



# **SUMBANGAN DAN PERANAN OBSERVATORI NEGARA LANGKAWI DI MALAYSIA**

FARAHANA KAMARUDIN

Agensi Angkasa Negara

SEMINAR FALAK NUSANTARA 2018

Institut Tanah dan Ukur Negara (INSTUN), Perak

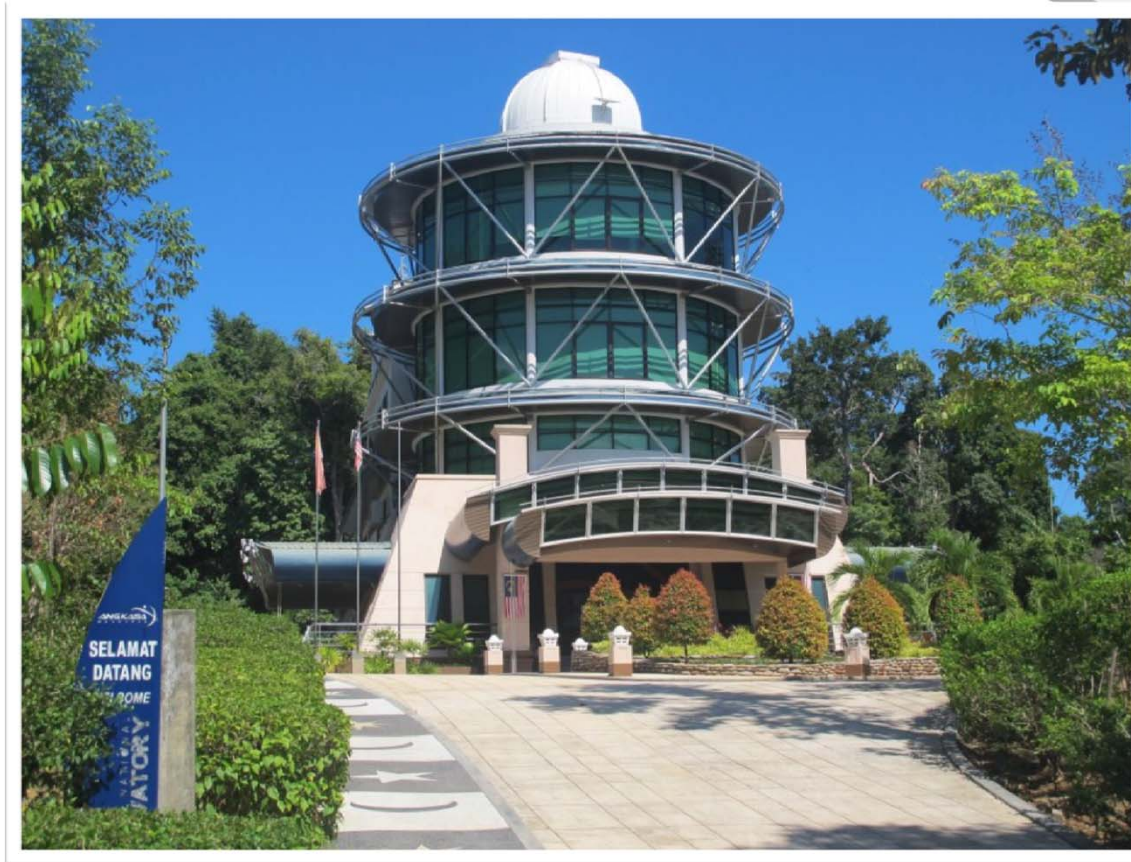
17 -18 Oktober 2018

# Kandungan

- Pengenalan Observatori Negara Langkawi (ONL)
- Peranan ONL
- Fasiliti dan Instrumentasi
- Program ONL
- Pencapaian ONL
- Kesimpulan

# **OBSERVATORI NEGARA LANGKAWI (ONL)**

*Langkawi National Observatory*

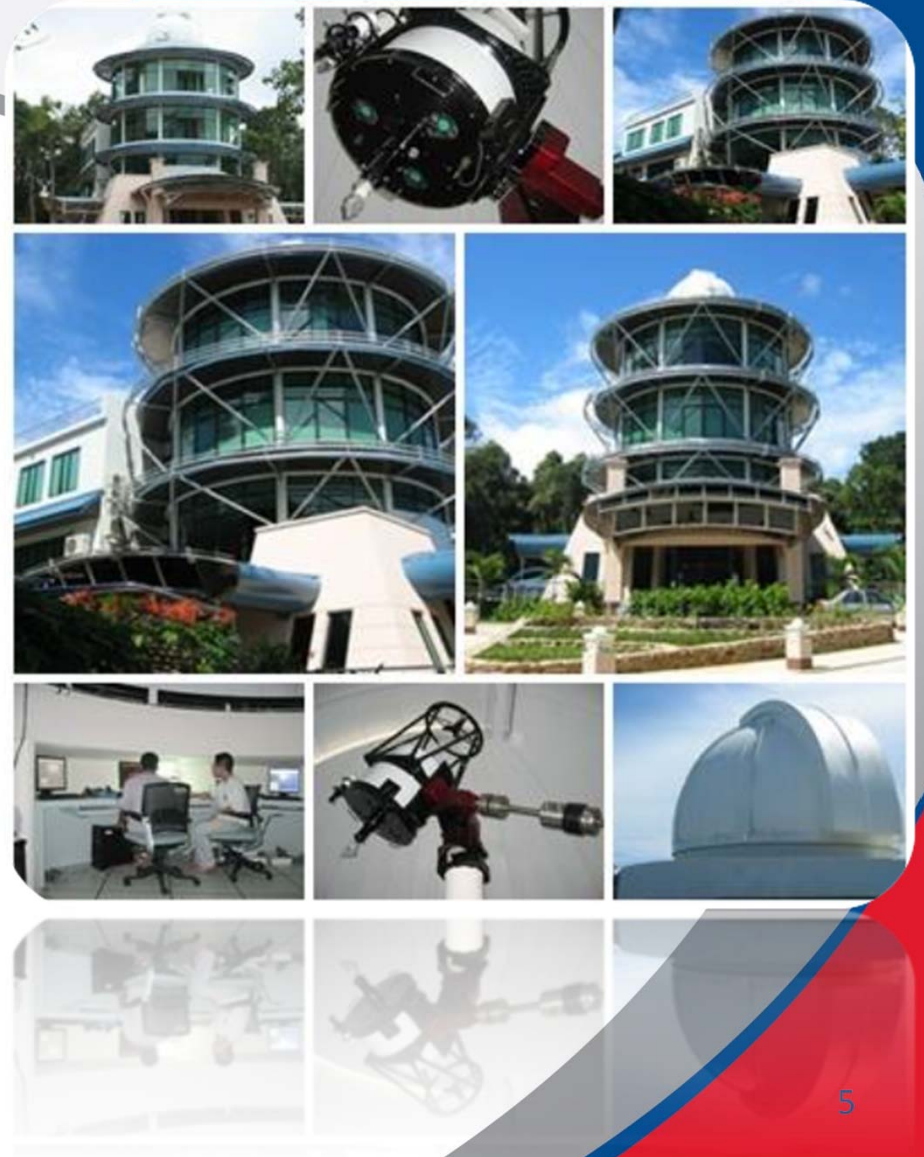


# LOKASI

- ❑ Empangan Bukit Malut, Langkawi
- Longitude : 99d 46m 52s T
- Latitude : 06d 18m 25s U
- Altitude : 111m











**Langkawi National Observatory**

# PERANAN ONL

- ❑ Menyedia serta melengkapkan negara dengan infrastruktur asas bagi penyelidikan astronomi khususnya kepada penyelidik tempatan.
- ❑ Meningkatkan dan menarik minat masyarakat bagi memahami sains angkasa yang dapat bermanfaat kepada negara.
- ❑ Menarik penyelidik antarabangsa dalam penyelidikan langit khatulistiwa dengan menggunakan fasiliti di Malaysia.

# FASILITI DAN INSTRUMENTASI

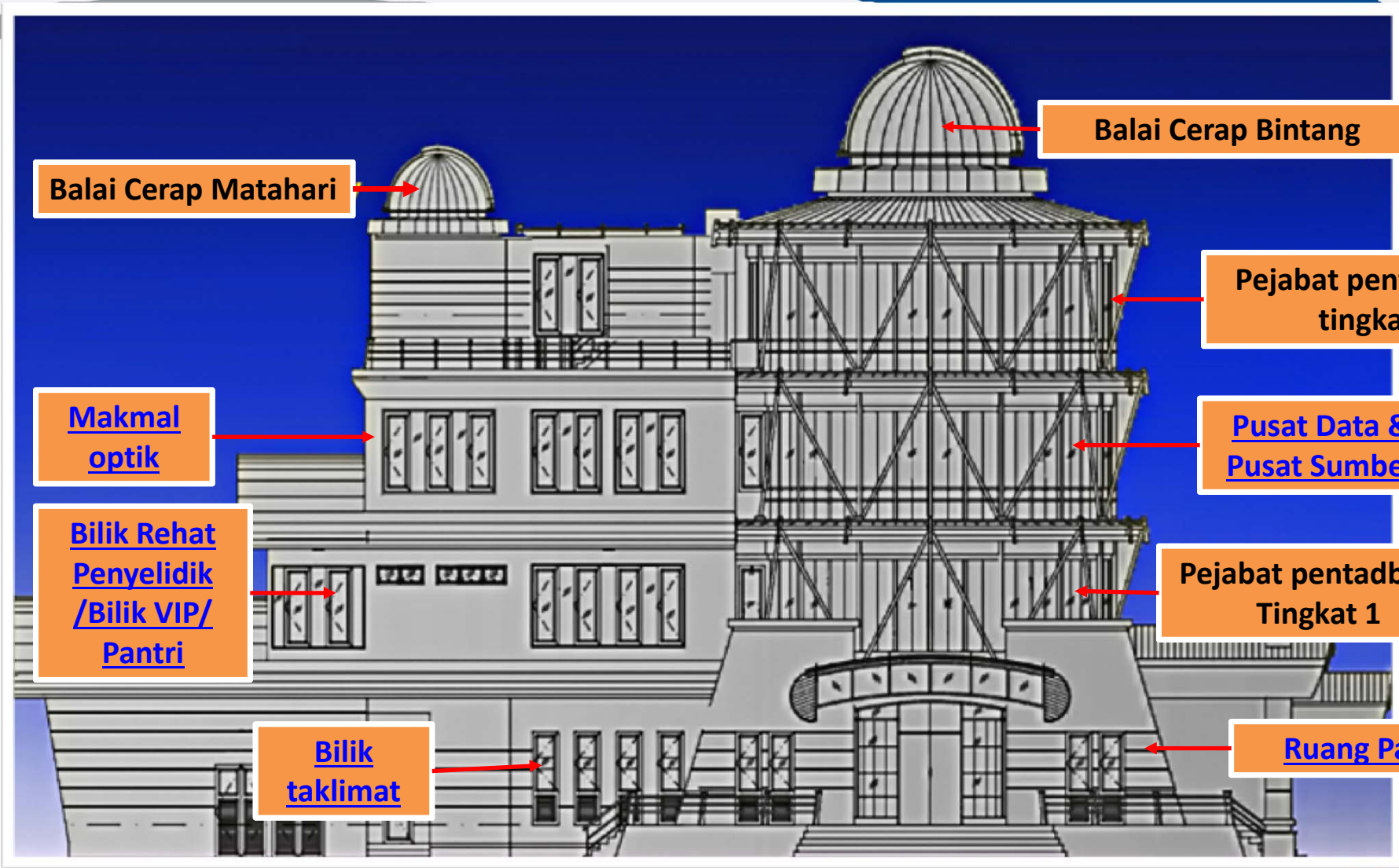
Balai Cerap Near Earth  
Object



Balai Cerap Matahari

Balai Cerap Bintang





Balai Cerap Matahari

Balai Cerap Bintang

Pejabat pentadbiran tingkat 3

Makmal optik

Pusat Data & Pusat Sumber

Bilik Rehat Penyelidik /Bilik VIP/ Pantri

Pejabat pentadbiran Tingkat 1

Balik taklimat

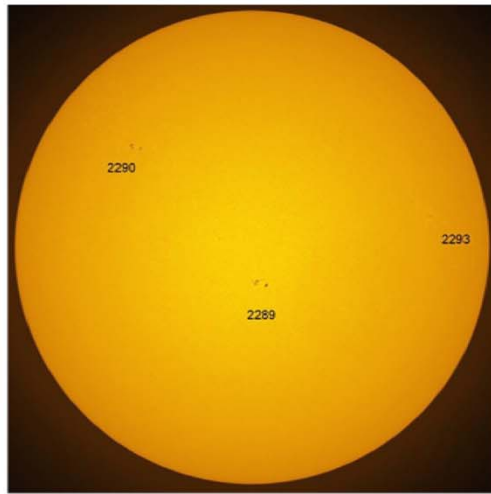
Ruang Pameran



# BALAI CERAP BINTANG

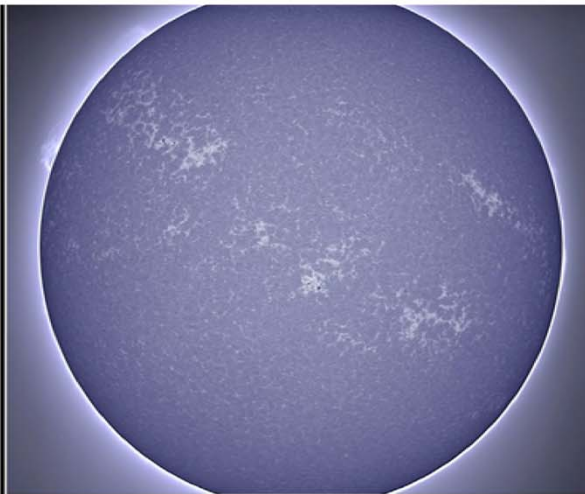


# BALAI CERAP MATAHARI



**Sun in Visible Light**  
Sunspots

27-02-2014  
15:15 MYT



**Sun in Calcium-K Emission Line**  
Some Prominences Can Be Seen

27-02-2014  
15:38 MYT



**Sun in H-alpha Emission Line**  
Prominences, Dark Filaments, Potential Flares

27-02-2014  
15:45 MYT





# BALAI CERAP BINTANG

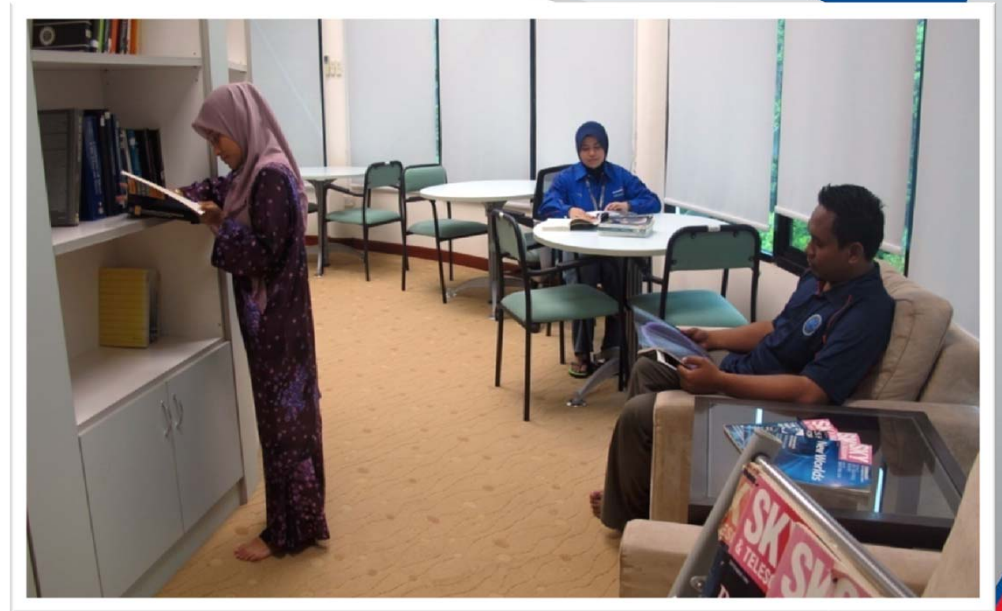


# MAKMAL OPTIK





# PUSAT DATA DAN PUSAT SUMBER





# BILIK VIP/ BILIK REHAT/ PANTRI



Bilik VIP



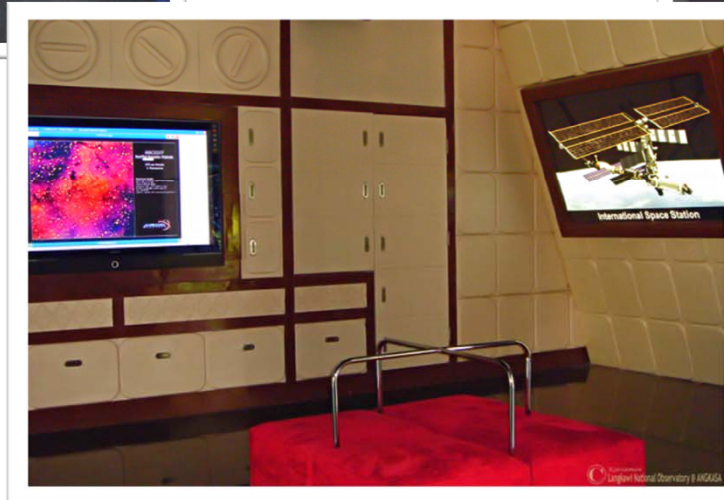
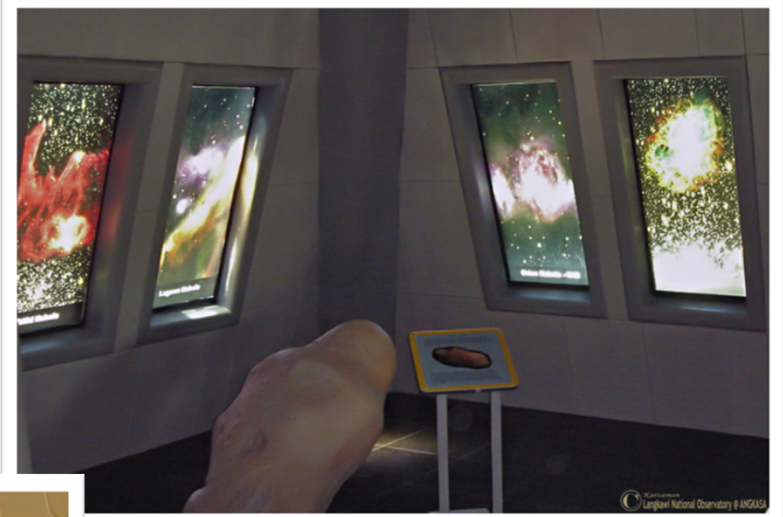
Bilik Rehat Penyelidik



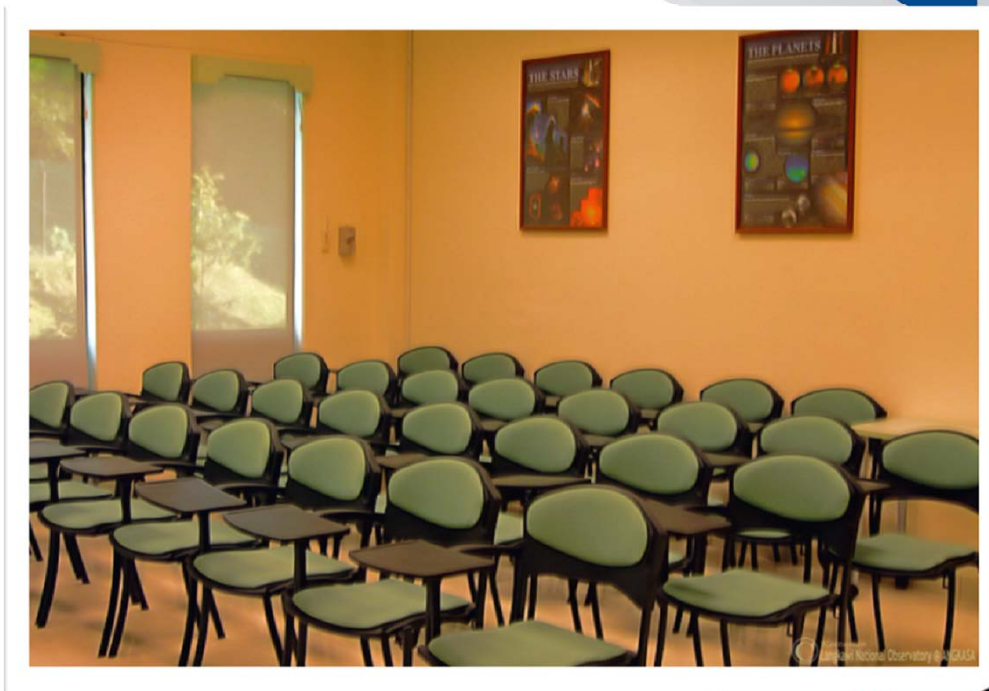
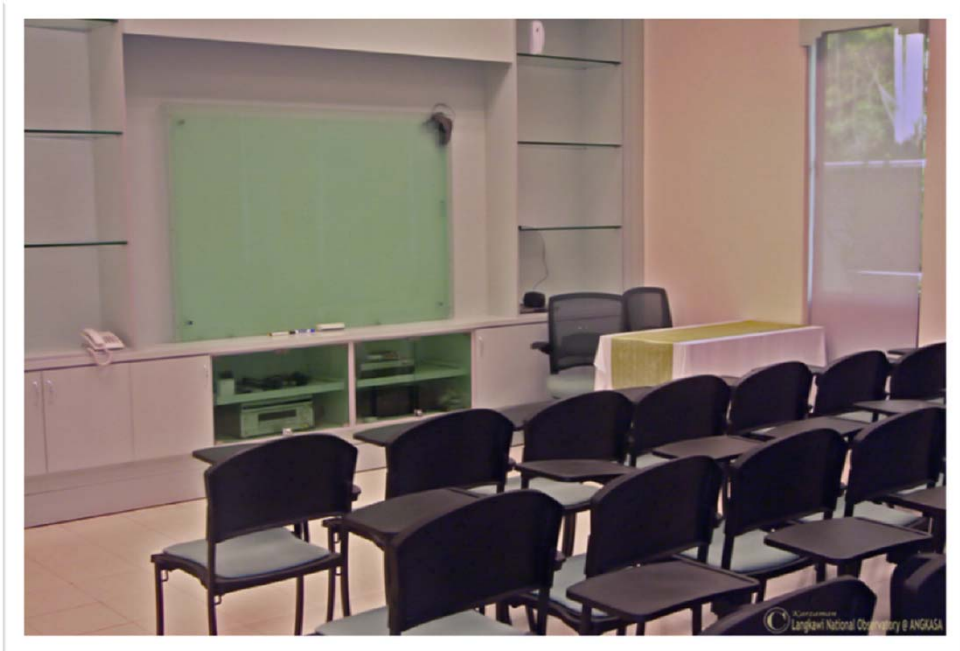
Pantri



# RUANG PAMERAN



# BILIK TAKLIMAT





# PROGRAM ONL

## PROGRAM R&D

- Penyelidikan Bintang
- Penyelidikan Matahari
- Cuaca Angkasa
- Ionosfera
- Atmospheric Science
- Kecerahan Langit

70%

30%

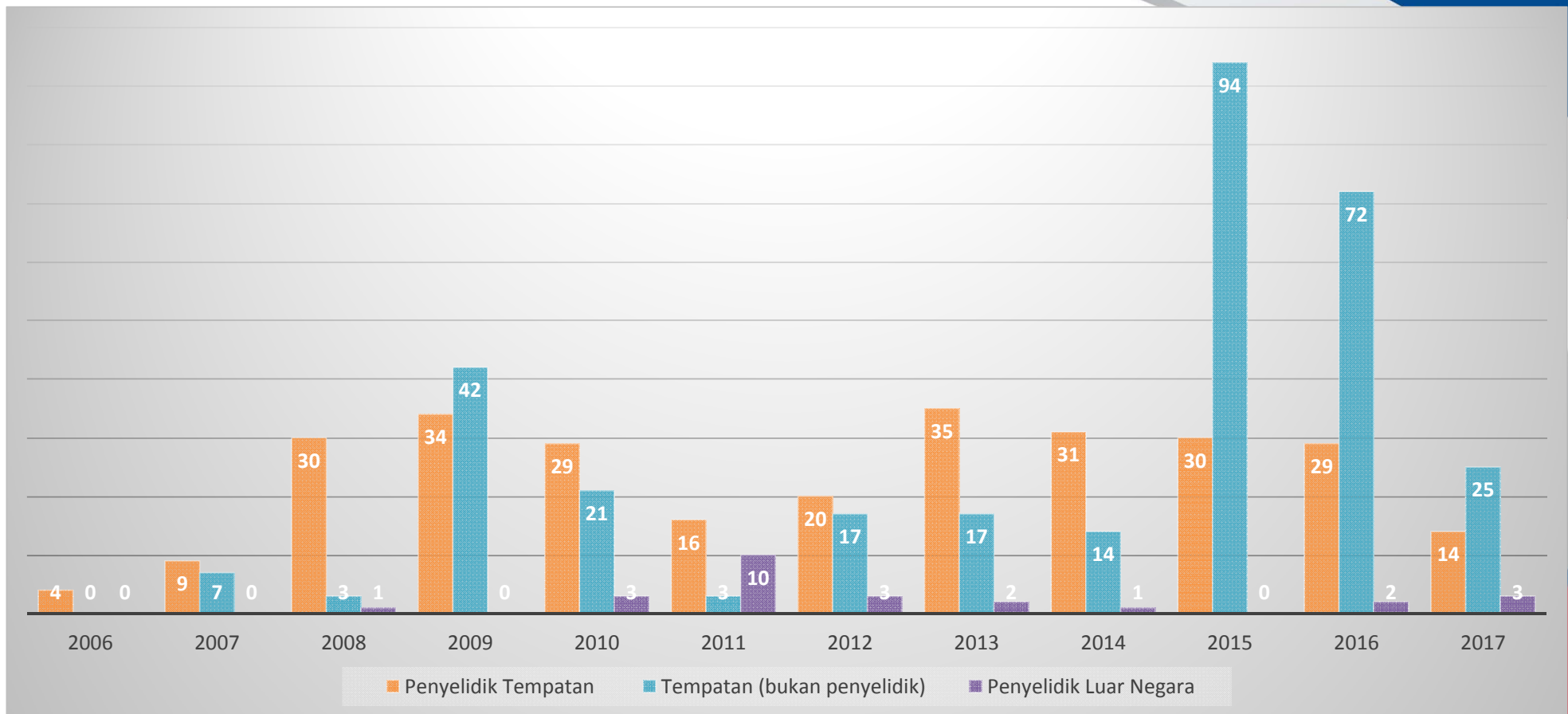
## PEMBUDAYAAN DAN KESEDARAN

- Lawatan
- Latihan dan perundingan
- Pameran
- Pendidikan & Kesedaran awam
- Astrofotografi



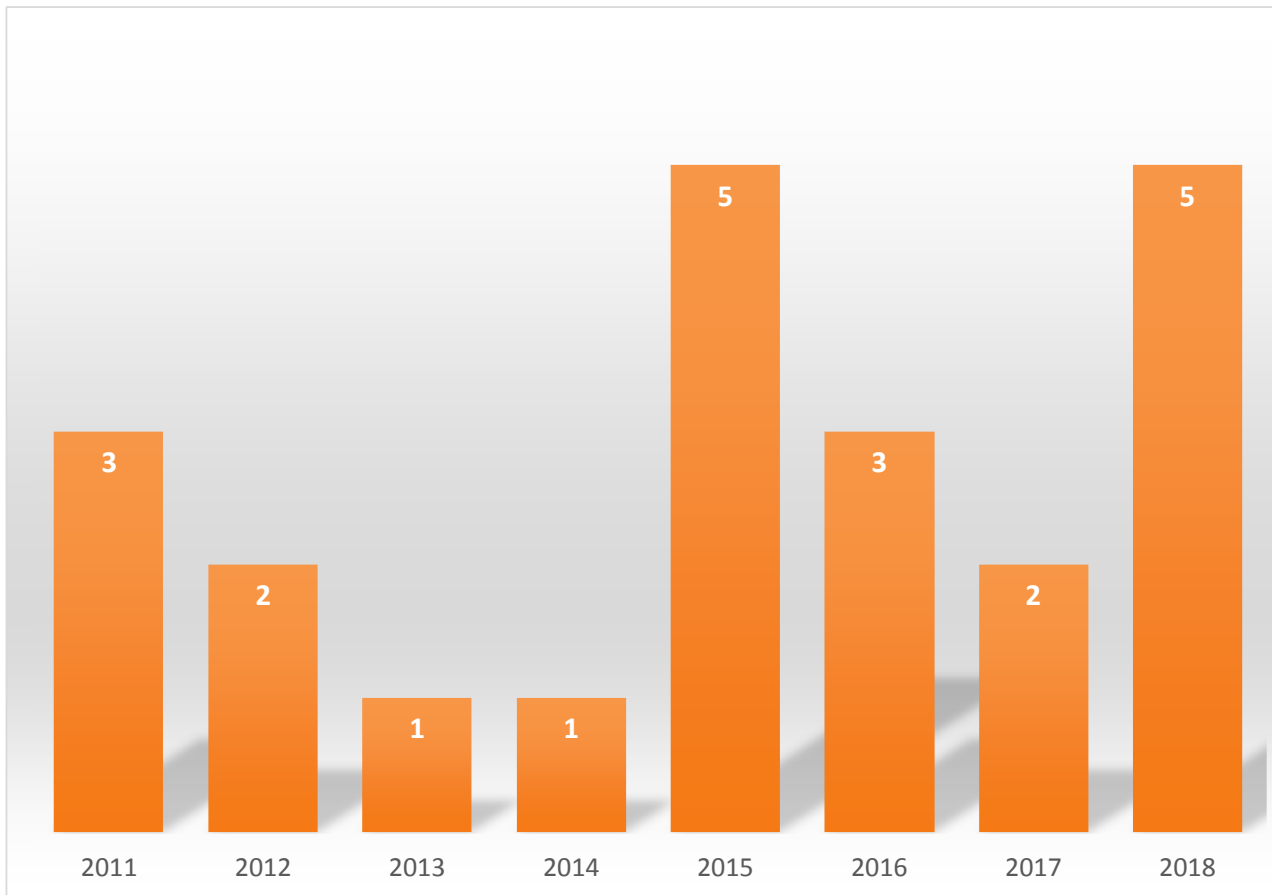
**PENCAPAIAN ONL**

# STATISTIK PENGGUNA ONL





# STATISTIK PELAJAR LATIHAN INDUSTRI DI ONL



UM

- 6 orang

UTM

- 4 orang

UITM

- 4 orang

USIM

- 4 orang

UKM

- 1 orang

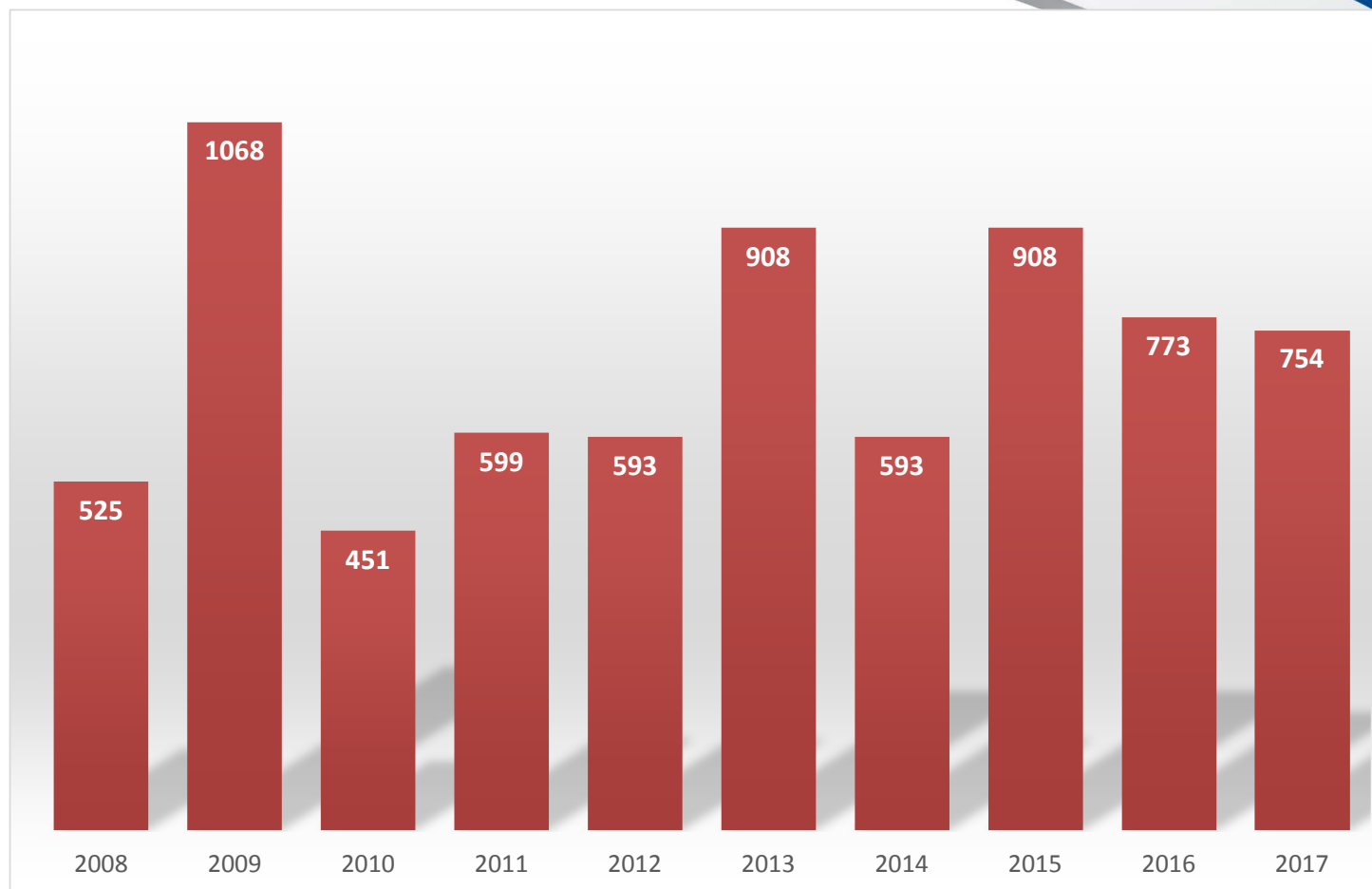
UIA

- 1 orang

Luar Negara

- 2 orang

# STATISTIK PELAWAT ONL

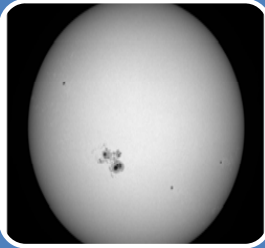


# PENERBITAN

- ❑ 21 penerbitan (berdaftar di ANGKASA) oleh penyelidik tempatan menggunakan data dari instrumentasi (teleskop solar dan stellar) di ONL
  - 11 penerbitan berkaitan astronomi (stellar)
  - 10 penerbitan berkaitan solar (menggunakan teleskop solar)



# PENGIBATAN ANTABANGSA



Data tempok Matahari kepada *World Data Centre of Sunspot Number*



Observatori kod, 043 daripada IAU Minor Planet Center



Program pembangunan modal insan daripada IAU

# CABARAN

- Cuaca
- Pencemaran Cahaya
- Pengguna
- Bilangan Pelajar Latihan Industri yang terhad
- Kemahiran kakitangan
- Penyelenggaraan peralatan
- Rangkaian kerjasama bersama tempatan dan luar negara

# KESIMPULAN

Berjaya menyediakan

**FASILITI ASAS**

untuk

**PENYELIDIKAN SAINS ANGKASA**

di MALAYSIA





Collaboration is way forward  
We're welcome researchers to come and  
use our facility at LNO

**TERIMA KASIH**