

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan memanfaatkan laporan kesaksian merukyat hilal yang dihimpun oleh Kementerian Agama Republik Indonesia dari tahun 1962–2011 dan data kompilasi dari RHI periode 2007–2009. Kemudian mengolahnya menggunakan proses penyaringan berupa fungsi visibilitas Kastner untuk mendapatkan kriteria yang diharapkan.

3.2. Metode Pengolahan Data

3.2.1. Seleksi utama

Data yang sudah diperoleh diseleksi berdasarkan seleksi utama (Djamaluddin, 2001). Data dengan beda tinggi Bulan-Matahari kurang dari 4° dieliminasi, kecuali bila data tersebut dilaporkan oleh tiga kelompok pengamat independen dari tiga lokasi berbeda. Untuk data yang tidak menyertakan informasi beda-tinggi Bulan-Matahari, nilai ini diperoleh menggunakan bantuan perangkat lunak *mooncalc ver 6.0* pada saat Matahari terbenam.

3.2.2. Seleksi tambahan

Data yang lolos seleksi utama akan diseleksi lagi berdasarkan seleksi tambahan (Djamaluddin, 2001), yaitu meminimalkan kesalahan saat pengamatan karena kehadiran objek lain di sekitar Bulan. Bila saat pengamatan terdapat planet

Venus atau Merkurius yang cukup terang berada dekat dengan posisi Bulan, maka data tersebut tidak digunakan.

3.2.3. Menentukan data parameter fisis bulan–matahari

Untuk mengetahui parameter fisis Bulan–Matahari digunakan perangkat lunak *MoonCalc versi 6.0* dari Monzur Ahmed dengan pengaturan toposentrik (pengamat berada di permukaan Bumi) dan menyertakan efek refraksi. Beberapa parameter fisis yang digunakan dalam perhitungan adalah sudut depresi dan azimut untuk Matahari. Sementara itu parameter fisis Bulan yang digunakan meliputi jarak zenit, azimut, elongasi, magnitudo semu visual, dan semidiameter.

3.2.4. Seleksi dengan model kastner

Untuk menguji validitas data dengan menyertakan faktor kecerahan langit senja digunakan formula yang diberikan Kastner (1976) untuk memperoleh nilai fungsi visibilitasnya (Δm). Pengolahan data dilakukan bantuan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Data yang lolos seleksi dengan model Kastner adalah data yang memberikan nilai Δm positif yang merepresentasikan bahwa hilal dapat diamati.

3.2.4. Penentuan kriteria visibilitas hilal

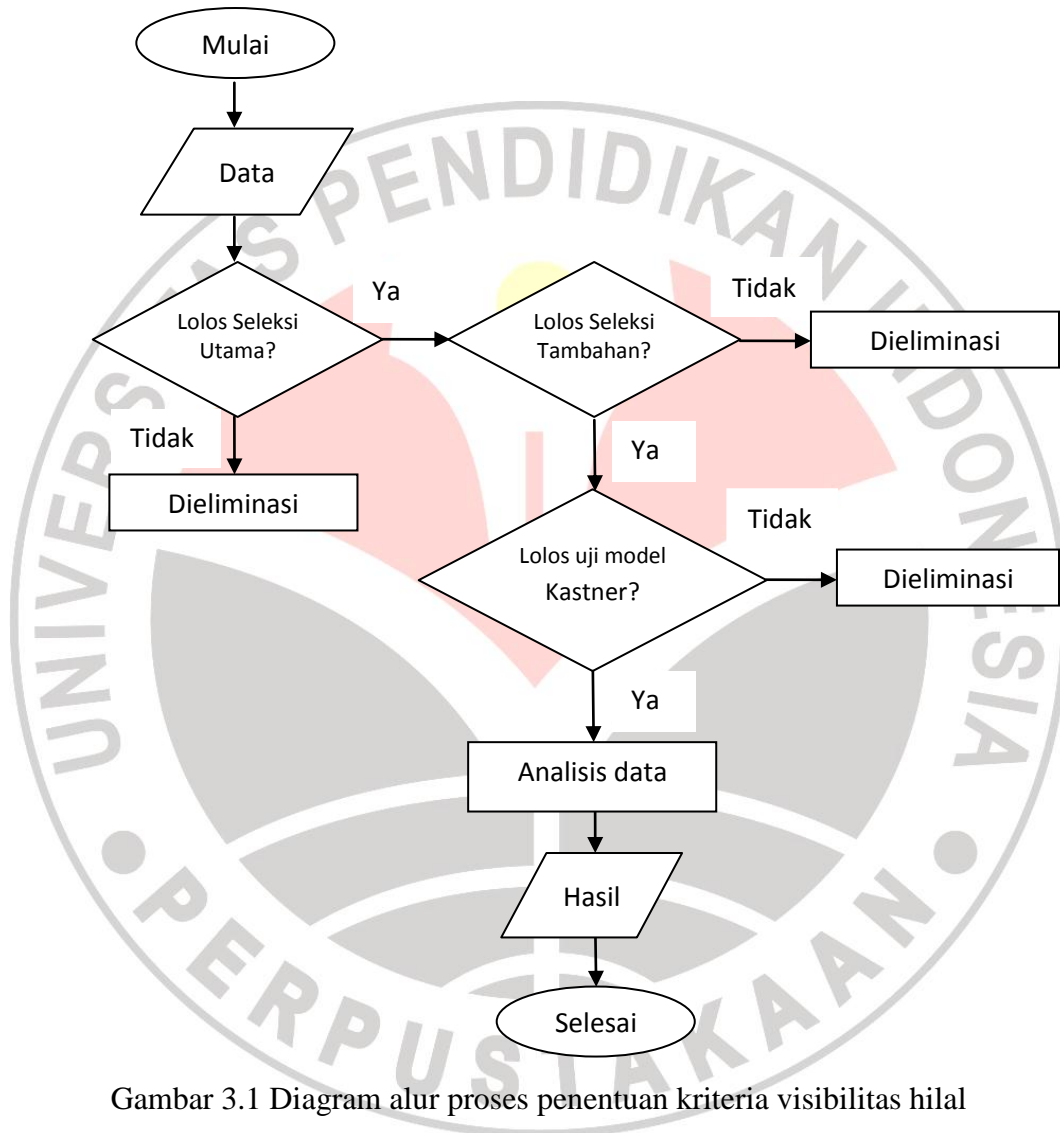
Sebaran data yang digunakan dalam menentukan kriteri visibilitas hilal adalah data dengan Δm positif yang menyatakan bahwa hilal dapat diamati. Penentuan kriteria visibilitas hilal diperoleh berdasarkan hasil rajah data menurut umur Bulan dan elongasi ($ARCL - Arc\ of\ Light$), beda tinggi Bulan–Matahari ($ARCV - Arc\ of\ Vision$) dan elongasi, serta beda tinggi Bulan–Matahari dan beda azimut ($DAZ - Delta\ Azimut$).

Hilmansyah, 2013

Kriteria Fisibilitas Hilal Di Indonesia Menggunakan Model Fungsi Visibilitas Kastner

3.3. Alur Proses Penelitian

Secara singkat, alur proses penelitian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3.1 Diagram alur proses penentuan kriteria visibilitas hilal