
236	BLOEMFONTEIN	SOUTH AFRICA	29	6	0	S	26	18	0	T
237	BLOOMINGTON	USA (IL)	40	29	0	U	88	56	0	B
238	BLOOMINGTON	USA (IN)	39	8	0	U	86	37	0	B
239	BLORA	INDONESIA	6	58	0	S	111	25	0	T
240	BLYTHE	USA (CA)	33	37	0	U	114	43	0	B
241	BLYTHEVILLE	USA (AR)	35	56	0	U	89	50	0	B
242	BOA VISTA	BRAZIL	2	50	0	U	60	40	0	B
243	BOBO DIOULASSO	BURKINA FASO	11	10	0	U	4	20	0	B
244	BOCA RATON	USA (FL)	26	22	0	U	80	7	0	B
245	BODO	NORWAY	67	16	0	U	14	22	0	T
246	BOGOR	INDONESIA	6	37	0	S	106	48	0	T
247	BOGOTA	COLOMBIA	4	42	0	U	74	9	0	B
248	BOISE	USA (ID)	43	34	0	U	116	14	0	B

249	BOJONEGORO	INDONESIA	7	10	0	S	111	53	0	T
250	BOLOGNA	ITALY	44	32	0	U	11	18	0	T
251	BOMBAY	INDIA	19	5	0	U	72	51	0	T
252	BONAIRE	ANTILLES	12	8	0	U	68	16	0	B
253	BONDOWOSO	INDONESIA	7	55	0	S	113	50	0	T
254	BONN	GERMANY	50	44	0	U	7	6	0	T
255	BONTANG	INDONESIA	0	4	0	U	117	30	0	T
256	BONTHAIN	INDONESIA	5	34	0	S	119	57	0	T
257	BORDEAUX	FRANCE	44	50	0	U	0	43	0	B
258	BORGER	USA (TX)	35	42	0	U	101	24	0	B
259	BORLANGE	SWEDEN	60	25	0	U	15	31	0	T
260	BOSTON	USA (MA)	42	22	0	U	71	0	0	B
261	BOUAKE	IVORY COAST	7	44	0	U	5	4	0	B
262	BOULDER	USA (CO)	40	1	0	U	105	10	0	B
263	BOURGAS	BULGARIA	42	25	0	U	27	17	0	T
264	BOWLING GREEN	USA (KY)	36	58	0	U	86	25	0	B
265	BOYOLALI	INDONESIA	7	33	0	S	110	35	0	T
266	BOZEMAN	USA (MT)	45	47	0	U	111	10	0	B
267	BRADFORD	UK	53	48	0	U	1	45	0	B
268	BRADFORD	USA (PA)	41	48	0	U	78	38	0	B
269	BRAINERD	USA (MN)	46	24	0	U	94	8	0	B
270	BRANDON	CANADA	49	54	0	U	99	57	0	B
271	BRASILIA	BRAZIL	15	52	0	S	47	55	0	B

272	BRATISLAVA	CZECHO	48	10	0	U	17	10	0	T
273	BRATISLAVA	SLOVAKIA	48	10	0	U	17	13	0	T
274	BRAUNSCHWEIG	GERMANY	52	19	0	U	10	37	0	T
275	BRAZZAVILLE	CONGO	4	15	0	S	15	15	0	T
276	BREBES	INDONESIA	6	54	0	S	109	2	0	T
277	BREMEN	GERMANY	53	3	0	U	8	47	0	T
278	BREMERTON	USA (WA)	47	29	0	U	122	46	0	B
279	BREST	FRANCE	48	27	0	U	4	25	0	B
280	BRIDGEPORT	USA (CT)	41	10	0	U	73	7	0	B
281	BRIDGETOWN	BARBADOS	13	4	0	U	59	30	0	B
282	BRIGHAM CITY	USA (UT)	41	33	0	U	112	4	0	B
283	BRINDISI	ITALY	40	39	0	U	17	57	0	T
284	BRISBANE	AUSTRALIA	27	26	0	S	153	5	0	T
285	BRISTOL	UK	51	23	0	U	2	43	0	B
286	BRISTOL	USA (TN)	36	29	0	U	82	24	0	B
287	BRIZE NORTON	UK	51	45	0	U	1	35	0	B
288	BROOKINGS	USA (SD)	44	18	0	U	96	49	0	B
289	BROOKS LAKE	USA (AK)	58	36	0	U	156	14	0	B
290	BROOMFIELD	USA (CO)	39	54	0	U	105	7	0	B
291	BROWNSVILLE	USA (TX)	25	54	0	U	97	26	0	B
292	BROWNWOOD	USA (TX)	31	48	0	U	98	57	0	B
293	BRUGGE	BELGIUM	51	13	0	U	3	13	0	T
294	BRUNSWICK	USA (GA)	31	9	0	U	81	23	0	B

295	BRUNSWICK	USA (ME)	43	54	0	U	69	56	0	B
296	BRUSSELS	BELGIUM	50	54	0	U	4	30	0	T
297	BRYCE CANYON	USA (UT)	37	42	0	U	112	9	0	B
298	BUCARAMANGA	COLOMBIA	7	6	0	U	73	8	0	B
299	BUCHAREST	ROMANIA	44	32	0	U	26	6	0	T
300	BUDAPEST	HUNGARY	47	26	0	U	19	14	0	T
301	BUENOS AIRES	USA (AR)	34	34	0	S	58	25	0	B
302	BUFFALO	USA (NY)	42	56	0	U	78	44	0	B
303	BUFFALO	USA (WY)	44	23	0	U	106	43	0	B
304	BUJUMBURA	BURUNDI	3	20	0	S	29	19	0	T
305	BUKAYRIYAH	SAUDI ARABIA	26	8	0	U	43	41	0	T
306	BUKITTINGGI	INDONESIA	0	18	0	S	100	22	0	T
307	BULAWAYO	ZIMBABWE	20	1	0	S	28	37	0	T
308	BULUKUMBA	INDONESIA	5	33	0	S	120	12	0	T
309	BUNGAH GRESIK	INDONESIA	7	3	14,8	S	112	34	9	T
310	BUNTOK	INDONESIA	1	40	0	S	114	53	0	T
311	BUQAYQ	SAUDI ARABIA	27	57	0	U	49	4	0	T
312	BURAYDAH	SAUDI ARABIA	26	2	0	U	43	58	0	T
313	BURBANK	USA (CA)	34	12	0	U	118	21	0	B
314	BURLINGTON	USA (IA)	40	47	0	U	91	7	0	B
315	BURLINGTON	USA (VT)	44	28	0	U	73	9	0	B
316	BURNS	USA (OR)	43	35	0	U	118	57	0	B
317	BURSA	TURKEY	40	12	0	U	29	4	0	T

318	BUSHEHR	IRAN	28	57	0	U	50	50	0	T
319	BUTTE	USA (MT)	45	57	0	U	112	30	0	B
320	CADILLAC	USA (MI)	44	17	0	U	85	25	0	B
321	CAGAYAN	PHILIPPINES	8	25	0	U	124	37	0	T
322	CAGLIARI	ITALY	39	15	0	U	9	4	0	T
323	CAIRNS	AUSTRALIA	16	53	0	S	145	45	0	T
324	CAIRO	EGYPT	30	8	0	U	31	24	0	T
325	CALABAR	NIGERIA	4	58	0	U	8	21	0	T
326	CALAMA	CHILE	22	29	0	S	68	55	0	B
327	CALANG	INDONESIA	4	41	0	S	95	36	0	T
328	CALCUTTA	INDIA	22	39	0	U	88	27	0	T
329	CALDWELL	USA (NJ)	40	53	0	U	74	17	0	B
330	CALEXICO	USA (CA)	32	40	0	U	115	31	0	B
331	CALGARY	CANADA	51	7	0	U	114	1	0	B
332	CALI	COLOMBIA	3	33	0	U	76	23	0	B
333	CALVI	FRANCE	42	32	0	U	8	48	0	T
334	CAMAGUEY	CUBA	21	25	0	U	77	51	0	B
335	CAMDEN	USA (AR)	33	37	0	U	92	46	0	B
336	CAMP DOUGLAS	USA (WI)	43	56	0	U	90	16	0	B
337	CAMP SPRINGS	USA (MD)	38	49	0	U	76	52	0	B
338	CAMPBELL RIVER	CANADA	49	57	0	U	125	16	0	B
339	CAMPECHE	MEXICO	19	50	0	U	90	31	0	B
340	CAMPO GRANDE	BRAZIL	20	28	0	S	54	40	0	B

341	CAN CUN	MEXICO	21	2	0	U	86	52	0	B
342	CANBERRA	AUSTRALIA	35	19	0	S	149	12	0	T
343	CAPE CANAVERAL	USA (FL)	28	28	0	U	80	34	0	B
344	CAPE GIRARDEAU	USA (MO)	37	13	0	U	89	34	0	B
345	CAPE MAY	USA (NJ)	39	0	0	U	74	55	0	B
346	CAPE SARICHEF	USA (AK)	54	35	0	U	164	55	0	B
347	CAPETOWN	SOUTH AFRICA	33	58	0	S	18	36	0	T
348	CARACAS	VENEZUELA	10	36	0	U	66	59	0	B
349	CARBONDALE	USA (IL)	37	47	0	U	89	15	0	B
350	CARDIFF	UK	51	24	0	U	3	21	0	B
351	CARLSBAD	USA (NM)	32	20	0	U	104	16	0	B
352	CARTAGENA	COLOMBIA	10	27	0	U	75	31	0	B
353	CASA GRANDE	USA (AZ)	32	57	0	U	111	46	0	B
354	CASABLANCA	MOROCCO	33	22	0	U	7	35	0	B
355	CASPER	USA (WY)	42	55	0	U	106	28	0	B
356	CASTLEGAR	CANADA	49	18	0	U	117	38	0	B
357	CAT CAY	BAHAMAS	25	30	0	U	79	30	0	B
358	CATAMARCA	ARGENTINA	28	27	0	S	65	47	0	B
359	CATANIA	ITALY	37	24	0	U	14	55	0	T
360	CAYENNE	FRENCH GUIANA	4	49	0	U	52	22	0	B
361	CEDAR CITY	USA (UT)	37	42	0	U	113	6	0	B
362	CEDAR RAPIDS	USA (IA)	41	53	0	U	91	42	0	B
363	CEPU	INDONESIA	7	10	0	S	111	35	0	T

364	CHADRON	USA (NE)	42	50	0	U	103	6	0	B
365	CHAMPAIGN	USA (IL)	40	2	0	U	88	17	0	B
366	CHANIA	GREECE	35	32	0	U	24	9	0	T
367	CHARLEROI	BELGIUM	50	28	0	U	4	27	0	T
368	CHARLESTON	USA (SC)	32	54	0	U	80	2	0	B
369	CHARLESTON	USA (WV)	38	22	0	U	81	36	0	B
370	CHARLO	CANADA	47	59	0	U	66	20	0	B
371	CHARLOTTE	USA (NC)	35	13	0	U	80	56	0	B
372	CHARLOTTESVILLE	USA (VA)	38	8	0	U	78	27	0	B
373	CHARLOTTETOWN	CANADA	46	17	0	U	63	8	0	B
374	CHATEAUROUX	FRANCE	46	49	0	U	1	42	0	T
375	CHATHAM	CANADA	47	1	0	U	65	27	0	B
376	CHATTANOOGA	USA (TN)	35	2	0	U	85	12	0	B
377	CHEHALIS	USA (WA)	46	40	0	U	122	59	0	B
378	CHEJU	SOUTH KOREA	33	30	0	U	126	30	0	T
379	CHERBOURG	FRANCE	49	39	0	U	1	28	0	B
380	CHERRY POINT	USA (NC)	34	54	0	U	76	53	0	B
381	CHETUMAL	MEXICO	18	29	0	U	88	20	0	B
382	CHEYENNE	USA (WY)	41	9	0	U	104	49	0	B
383	CHIANG MAI	THAILAND	18	46	0	U	98	58	0	T
384	CHIAYI	TAIWAN	23	28	0	U	120	23	0	T
385	CHICAGO	USA (IL)	41	47	0	U	87	45	0	B
386	CHICKASHA	USA (OK)	35	2	0	U	97	58	0	B

387	CHICLAYO	PERU	6	47	0	S	79	50	0	B
388	CHICO	USA (CA)	39	48	0	U	121	51	0	B
389	CHICOPEE FALLS	USA (MA)	42	12	0	U	72	32	0	B
390	CHIHUAHUA	MEXICO	28	39	0	U	106	6	0	B
391	CHINCOTEAGUE	USA (VA)	37	56	0	U	75	28	0	B
392	CHINO	USA (CA)	33	58	0	U	117	38	0	B
393	CHITTAGONG	BANGLADESH	22	15	0	U	91	50	0	T
394	CHON BURI	THAILAND	13	24	0	U	100	59	0	T
395	CHRISTCHURCH	NEW ZEALAND	43	29	0	S	172	32	0	T
396	CHURCHILL	CANADA	58	45	0	U	94	4	0	B
397	CHURCHILL FALLS	USA (CA)	53	34	0	U	64	7	0	B
398	CIAMIS	INDONESIA	7	21	0	S	108	27	0	T
399	CIANJUR	INDONESIA	6	51	0	S	107	8	0	T
400	CIBINONG	INDONESIA	6	29	0	S	106	51	0	T
401	CIJULANG	INDONESIA	7	20	0	S	108	33	0	T
402	CIKAJANG	INDONESIA	7	20	0	S	107	48	0	T
403	CILACAP	INDONESIA	7	45	0	S	109	2	0	T
404	CILEGON	INDONESIA	6	2	0	S	106	5	0	T
405	CIMAHI	INDONESIA	6	56	0	S	107	30	0	T
406	CINCINNATI	USA (OH)	39	6	0	U	84	25	0	B
407	CIREBON	INDONESIA	6	45	0	S	108	33	0	T
408	CIUDAD JUAREZ	MEXICO	31	38	0	U	106	26	0	B
409	CIUDAD OBREGON	MEXICO	27	24	0	U	109	50	0	B

410	CLARKSBURG	USA (WV)	39	18	0	U	80	14	0	B
411	CLARKSVILLE	USA (TN)	36	37	0	U	87	25	0	B
412	CLEARFIELD	USA (PA)	40	53	0	U	78	5	0	B
413	CLERMONT-FERRAND	FRANCE	45	47	0	U	3	10	0	T
414	CLEVELAND	USA (OH)	41	31	0	U	81	41	0	B
415	CLINTON	USA (IA)	41	50	0	U	90	20	0	B
416	CLINTON	USA (OK)	35	32	0	U	98	56	0	B
417	CLOVIS	USA (NM)	34	23	0	U	103	19	0	B
418	COALINGA	USA (CA)	36	10	0	U	120	22	0	B
419	COCHABAMBA	BOLIVIA	17	26	0	S	66	10	0	B
420	COCOA	USA (FL)	28	14	0	U	80	36	0	B
421	COCOS ISLANDS	COCOS ISLANDS	12	11	0	S	96	50	0	T
422	CODY	USA (WY)	44	31	0	U	109	2	0	B
423	COEUR D ALENE	USA (ID)	47	47	0	U	116	49	0	B
424	COLBY	USA (KS)	39	24	0	U	101	3	0	B
425	COLD BAY	USA (AK)	55	12	0	U	162	43	0	B
426	COLD LAKE	CANADA	54	27	0	U	110	10	0	B
427	COLLEGE STATION	USA (TX)	30	35	0	U	96	22	0	B
428	COLOGNE	GERMANY	50	52	0	U	7	9	0	T
429	COLOMBO	SRI LANKA	7	11	0	U	79	53	0	T
430	COLORADO SPRINGS	USA (CO)	38	49	0	U	104	43	0	B
431	COLUMBIA	USA (MO)	38	49	0	U	92	13	0	B
432	COLUMBIA	USA (SC)	33	56	0	U	81	7	0	B

7HUMHPDK GDQ .DM|LDIQ1 .LWDE

433	COLUMBUS	USA (GA)	32	31	0	U	84	56	0	B
434	COLUMBUS	USA (MS)	33	39	0	U	88	27	0	B
435	COLUMBUS	USA (NE)	41	27	0	U	97	21	0	B
436	COLUMBUS	USA (OH)	39	59	0	U	82	53	0	B
437	COMODORO RIVA	ARGENTINA	45	47	0	S	67	28	0	B
438	COMOX	CANADA	49	43	0	U	124	54	0	B
439	CONAKRY	GUINEA	9	35	0	U	13	37	0	B
440	CONCEPCION	CHILE	36	46	0	S	73	4	0	B
441	CONCORD	USA (CA)	37	59	0	U	122	3	0	B
442	CONCORD	USA (NH)	43	12	0	U	71	30	0	B
443	CONSTANTA	ROMANIA	44	21	0	U	28	29	0	T
444	CONSTANTINE	ALGERIA	36	17	0	U	6	38	0	T
445	COPENHAGEN	DENMARK	55	36	0	U	12	38	0	T
446	CORDOBA	ARGENTINA	31	19	0	S	64	12	0	B
447	CORDOVA	USA (AK)	60	30	0	U	145	28	0	B
448	CORO	VENEZUELA	11	25	0	U	69	41	0	B
449	CORPUS CHRISTI	USA (TX)	27	42	0	U	97	17	0	B
450	CORRIENTES	ARGENTINA	27	27	0	S	58	46	0	B
451	CORTEZ	USA (CO)	37	18	0	U	108	38	0	B
452	CORVALLIS	USA (OR)	44	30	0	U	123	17	0	B
453	COTONOU	BENIN	6	21	0	U	2	23	0	T
454	COTTONWOOD	USA (AZ)	34	44	0	U	112	2	0	B
455	COWRA	AUSTRALIA	33	51	0	S	148	39	0	T

456	CRANBROOK	CANADA	49	32	0	U	115	46	0	B
457	CRESCENT CITY	USA (CA)	41	47	0	U	124	14	0	B
458	CRESTVIEW	USA (FL)	30	47	0	U	86	31	0	B
459	CRISCIUMA	BRAZIL	28	43	0	S	49	25	0	B
460	CROSS CITY	USA (FL)	29	38	0	U	83	6	0	B
461	CROSSVILLE	USA (TN)	35	57	0	U	85	5	0	B
462	CRUZEIRO DO SUL	BRAZIL	7	35	0	S	72	47	0	B
463	CUIABA	BRAZIL	15	39	0	S	56	7	0	B
464	CULIACAN	MEXICO	24	46	0	U	107	28	0	B
465	CUMBERLAND	USA (MD)	39	37	0	U	78	46	0	B
466	CUNNAMULLA	AUSTRALIA	28	2	0	S	145	37	0	T
467	CURITIBA	BRAZIL	25	32	0	S	49	11	0	B
468	CURUP	INDONESIA	3	25	0	S	102	30	0	T
469	CUT BANK	USA (MT)	48	37	0	U	112	23	0	B
470	CUZCO	PERU	13	32	0	S	71	58	0	B
471	DAGGETT	USA (CA)	34	51	0	U	116	47	0	B
472	DAKAR	SENEGAL	14	44	0	U	17	29	0	B
473	DAKHLA	MOROCCO	23	43	0	U	15	56	0	B
474	DALAMAN	TURKEY	36	43	0	U	28	48	0	T
475	DALLAS	USA (TX)	32	58	0	U	96	50	0	B
476	DALLAS	USA (TX)	32	41	0	U	96	52	0	B
477	DALTON	USA (GA)	34	43	0	U	84	52	0	B
478	DAMASCUS	SYRIA	33	25	0	U	36	31	0	T

479	DAMMAM	SAUDI ARABIA	26	26	0	U	50	7	0	T
480	DANBURY	CONNECTICUT	41	22	0	U	73	29	0	B
481	DANVILLE	USA (IL)	40	12	0	U	87	36	0	B
482	DANVILLE	USA (VA)	36	34	0	U	79	20	0	B
483	DAR ES SALAAM	TANZANIA	6	53	0	S	39	12	0	T
484	DARWIN	AUSTRALIA	12	25	0	S	130	52	0	T
485	DAUPHIN	CANADA	51	6	0	U	100	3	0	B
486	DAVAO	PHILIPPINES	7	8	0	U	125	39	0	T
487	DAVENPORT	USA (IA)	41	37	0	U	90	35	0	B
488	DAWADIMI	SAUDI ARABIA	24	3	0	U	44	23	0	T
489	DAYTON	USA (OH)	39	35	0	U	84	13	0	B
490	DAYTONA BEACH	USA (FL)	29	11	0	U	81	3	0	B
491	DEAUVILLE	FRANCE	49	22	0	U	0	10	0	T
492	DECATUR	USA (IL)	39	50	0	U	88	52	0	B
493	DEER LAKE	CANADA	49	13	0	U	57	24	0	B
494	DEESAH	JORDAN	29	35	0	U	35	34	0	T
495	DEIR EZZOR	SYRIA	35	17	0	U	40	11	0	T
496	DEL RIO	USA (TX)	29	22	0	U	100	47	0	B
497	DELFT	NETHERLANDS	52	1	0	U	4	21	0	T
498	DELHI	INDIA	28	34	0	U	77	6	0	T
499	DELTA	USA (UT)	39	23	0	U	112	30	0	B
500	DEMAK	INDONESIA	6	54	0	S	110	37	0	T
501	DENPASAR	INDONESIA	8	37	0	S	115	13	0	T

502	DENVER	USA (CO)	39	46	0	U	104	53	0	B
503	DES MOINES	USA (IA)	41	32	0	U	93	39	0	B
504	DETROIT	USA (MI)	42	13	0	U	83	21	0	B
505	DETROIT LAKES	USA (MN)	46	50	0	U	95	53	0	B
506	DHAHRAN	SAUDI ARABIA	26	16	0	U	50	10	0	T
507	DHAKA	BANGLADESH	23	47	0	U	90	23	0	T
508	DICKINSON	USA (ND)	46	48	0	U	102	48	0	B
509	DILLI	INDONESIA	8	38	0	S	125	35	0	T
510	DILLINGHAM	USA (AK)	59	3	0	U	158	30	0	B
511	DINARD	FRANCE	48	35	0	U	2	5	0	B
512	DIRE DAWA	ETHIOPIA	9	37	0	U	41	51	0	T
513	D'IVOIRE YAMOUSSOUKRO	COTE	6	54	0	U	5	22	0	B
514	DIYARBAKIR	TURKEY	37	54	0	U	40	12	0	T
515	DJANET	ALGERIA	24	28	0	U	9	29	0	T
516	DJERBA	TUNISIA	33	52	0	U	10	47	0	T
517	DJIBOUTI	DJIBOUTI	11	33	0	U	43	9	0	T
518	DOBO	INDONESIA	5	47	0	S	134	15	0	T
519	DODGE CITY	USA (KS)	37	46	0	U	99	58	0	B
520	DODOMA	TANZANIA	6	10	0	S	35	45	0	T
521	DOHA	QATAR	25	15	0	U	51	34	0	T
522	DOLOMI	USA (AK)	55	7	0	U	132	3	0	B
523	DOMPU	INDONESIA	8	30	0	S	118	28	0	T

524	DONGGALA	INDONESIA	0	42	0	S	119	45	0	T
525	DORTMUND	GERMANY	51	32	0	U	7	27	0	T
526	DOTHAN	USA (AL)	31	19	0	U	85	27	0	B
527	DOUALA	CAMEROON	4	1	0	U	9	43	0	T
528	DOUGLAS	USA (AZ)	31	28	0	U	109	36	0	B
529	DOVER	USA (DE)	39	8	0	U	75	28	0	B
530	DRAMMEN	NORWAY	59	45	0	U	10	15	0	T
531	DRESDEN	GERMANY	51	8	0	U	13	46	0	T
532	DRESDEN	GERMANY	51	3	0	U	13	45	0	T
533	DRYDEN	CANADA	49	50	0	U	92	44	0	B
534	DU BOIS	USA (PA)	41	11	0	U	78	54	0	B
535	DUBAI	UAE	25	15	0	U	55	21	0	T
536	DUBBO	AUSTRALIA	32	13	0	S	148	35	0	T
537	DUBLIN	IRELAND	53	26	0	U	6	15	0	B
538	DUBLIN	USA (VA)	37	8	0	U	80	41	0	B
539	DUBROVNIK	YUGOSLAVIA	42	34	0	U	18	16	0	T
540	DUBUQUE	USA (IA)	42	25	0	U	90	43	0	B
541	DUGWAY	USA (UT)	40	12	0	U	112	56	0	B
542	DUISBURG	GERMANY	51	25	0	U	6	45	0	T
543	DULUTH	USA (MN)	46	51	0	U	92	11	0	B
544	DUMAI	INDONESIA	1	46	0	U	101	22	0	T
545	DUNCAN	USA (OK)	34	28	0	U	97	58	0	B
546	DURANGO	MEXICO	24	8	0	U	104	32	0	B

547	DURANGO	USA (CO)	37	9	0	U	107	45	0	B
548	DURBAN	SOUTH AFRICA	29	58	0	S	30	57	0	T
549	DURJAN	INDONESIA	7	0	0	S	113	10	0	T
550	DUSSELDORF	GERMANY	51	17	0	U	6	45	0	T
551	EAGLE	USA (CO)	39	39	0	U	106	55	0	B
552	EARLTON	CANADA	47	42	0	U	79	51	0	B
553	EAST MIDLANDS	UK	52	50	0	U	1	20	0	B
554	EASTER ISLAND	CHILE	27	10	0	S	109	26	0	B
555	EAU CLAIRE	USA (WI)	44	52	0	U	91	29	0	B
556	EDINBURGH	UK	55	57	0	U	3	21	0	B
557	EDMONTON	CANADA	53	34	0	U	113	31	0	B
558	EDWARDS	USA (CA)	34	54	0	U	117	52	0	B
559	EINDHOVEN	NETHERLANDS	51	26	0	U	5	30	0	T
560	EL CENTRO	USA (CA)	32	50	0	U	115	40	0	B
561	EL OBEID	SUDAN	13	10	0	U	30	14	0	T
562	EL PASO	USA (TX)	31	48	0	U	106	23	0	B
563	EL TORO	USA (CA)	33	40	0	U	117	43	0	B
564	ELIZABETH	USA (NC)	36	16	0	U	76	10	0	B
565	ELKINS	USA (WV)	38	53	0	U	79	51	0	B
566	ELKO	USA (NV)	40	49	0	U	115	47	0	B
567	ELLENSBURG	USA (WA)	47	2	0	U	120	32	0	B
568	ELMIRA	USA (NY)	42	10	0	U	76	54	0	B
569	ELY	USA (NV)	39	18	0	U	114	51	0	B

570	EMPORIA	USA (KS)	38	20	0	U	96	11	0	B
571	ENDEH	INDONESIA	8	50	0	S	121	40	0	T
572	ENID	USA (OK)	36	20	0	U	97	55	0	B
573	ENREKANG	INDONESIA	3	35	0	S	119	47	0	T
574	ENSCHEDE	NETHERLANDS	52	13	0	U	6	55	0	T
575	ENTEBBE	UGANDA	0	3	0	U	32	26	0	T
576	ENUGU	NIGERIA	6	29	0	U	7	34	0	T
577	EPINAL	FRANCE	48	20	0	U	6	4	0	T
578	ERBIL	IRAQ	36	12	0	U	44	1	0	T
579	ERCAN	CYPRUS	35	10	0	U	33	29	0	T
580	ERFURT	GERMANY	50	59	0	U	10	58	0	T
581	ERIE	USA (PA)	42	5	0	U	80	11	0	B
582	ERZURUM	TURKEY	39	57	0	U	41	10	0	T
583	ESBJERG	DENMARK	55	32	0	U	8	33	0	T
584	ESCANABA	USA (MI)	45	43	0	U	87	5	0	B
585	ESMERALDAS	ECUADOR	0	58	0	U	79	38	0	B
586	ESSEN	GERMANY	52	43	0	U	7	56	0	T
587	EUGENE	USA (OR)	44	7	0	U	123	13	0	B
588	EVANSTON	USA (WY)	41	21	0	U	111	0	0	B
589	EVANSVILLE	USA (IN)	38	2	0	U	87	32	0	B
590	EVELETH	USA (MN)	47	26	0	U	92	30	0	B
591	EVENES	NORWAY	68	29	0	U	16	41	0	T
592	EVERETT	USA (WA)	47	55	0	U	122	17	0	B

593	EXETER	UK	50	44	0	U	3	25	0	B
594	FAIRBANKS	USA (AK)	64	49	0	U	147	52	0	B
595	FAIRFIELD	USA (CA)	38	16	0	U	121	56	0	B
596	FAIRMONT	USA (MN)	43	39	0	U	94	25	0	B
597	FAISALABAD	PAKISTAN	31	22	0	U	72	60	0	T
598	FAKFAK	INDONESIA	3	52	0	S	132	20	0	T
599	FALLON	USA (NV)	39	30	0	U	118	45	0	B
600	FALMOUTH	USA (MA)	41	39	0	U	70	31	0	B
601	FARGO	USA (ND)	46	55	0	U	96	49	0	B
602	FARMINGDALE	USA (NY)	40	44	0	U	73	25	0	B
603	FARMINGTON	USA (NM)	36	44	0	U	108	14	0	B
604	FARO	PORTUGAL	37	1	0	U	7	58	0	B
605	FARSUND	NORWAY	58	6	0	U	6	38	0	T
606	FAYETTEVILLE	USA (NC)	35	10	0	U	79	1	0	B
607	FEZ	MOROCCO	33	56	0	U	4	59	0	B
608	FINDLAY	USA (OH)	41	1	0	U	83	40	0	B
609	FLAGSTAFF	USA (AZ)	35	8	0	U	111	40	0	B
610	FLIN FLON	CANADA	54	41	0	U	101	41	0	B
611	FLINT	USA (MI)	42	58	0	U	83	45	0	B
612	FLORENCE	ITALY	43	47	0	U	11	15	0	T
613	FLORENCE	USA (SC)	34	11	0	U	79	43	0	B
614	FLORES	GUATEMALA	16	55	0	U	89	53	0	B
615	FLORIANOPOLIS	BRAZIL	27	40	0	S	48	33	0	B

616 FOND DU LAC USA (WI)