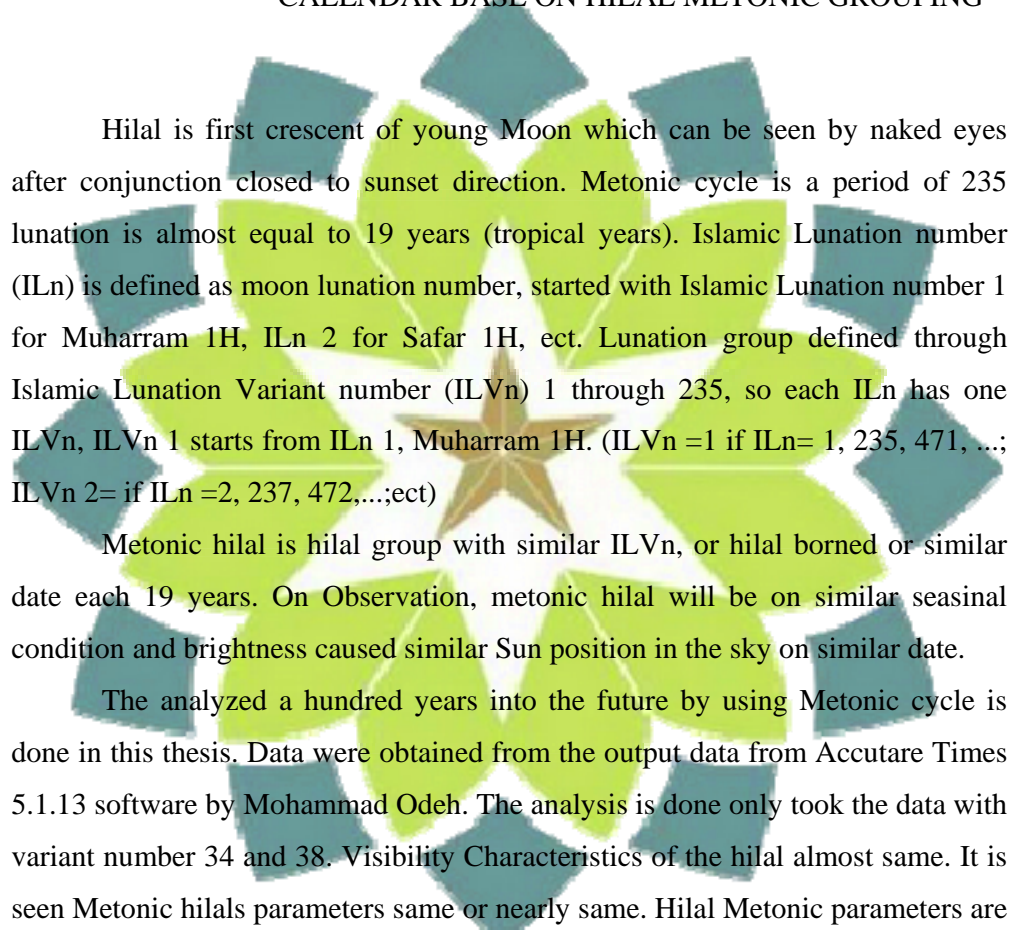


## ABSTRACT

Name : Siti Nurlaela  
Studies program : Astrophysics  
Title : ONE HUNDRED YEARS PREDICTED HIJRAH  
CALENDAR BASE ON HILAL METONIC GROUPING



Hilal is first crescent of young Moon which can be seen by naked eyes after conjunction closed to sunset direction. Metonic cycle is a period of 235 lunation is almost equal to 19 years (tropical years). Islamic Lunation number (ILn) is defined as moon lunation number, started with Islamic Lunation number 1 for Muharram 1H, ILn 2 for Safar 1H, ect. Lunation group defined through Islamic Lunation Variant number (ILVn) 1 through 235, so each ILn has one ILVn, ILVn 1 starts from ILn 1, Muharram 1H. (ILVn =1 if ILn= 1, 235, 471, ...; ILVn 2= if ILn =2, 237, 472,...;ect)

Metonic hilal is hilal group with similar ILVn, or hilal borned or similar date each 19 years. On Observation, metonic hilal will be on similar seasinal condition and brightness caused similar Sun position in the sky on similar date.

The analyzed a hundred years into the future by using Metonic cycle is done in this thesis. Data were obtained from the output data from Accutare Times 5.1.13 software by Mohammad Odeh. The analysis is done only took the data with variant number 34 and 38. Visibility Characteristics of the hilal almost same. It is seen Metonic hilals parameters same or nearly same. Hilal Metonic parameters are differences position the Moon and the Sun in equatorial, ekliptic, and horizontal coordinates, at sunsets after conjunction. Other parameters are Moon age, lagtime, fraction illumination, and elongation.

**Keywords:** Hilal, Metonic, Visibility.

## ABSTRAK

Nama : Siti Nurlaela  
Program Studi : Astrofisika  
Judul : PREDIKSI SERATUS TAHUN KE DEPAN  
KALENDAR HIJRIAH DENGAN ACUAN SIKLUS  
METONIK

Hilal adalah fisik sabit Bulan Muda pertama yang dapat dilihat oleh mata telanjang setelah konjungsi pada arah dekat Matahari terbenam, sedangkan siklus Metonik adalah siklus 235 lunasi Bulan yang setara dengan 19 tahun Masehi. Didefinisikan lunasi Islam ( $IL_n$  = Islamic Lunation Number) sebagai kelipatan lunasi Bulan yang bertambah setiap bulan dimulai dengan  $IL_n$  01 untuk Muharram 01 Hijriah,  $IL_n$  02 untuk Safar 01 Hijriah, dst., sedangkan nomor varian Metonik lunasi Islam ( $ILV_n$  = Islamic Lunar Variant Number) adalah variasi lunasi Bulan bernomor 1 - 235 sesuai dengan siklus Metonik ( $ILV_n = 1$  jika  $IL_n = 1, 236, 471, \dots$ ;  $ILV_n = 2$  jika  $IL_n = 2, 237, 472, \dots$ ; dst).

Hilal Metonik merupakan kumpulan hilal dengan  $ILV_n$  yang sama, atau dengan kata lain hilal Metonik adalah hilal yang lahir pada tanggal Masehi yang sama atau hampir sama dan berjarak dengan kelipatan 19 tahun. Dipandang dari sisi pengamatan, hilal Metonik akan berada dalam pola musim dengan pola kecerlangan senja yang hampir sama karena kedudukan Matahari di langit yang relatif sama untuk setiap tanggal Masehi yang sama.

Dalam skripsi ini dilakukan analisis seratus tahun ke depan dengan menggunakan siklus Metonik. Data yang didapatkan berasal dari output data melalui software Accutare Times 5.1.13 karya Mohammad Odeh. Analisis yang dilakukan hanya mengambil data dengan nomor varian 34 dan 38. Karakteristik visibilitas hilal yang dihasilkan hampir sama. Hal tersebut terlihat dari parameter-parameter hilal Metonik yang hampir sama. Adapun Parameter-parameter hilal Metonik, antara lain, perbedaan posisi Bulan dan Matahari pada saat Matahari terbenam yang terdekat setelah konjungsi/ijtimak berlangsung dalam koordinat ekuatorial, horizontal, dan ekliptik. Selain itu juga, umur hilal, beda waktu terbenam Bulan dan Matahari, fraksi iluminasi, dan jarak sudut Bulan dan Matahari.

**Kata Kunci** : Hilal, Metonik, Visibilitas.