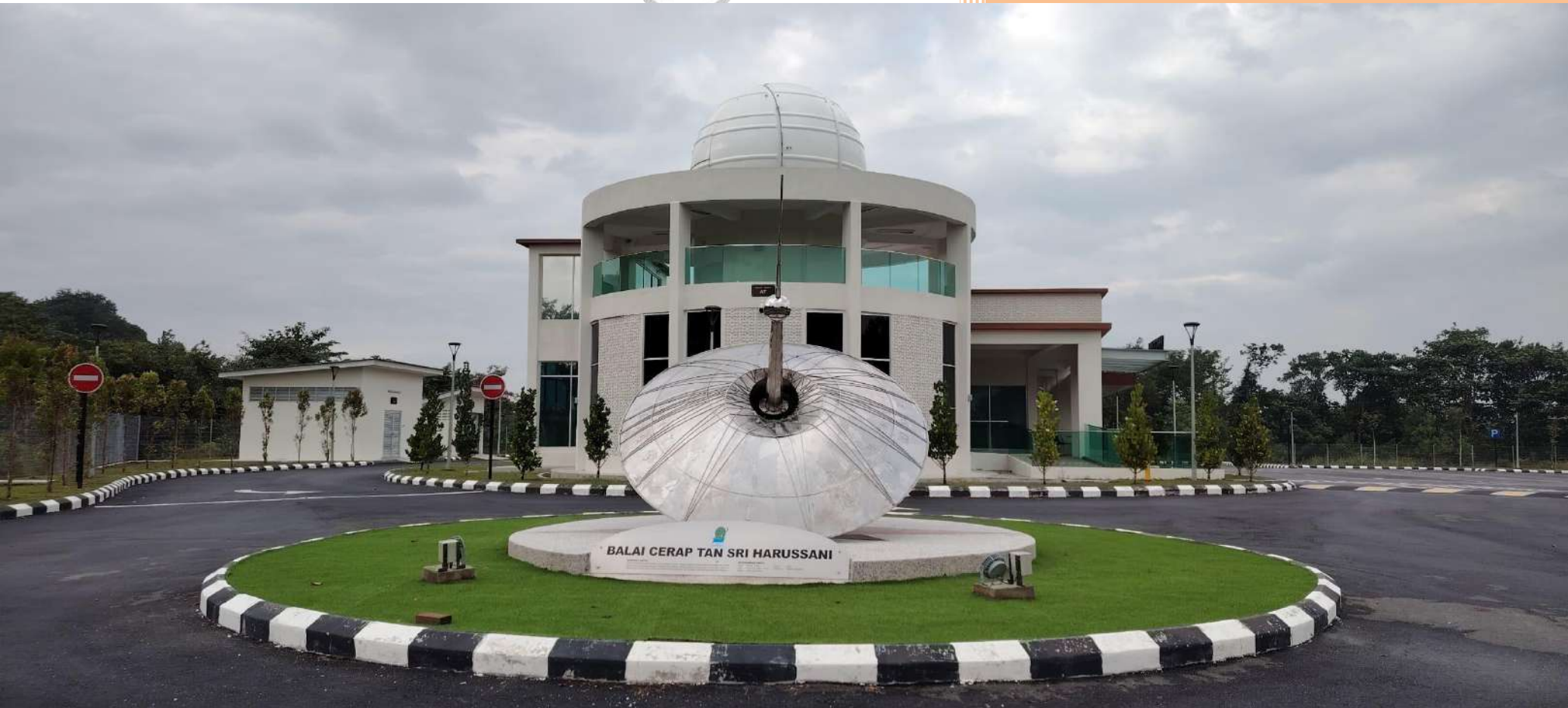


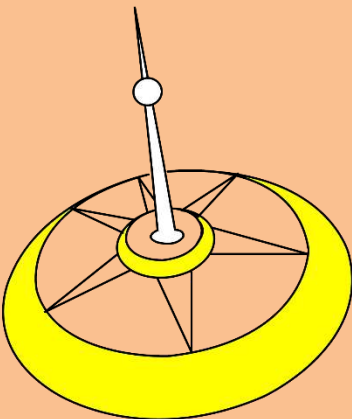
2025



BULETIN TSHO BIL 10



TSH



TSHO

BULETIN TSHO

INSTUN, BEHRANG ULU, TANJUNG MALIM, PERAK

Penulis: Sr Zakaria Abdullah & Sr Fauzani binti Azam

PROGRAM BICARA TOKOH, SESI RAMAH MESRA WARGA BAHAGIAN UKUR DAN PEMETAAN (BUP) DAN LAWATAN KE BALAI CERAP TAN SRI HARUSSANI (TSHO) BERSAMA YBHG. DATO' LSr HAZRI BIN HASSAN, KETUA PENGARAH UKUR DAN PEMETAAN JUPEM





Selamat Datang

PROGRAM BICARA TOKOH DAN SESI RAMAH MESRA WARGA BUP

BERSAMA
YBHG. DATO' Lsr HAZRI BIN HASSAN,
KETUA PENGARAH UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)

TARIKH:
19 DISEMBER 2024 (KHAMIS)

TEMPAT:
INSTITUT TANAH DAN UKUR NEGARA (INSTUN)



Institut Tanah dan Ukur Negara
Kementerian Sumber Asli dan Kelestarian Alam







MAJLIS PENYERAHAN SISTEM PENGURUSAN SISTEMATIK TANAH PERKUBURAN ISLAM DARUSSALAM
PROTON CITY MENGGUNAKAN GIS PADA 28 NOVEMBER 2024

Tanah Perkuburan Islam
Darussalam Proton City



Auditorium Balai Cerap Tan Sri
Harussani
INSTUN





Balai Cerap Tan Sri Harussani (TSHO)

TSHO, INSTUN

TSHO, INSTUN terdiri daripada sebuah bangunan dua tingkat dengan dilengkapi tiga (3) lokasi cerapan objek langit iaitu *dome*, *roll off roof* dan dataran cerapan. Konsep rekabentuk balai cerap ini diinspirasi daripada Scottish Dark Sky Observatory yang terletak di Scotland. TSHO telah dibina di atas tapak seluas 9621.69m² dengan keluasan bangunan adalah 840.31m². TSHO telah siap sepenuhnya pada 5 Julai 2023 dan telah dirasmikan oleh DYMM Sultan Perak Darul Ridzuan pada 3 Oktober 2023.

LAWATAN KERJA INTITUT LATIHAN BANDARAYA KUALA LUMPUR KE TSHO PADA 19 NOVEMBER 2024



PENENTUAN KENAMPAKAN ANAK BULAN (HILAL) SECARA HISAB

Kriteria Imkanur Rukyah

- i. **Altitud Hilal > 3 °**
- ii. **Elongsi Hilal > 6° 24'**

2 Kaedah menentukan kenampakan hilal iaitu:

Kaedah Hisab
Dengan kaedah kiraan matematik dan astronomi.

Kaedah Rukyah
Dengan kaedah melihat anak bulan sama ada dengan mata kasar atau dengan bantuan teleskop dan theodolite / total station.

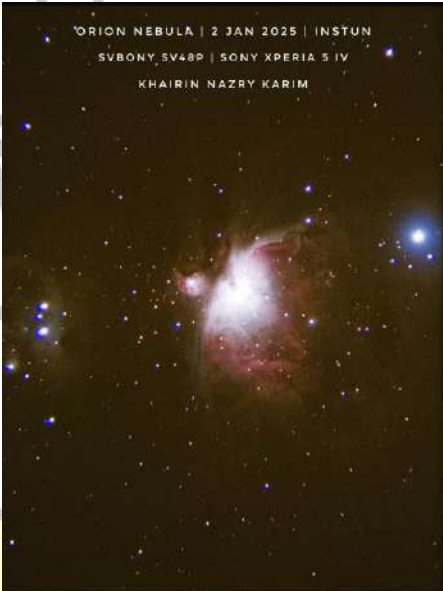
Matahari Terbenam 19.19 pm

Altitud Hilal = Tinggi Hilal dari ufuk

Jarak lengkung = jarak Matahari ke hilal

Imkanur Rukyah = Mungkin dapat melihat Hilal

CERAPAN ORION NEBULA OLEH KHAIRIN NAZRY BIN KARIM



Tinta Penulis

**SIRI ASTROFOTOGRAFI AMATUR
PENGUNAAN FOTOGRAFI MUDAH ALIH**

Penulis: Khairin Nazry bin Karim

Salah satu persepsi tentang astrofotografi adalah ia memerlukan kos yang tinggi. Walaupun tanggapan ini sesuai untuk jurufoto profesional, bagi pengguna amatur seperti kebanyakan orang lain, kos untuk mengambil gambar objek dan panorama di langit yang cantik tidaklah mahal. Sebenarnya, kita boleh menggunakan telefon bimbit yang ada di tangan kita sahaja. Aplikasi fotografi *native* kepada telefon kita boleh mengambil gambar bulan misalnya. Jika aplikasi *native* telefon anda mempunyai tetapan manual adalah lebih baik kerana ia memberi lebih kebebasan dengan mengubah tetapan (*setting*) yang berkaitan.

Namun tidak dinafikan, aplikasi fotografi mudah alih yang khusus juga menawarkan kelebihan masing-masing terutamanya dalam menetapkan tetapan lanjutan (*advanced setting*) bagi mendapatkan gambar yang lebih baik. Bagi yang telah bersedia untuk menggunakan khidmat aplikasi fotografi mudah alih lanjutan, di sini dicadangkan beberapa aplikasi Android yang sesuai.

Kredit: [Nota Kursus Astronomi dan Sains Angkasa](#)

#4

MARIKH

- Marikh/Mars dikenali sebagai "Planet Merah" kerana warna kemerahannya, adalah planet keempat dari Matahari.
- **Pemukaan** - Marikh mempunyai permukaan yang dipenuhi dengan gunung berapi, lembah, dan kawah. Olympus Mons, gunung berapi terbesar dalam sistem suria, terletak di sini.
- **Atmosfera** - Atmosfera Marikh adalah nipis dan terdiri terutamanya daripada karbon dioksida dengan tekanan permukaan yang sangat rendah (sekitar 5.1 milibar).
- Warna merah pada planet tersebut, disebabkan oleh oksida besi (karat) yang melapisi permukaannya.

FAKTA ASTRO

Planet Marikh

Marikh memiliki diameter sekitar 6,794 km, yang menjadikannya hampir setengah ukuran Bumi. Jaraknya rata-ratanya dari Matahari adalah sekitar 227.94 juta km (1.52 AU) . Suhu : Suhu di permukaan Marikh adalah dari -133°C hingga 27°C. Marikh memiliki dua (2) satelit alami : Deimos dan Phobos. Kedua-duanya memiliki bentuk yang tidak teratur dan lebih kecil berbandingkan Bulan Bumi.



Asteroid Belt, atau Jalur Asteroid, adalah kawasan yang terletak di antara orbit planet Marikh dan Musytari. Kawasan ini dipenuhi dengan jutaan objek kecil berbatu yang dikenali sebagai asteroid.

Lokasi dan Struktur :

Asteroid Belt terletak antara orbit Marikh dan Musytari, sekitar 2.1 hingga 3.3 AU dari Matahari.

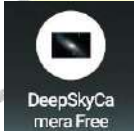
Kawasan ini dipenuhi dengan jutaan asteroid yang berbeza saiznya, daripada yang sekecil butiran debu hingga objek yang lebih besar dengan diameter mencapai ratusan kilometer.



Bagi tugas cerapan fotografi objek di langit seperti bulan, galaksi bima sakti atau kluster bintang, aplikasi mudah mudah alih seperti ProCam X, Camera ZOOM FX, Camera FV-5 atau Proshot sudah memadai. Aplikasi seperti ini memberi ruang untuk mengubah tetapan utama secara manual seperti ISO, shutter speed dan white balance serta exposure. Selain itu, ia juga boleh mengubah tetapan fokus secara manual, automatik, makro, burst dan lain-lain lagi. Tambahan pula, aplikasi seperti ini membolehkan anda mengambil foto dalam format RAW selain JPG. Satu lagi ciri yang menarik ialah kemampuan untuk mengambil foto pendedahan lama (long exposure), satu kemestian dalam astrofotografi.



Pernahkan anda lihat gambar jejak bintang (star trail)? Kalau pernah, tentu anda tertanya-tanya bagaimana gambar seperti ini diambil. Biasanya gambar jejak bintang diambil dengan kamera DSLR. Akan tetapi dengan aplikasi TimeLab, anda tak perlu pening untuk mencari tetapan yang sesuai seperti di kamera DSLR anda. Aplikasi ini adalah aplikasi yang dicipta khas (purpose built) untuk mencerap foto jejak bintang. Tetapannya telah disusun agar proses mencerap jadi lebih mudah dan cepat. Hanya tetapkan lensa, frame dan interval, tetapkan telefon di atas tripod, dan anda telah sedia untuk mengambil gambar jejak bintang anda yang pertama.



Bagi yang telah belajar asas astrofotografi dan bersedia untuk pergi lebih jauh menggunakan telefon bimbit, anda boleh menggunakan aplikasi DeepSkyCamera. Setakat ini, aplikasi yang dibina oleh independent developer ini adalah yang paling hampir fungsinya dengan perisian astrofotografi yang tersedia di Windows PC yang setara. Selain fungsi tetapan lanjut seperti aplikasi ProCam X misalnya, aplikasi ini boleh mencerap foto lights, darks, bias (offset), dark-bias dan flat frames, iaitu kombinasi gambar-gambar yang diperlukan untuk memproses suatu astrofotografi. Selain itu ia juga mengandungi ciri lain seperti live view, live histogram, dan calculation pinpoint stars yang membantu menentukan tempoh shutter speed. Pendek kata, aliran kerja cerapan astrofoto menggunakan aplikasi ini adalah sama seperti aliran kerja astrofotografi menggunakan teleskop dan DSLR atau OSC. Gambar-gambar yang telah diambil kemudiannya boleh dipindahkan ke komputer dan diproses menggunakan perisian yang sesuai. Aplikasi ini tidak sejagat dan hanya menyokong telefon tertentu sahaja. Pastikan anda semak sama ada telefon anda tersenarai sebelum muat turun.

Sebagai kesimpulan, telefon bimbit di tangan kita adalah perkakasan berkuasa yang mampu mencerap gambar objek di langit dengan baik. Sudah tentunya, kemahiran jurufoto adalah faktor terpenting dalam menjamin kejayaan cerapan astrofoto. Namun, teknologi melalui aplikasi mudah alih boleh

WHAT IS 5S SYSTEM?

5S system is a five-step methodology for organizing workplaces by eliminating waste, improving flow, and reducing the number of processes where possible. The 5s methodology applies five principles:

- Sort (seiri)
- Set in order (seiton)
- Shine (seiso)
- Standardize (seiketsu)
- Sustain (shitsuke)

These principles were pioneered by Toyota Motor Company and have improved efficiency in their manufacturing facilities



HISTORY OF 5S

Hiroyuki Hirano invented 5S Lean in postwar Japan, where it was famously used by Toyota. Toyota rose to international notoriety as a prolific manufacturer of high-quality automobiles after incorporating 5S principles into its already well-known manufacturing framework known as the Toyota Production System, or TPS.

Toyota's success has prompted organizations from a number of industries to incorporate 5S concepts into their own processes. HP, Boeing, Harley-Davidson, Nike, Caterpillar, and Ford are just a few examples of companies that have achieved success using 5S Lean.

BENEFITS OF 5S

Though several successful companies that use 5S are in manufacturing, 5S Lean is versatile enough to benefit just about any type of operation, regardless of size and industry. Here are some general business benefits of implementing the 5S Lean methodology

5S LEAN WORKPLACE		
	1. SORT	Keeping only what is necessary and discard everything else - when in doubt, throw it out.
	2. SET IN ORDER	Arranging and label only necessary items for easy use and return by anyone.
	3. SHINE	Keeping everything swept and clean for inspection for safety and preventative maintenance of equipment.
	4. STANDARDIZE	The state that exists when the first three pillars or "3s" are properly maintained.
	5. SUSTAIN	Making a habit of properly maintain correct procedures.

PERBINCANGAN BERSAMA FAKULTI
SAINS DAN MATEMATIK, UPSI DI TSHO
PADA 27 NOVEMBER 2024





membantu mencapai tujuan ini dengan lebih baik, cepat, mudah dan dengan kos yang minimum.

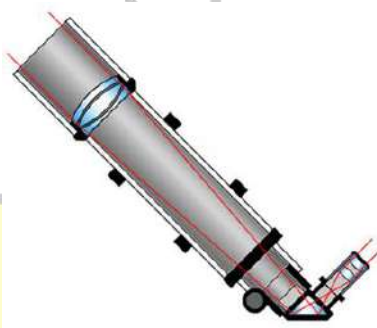
BALAI CERAP (OBSERVATORY)
Penulis: Mohammad Redzuan bin Tahar
Pegawai Penyelidik, Observatori Negara Langkawi (ONL)

Dalam ruang ini, kita akan mengupas topik berkaitan balai cerap dan instrumentasi di dalamnya dalam beberapa artikel meliputi beberapa siri buletin terbitan TSHO. Ruangan ini akan menyentuh instrumentasi-instrumentasi seperti kubah, teleskop, pelekap atau penjejak, kamera dan beberapa lagi alat yang sering digunakan di sebuah balai cerap. Diharap ia akan dapat menjadi sedikit pengenalan kepada fasiliti istimewa ini yang khusus digunakan dalam penelitian objek angkasa dan cakerawala.

Ramai yang mungkin rasa balai cerap merupakan satu fasiliti yang rumit dan sukar untuk difahami. Namun hakikatnya ia tidak terlalu sukar jika kita tahu bagaimana komponen-komponen in berfungsi dalam menjalankan pencerapan langit. Perkara paling asas dalam memahami balai cerap adalah untuk mengenali sistem teleskop cerapan terlebih dahulu. Balai cerap hanyalah sistem teleskop yang dilindungi dari cuaca persekitaran, samada dalam bentuk kubah mahupun bumbung yang boleh dibuka dan ditutup.

SISTEM TELESKOP

Tentunya instrumen paling utama dan paling sinonim dalam balai cerap semestinya teleskop atau instrumen optik. Secara asasnya terdapat dua jenis teleskop iaitu pembias (*refractor*) menggunakan kanta dan pantulan (*reflector*) yang menggunakan cermin. Fungsi sesebuah teleskop di balai cerap adalah untuk mengumpulkan cahaya khususnya dalam gelombang cahaya tampak (380-740 nm). Namun terdapat perbezaan cara ia mengumpulkan cahaya antara kedua-dua teleskop tersebut.



Teleskop pembias (*refractor*)

Ramai yang mengenali teleskop secara umumnya dari jenis pembias. Teleskop ini mengumpulkan cahaya dengan kanta kaca yang terdiri dari kanta cembung dan cekung disamping meningkatkan kuasa pembesaran objek yang dilihat melaluinya. Kualiti

SORT, SET IN ORDER, SHINE, STANDARDIZE, SUSTAIN THE CYCLE (5S) di TSHO, INSTUN



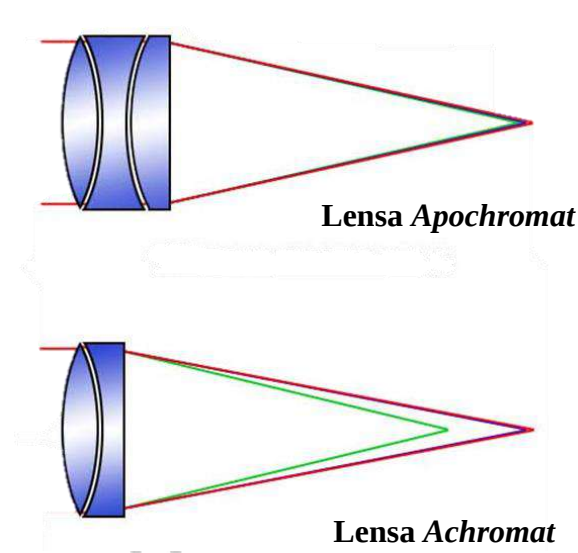


SEJARAH CERAPAN HILAL DI TANGKI AIR INSTUN PADA TAHUN 28 APRIL 2006.

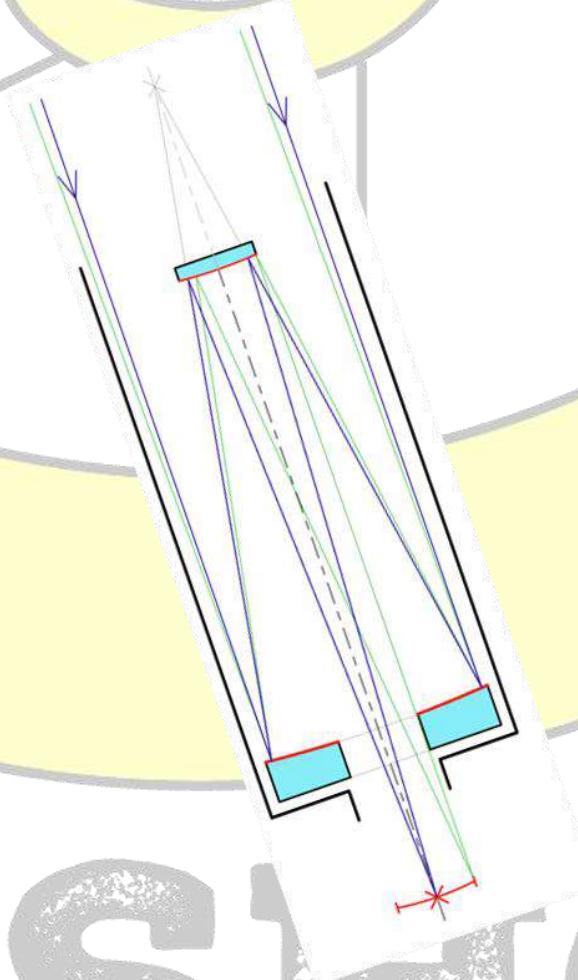
Cerapan Hilal di INSTUN bermula pada tahun 2004, idea untuk membuat cerapan hilal telah dicadangkan oleh Tuan Stia Tuan Sulong, Penolong Ketua Program (Kadaster) pada ketika itu. kawasan yang paling sesuai untuk membuat cerapan hilal adalah di tangka air di kuarters pegawai. Berikut adalah gambar-gambar cerapan yang dijalankan di tangka air. Pada masa yang sama juga beberapa pegawai BUP telah membuat cerapan di Segari, Pasir Panjang Perak.



kanta yang digunakan secara mempengaruhi kualiti imej yang dihasilkan serta harga sesebuah teleskop jenis ini.



Rekabentuk kanta objektif yang paling ringkas adalah menggunakan satu kanta cekung dan satu kanta cembung. Rekabentuk yang mudah ini membolehkan kos penghasilan yang rendah dan ia banyak digunakan secara meluas sehingga kepada teleskop mainan. Namun, terdapat satu kekurangan dalam teleskop ini iaitu titik fokus bagi setiap warna adalah sedikit berbeza menyebabkan bintang yang dicerap menghasilkan sedikit warna sekitarnya. Bagi mengatasi masalah ini, satu kanta cembung digunakan dalam rekabentuk teleskop pembias. Oleh sebab itu, harga teleskop pembias dengan kanta objectif jenis Apochromat adalah lebih mahal berbanding teleskop yang menggunakan kanta objektif jenis Achromat.



PROGRAM LAWATAN AKADEMIK OLEH PELAJAR DARI PENGAJIAN SAINS GEOMATIK DAN SUMBER ALAM KE TSHO PADA 19 DISEMBER 2024





Teleskop Pantulan (*reflector*)

Teleskop jenis pantulan menggunakan pendekatan berbeza dalam mengumpulkan cahaya. Ia menggunakan beberapa jenis cermin yang melengkung dan memantulkan cahaya dalam haluan yang tertentu bagi membesarkan imej objek yang dicerap. Cermin ini terbahagi kepada cermin primer iaitu cermin yang paling besar yang mengumpulkan cahaya secara terus dari objek yang dicerap. Ia seterusnya dipantulkan kepada cermin sekunder yang menumpukan lagi cahaya dari cermin primer kepada kanta mata untuk dicerap atau kepada instrumentasi seperti kamera.

Terdapat kelebihan dan kekurangan bagi setiap teleskop pembias dan pemantul. Antara kelebihan teleskop pembias adalah kontras imej yang dihasilkan adalah lebih tinggi dan tajam. Manakala kelebihan utama teleskop pantulan adalah size teleskop yang jauh lebih padat dan kecil bagi kuasa pengumpulan cahaya atau pembesaran yang sama.

Teleskop dipilih bergantung kepada objektif ceparan ataupun kemampuan satu-satu organisasi mahupun individu. Sebagai contoh, kebanyakan peminat yang meminati memerhati planet, mereka akan selalu memilih teleskop dengan diameter besar jenis pemantul kerana keperluan kepada kuasa pembesaran yang tinggi dan kos yang lebih murah serta saiz yg lebih kecil.

Dalam siri penulisan seterusnya kita akan melihat secara ringkas sistem pelepas atau penjejak yang membolehkan teleskop-teleskop ini mengikut pergerakan objek di langit serta jenis-jenis kamera yang digunakan oleh pencerap bintang.



Tinta Penulis

BULETIN DIGITAL TSHO menjemput para penulis untuk menyumbang penulisan berkaitan Astronomi dan Sains Angkasa. Penulisan hendaklah tidak lebih dari 500 patah perkataan dan dihantar ke zakaria@instun.gov.my. Penulisan yang terpilih akan menerima saguhati dan diterbitkan di ruangan Tinta Penulis.

Untuk maklumat lanjut, hubungi:
Sr Zakaria bin Abdullah
zakaria@instun.gov.my

NILAI CERAPAN SUDUT KETINGGIAN TINJAH DARI UFUK KE HALANGAN
(Rusak Bukit Dengan Kaki Langit) - DARI TINGKAT 7 TANGKI AIR

Bil.	Bacaan Horizontal	Bacaan Rusak	Sudut Ufuk (Ketinggian Tinjahan)
1.	250° 00' 00"	88° 47' 00"	1° 13' 00"
2.	255° 00' 00"	89° 50' 30"	0° 09' 30"
3.	260° 00' 00"	89° 55' 50"	0° 04' 10"
4.	265° 00' 00"	89° 01' 00"	0° 59' 00"
5.	270° 00' 00"	89° 16' 15"	0° 43' 45"
6.	275° 00' 00"	89° 05' 50"	0° 54' 10"
7.	280° 00' 00"	89° 18' 00"	0° 42' 00"
8.	285° 00' 00"	89° 03' 30"	0° 56' 30"
9.	290° 00' 00"	89° 26' 30"	0° 33' 30"
10.	295° 00' 00"	89° 40' 30"	0° 19' 30"
11.	300° 00' 00"	89° 46' 10"	0° 13' 50"
12.	305° 00' 00"	89° 48' 00"	0° 12' 00"
13.	310° 00' 00"	88° 16' 15"	1° 43' 45"
14.	315° 00' 00"	88° 33' 55"	1° 26' 05"
15.	320° 00' 00"	88° 41' 30"	1° 18' 30"
16.	311° 05' 40"	87° 59' 30"	2° 0' 30"

Dicerap oleh:
Tuan Stia Bin Tuan Sulung, Zakaria Bin Abdullah, Saiful Azmi Adnan, Azmawi Bin Ab. Rahman dan Affandi Bin Kastor

PENULIS BULETIN DIGITAL TSHO

Sr Zakaria bin Abdullah & Sr Fauzani binti Azam

Buletin Digital TSHO yang pertama diterbitkan adalah pada Januari 2024. Sejak terbitnya buletin Digital TSHO ini, ia telah menjadi sumber informasi yang terkini tentang perkembangan dalam bidang astronomi dan sains angkasa. Sepanjang tahun pertama ini, buletin ini telah berjaya menarik minat ramai pembaca yang terdiri daripada pelbagai lapisan masyarakat, termasuk para penyelidik, pelajar, dan peminat astronomi.

Setiap edisi buletin ini dirancang dengan teliti untuk memastikan kandungan yang disampaikan berkualiti tinggi dan relevan. Selain memberikan maklumat saintifik, buletin ini juga berfungsi sebagai platform untuk berkongsi pandangan dan pengalaman daripada pembaca/pakar dalam bidang astronomi. Penglibatan pembaca melalui maklum balas dan perbincangan telah memperkaya kandungan buletin ini.

Dengan semangat inovasi dan komitmen yang kukuh, buletin ini akan terus berusaha untuk menjadi sumber rujukan utama dalam bidang astronomi.