

Ringkasan Materi Pelatihan Pengamatan Bintang Ganda di Teleskop Zeiss

Oleh

Mochamad Irfan

Agus Setiawan

Maman Sulaeman

Irfan Imaduddin

versi 19 Januari 2021

Waktu pelatihan: April sd September 2021

Target peserta: 2 (dua) mahasiswa Astronomi

Prasyarat peserta: sudah mengambil mata kuliah Astronomi Bola, Astrofisika, Mekanika, Listrik Magnet, Gelombang

Materi:

A. Pengenalan Teleskop Zeiss

1. Pengenalan sarana pendukung, yakni: kunci pintu, saklar lampu2 dan panel induk, fasilitas kamar plat.
2. Pengenalan kelistrikan utama, yakni: saklar utama, saklar bahaya, tombol penggerak kubah dan lantai, kelistrikan di panel atas.
3. Pengenalan bagian2 dari tabung teleskop, yakni: empat tangkai penggerak tabung, motor penggerak fokus, skala nonius fokus bacaan, penggerak fokus manual, pengatur terang lampu benang silang, rotator dan slider pada plat holder, skala rotator beserta penguncinya, tombol pelepas gerak tracking, piringan plate untuk masuk ke dalam tabung, tombol penggerak arah HA dan Dec, knob kayu penggerak halus Dec, gantungan tiga tombol, periskop skala nonius Dec, knob klem Dec, tali klem HA, counter weight (arah atas bawah), saklar motor dewcap, batang indikator status gerak halus Dec, skala Dec dan HA, dew cap, dua lensa utama (bagian crown dan flint), teleskop finder, dan counter weight kayu.
4. Pengenalan konstruksi mounting, yakni: pengatur arah latitude dan azimuth sumbu mounting, sistem peredam efek gempa.
5. Pengenalan konstruksi dan gerak lantai pengamat, yakni: konstruksi rangka, roller chain guider, kawat baja penyangga, counter weight lantai, motor penggerak lantai, sistem klem penggerak lantai, control box kecepatan gerak lantai.
6. Pengenalan konstruksi dan gerak kubah, yakni: konstruksi rangka kubah, mekanik putaran kubah (rel, bola baja, roller, motor pemutar kubah, sprocket, roller chain kaku), control box kecepatan putaran kubah, jendela kubah dan penguncinya.
7. Pengenalan mekanik dan kelistrikan gerak tracking, yakni: sistem klem HA, gigi besar, wormgear, motor gerak kasar, gearbox gerak halus, regulator, relai ketukan, DC motor shunt, agregat DC, kelistrikan panel atas.
8. Pengenalan asesoris lainnya, yakni: layar dan lampu untuk flat fielding, rak koleksi grating (berserta deskripsi kegunaan masing2 grating bintang ganda), bantal tumpuan dan tali penarik untuk membaringkan badan teleskop, jam sideris, kotak kayu penyimpanan tools, rak koleksi blue print drawing.
9. Pengenalan pengoperasian teleskop Zeiss, yakni: cara meng-klem dan meng-loss sumbu HA dan Dec, menggerakkan badan teleskop, membaca skala HA dan Dec, membaca skala nonius Dec, cara menggerakkan kubah dan lantai, cara menyalakan gerak tracking.

B. Pengamatan Bintang Ganda

1. Perlengkapan yang dibutuhkan: kamera CCD, filter, komputer
2. Kebutuhan lainnya: finding chart, jam sideris
3. Strategi pengamatan: focussing (Hartmann test), balancing, kalibrasi skala bayangan,

pengamatan bintang program

4. Kegiatan setiap malam pengamatan: CCD cooling, bias, dark, flat, pengamatan bintang program saat di meridian, menera kondisi kualitas langit secara visual dan berkala, pengisian logbook

5. Pengenalan objek program dan objek kalibrator

C. Pengolahan Data dan Pelaporan

1. Menggunakan IRAF atau perangkat lunak lainnya untuk mengetahui kualitas citra dan menentukan titik pusat profil bintang primer dan sekunder.

2. Penulisan laporan dan kolokium.

D. Lainnya

1. Pengenalan sumber pustaka, yakni: Annalen of Bosscha Observatory vol. 1.

2. Peserta akan diajak mengikuti proses pencucian lensa Zeiss pada Juni 2021.

E. Pengembangan instrumentasi

1. Motorisasi kendali dan monitoring

2. Speckle imaging

3. Adaptive optic

4. Water and nitrogen cooling

F. Perangkat lunak yang akan dipelajari

Arduino, AutoCAD, IRAF

G. Pengenalan SOP bekerja di teleskop Zeiss

1. Memantau kondisi lantai atas

2. Cara menggerakkan badan teleskop

3. Cara menekan tombol penggerak kubah dan lantai

4. Cara menyalakan regulator tracking