PENGGUNAAN GIS DI DALAM SIASATAN PEMBAKARAN TERBUKA

Ihsan: google

KANDUNGAN

Pengenalan

Penggunaan Teknologi Geospatial dalam Siasatan Pembakaran Terbuka

Penutup

Pengenalan

- Pembakaran terbuka ditakrifkan sebagai “ pembakaran sebarang bahan dalam cara yang hasil pembakaran tersebut dibebaskan secara langsung ke udara sekitar tanpa melalui serombong, pendiang, atau lohong. ” Secara umumnya, setiap kali aktiviti penyalalaan api di luar, ia dikira telah membuat pembakaran terbuka.

Punca Pembakaran Terbuka

- Kebakaran hutan dan tanah biasanya dimulai dengan terjadinya ketiadaan hujan atau Hari Tanpa Hujan (HTH).
- Beberapa sumber menyatakan pada HTH = 5 hari maka hotspot berupa titik panas mulai muncul.
- Jika HTH terus berlanjut maka titik panas berpotensi berkembang menjadi titik api.
- Jika hujan masih belum turun dan tanpa ada usaha pihak-pihak terkait, titik-titik api dapat berkembang menjadi pencetus kebakaran hutan dan lahan
- Kebakaran hutan sendiri akan menyebabkan kemunculan asap yang memberi dampak lanjutan seperti gangguan kesehatan hingga terganggunya jadwal penerbangan

- Pembakaran terbuka kebanyakannya dikesan berlaku di kawasan tapak pelupusan sampah, sisa pepejal di kawasan industri dan tapak pembinaan, sisa perladangan, sisa kebun serta pembakaran di hutan simpan.
- Keadaan pencemaran menjadi lebih serius pada musim panas yang berpanjangan kerana ia turut menyumbang kepada masalah jerebu yang menjejaskan kesihatan awam dan mengurangkan jarak penglihatan.

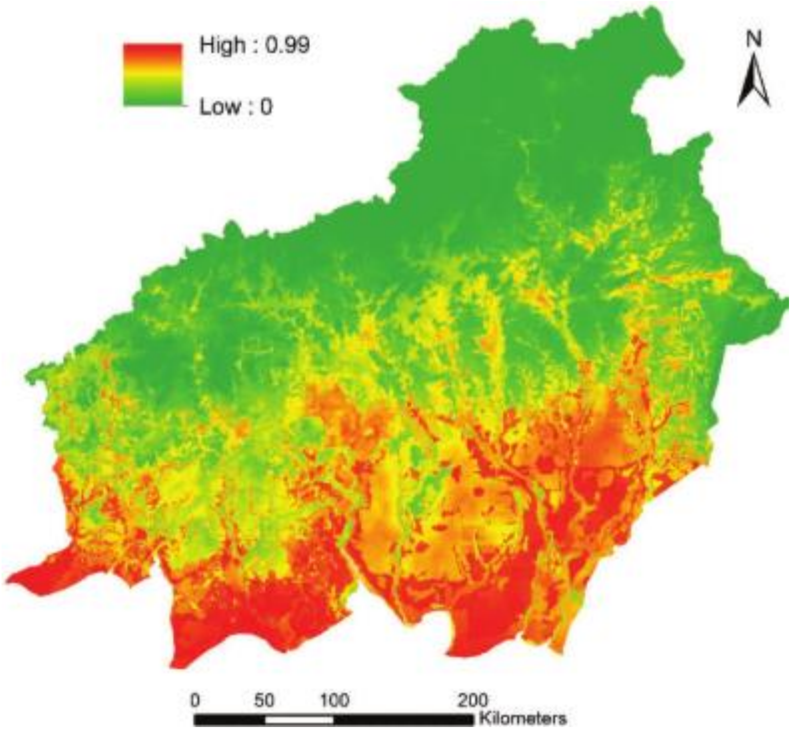
Kesan-kesan Pembakaran Terbuka

- Kemusnahan hutan dan kepelbagaian biologi
- Gangguan aktiviti harian dan ekonomi
- Kemusnahan harta benda
- Gangguan kesihatan (lelah, bronchitis, alahan, radang paru-paru, sakit mata dan kulit) terutamanya kepada bayi, kanak-kanak, orang tua dan pesakit lelah.
- Kemerosotan industri pelancongan yang memberi kesan kepada ekonomi dan pertukaran wang asing.
- Keadaan persekitaran berjerebu.
- Jarak penglihatan yang berkurangan

Bagaimana aktiviti pembakaran terbuka dikesan??

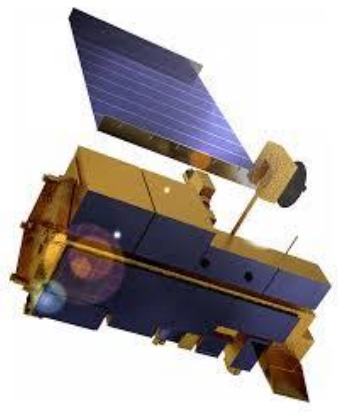
- Rondaan penguatkuasa
- Aduan
- Cerapan titik panas/hotspot daripada satelit

Apa itu HOTSPOT?



- Hotspot/titik panas adalah suatu kawasan tertentu yang suhunya relatif lebih tinggi daripada suhu disekitarnya.
- Perbedaan suhu tersebut dikesan melalui satelit dan posisi kawasan tersebut direpresentasikan dalam suatu titik dengan koordinat lintang dan bujur tertentu.

Satelit Pengesan HOTSPOT



NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration's

Membawa instrumen yang menyediakan data untuk ramalan cuaca dan iklim. Titik panas dipeta berasal dari satelit NOAA dan ia mewakili lokasi dengan kemungkinan kebakaran aktif.

Titik panas yang dicerap dari tahun 2016 ke atas berdasarkan NOAA- 19, manakala bagi tempoh 2006-2015 berdasarkan satelit NOAA-18 Hotspot mungkin tidak dapat dikesan kerana keadaan mendung atau pas satelit.

MODIS - Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) Terra & Aqua.

Kedua-dua satelit mempunyai sensor bagi menyediakan data liputan imej harian yang lengkap di bumi

Masa Pengesanan TITIKPANAS

Satelit NOAA, Terra/Aqua MODIS

Siang hari:

- NOAA : 17:00

– Terra/MODIS : 00:00 – 05:00 UTC

– Aqua/MODIS : 03:00 – 08:00 UTC

Malam hari:

– Terra/MODIS : 12:00 – 17:00 UTC

– Aqua/MODIS : 15:00 – 20:00 UTC

Pelaporan titikpanas oleh JAS

- Cerapan Data Satelit: laman ASMC setiap hari. – NOAA Satelit, Aplikasi FORFIS.

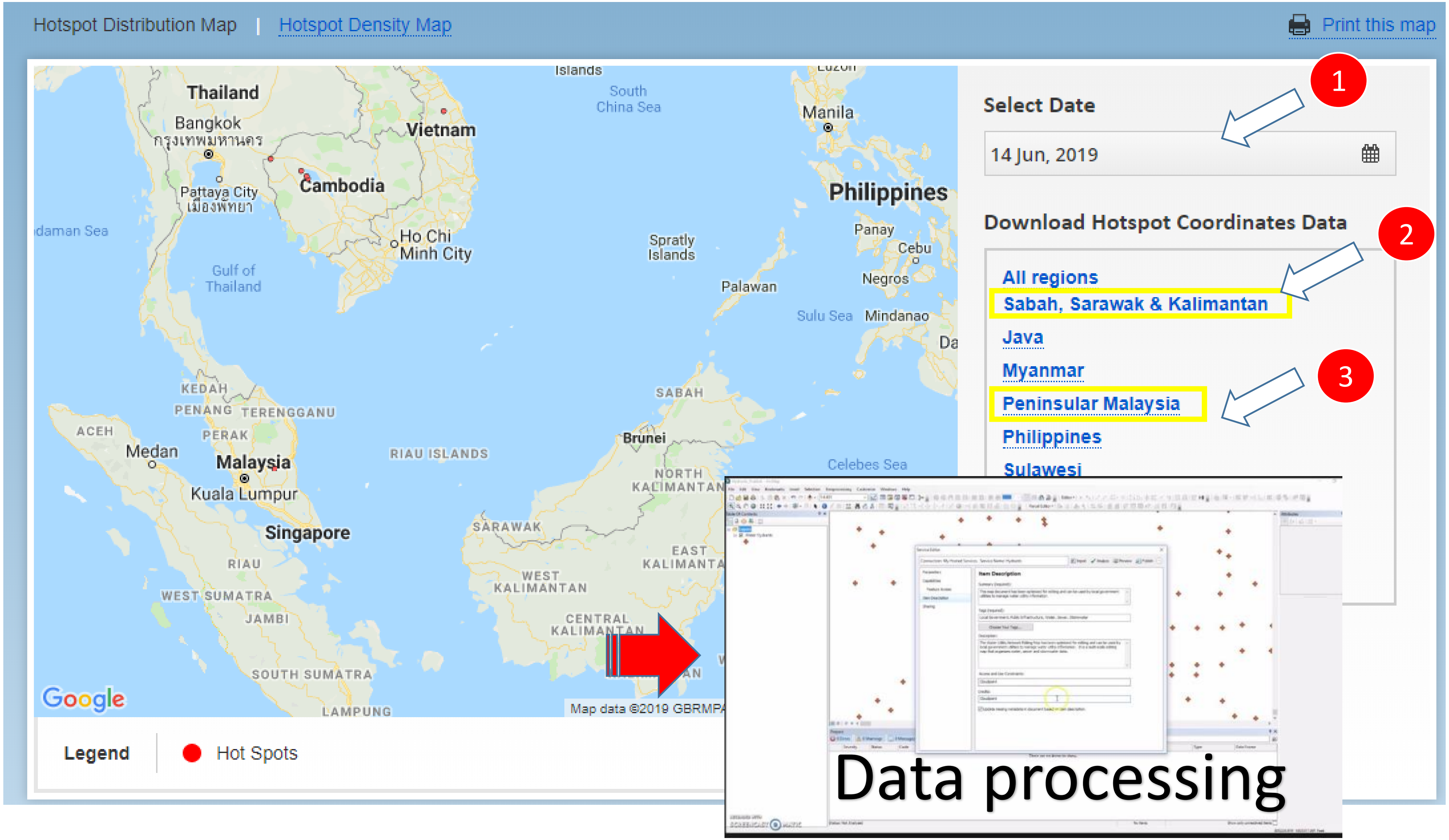
- Data diproses menggunakan perisian excel dan ArcGIS
- Kawasan Pemetaan: Semenanjung Malaysia, Sumatera, Kalimantan & Borneo, Brunei .

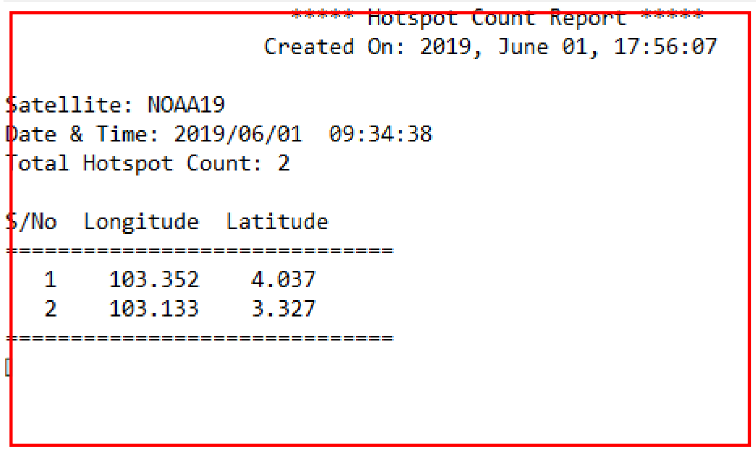
- Kaedah penyaluran maklumat titikpanas : Faks, email, aplikasi

Kaedah Pemprosesan Data Titikpanas di JAS

http://asmc.asean.org/asmc-hotspot#Hotspot

http://asmc.asean.org/asmc-hotspot#Hotspot

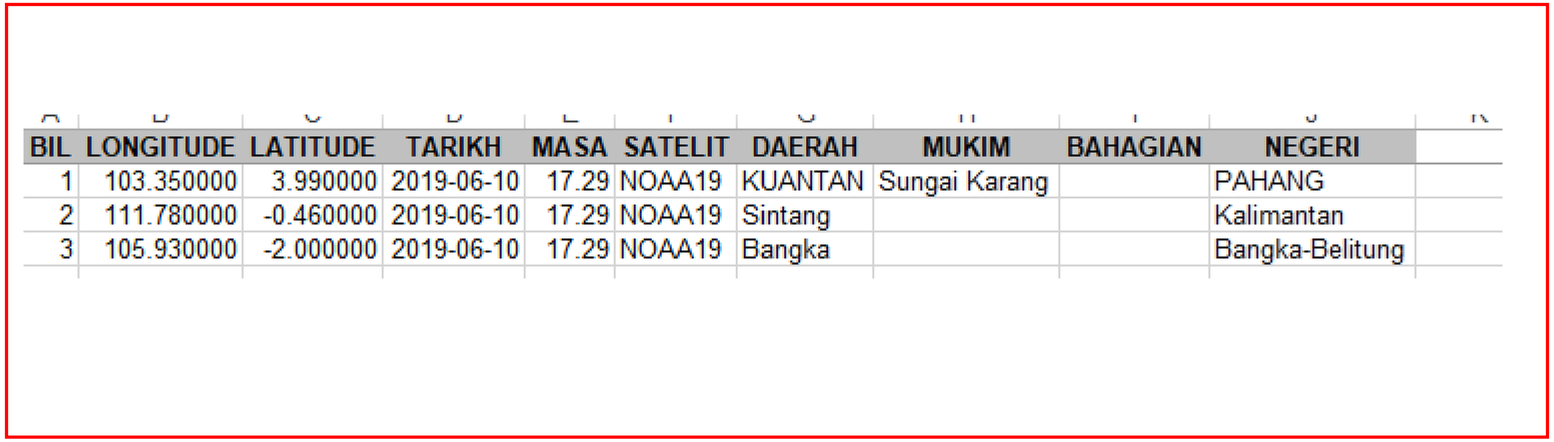




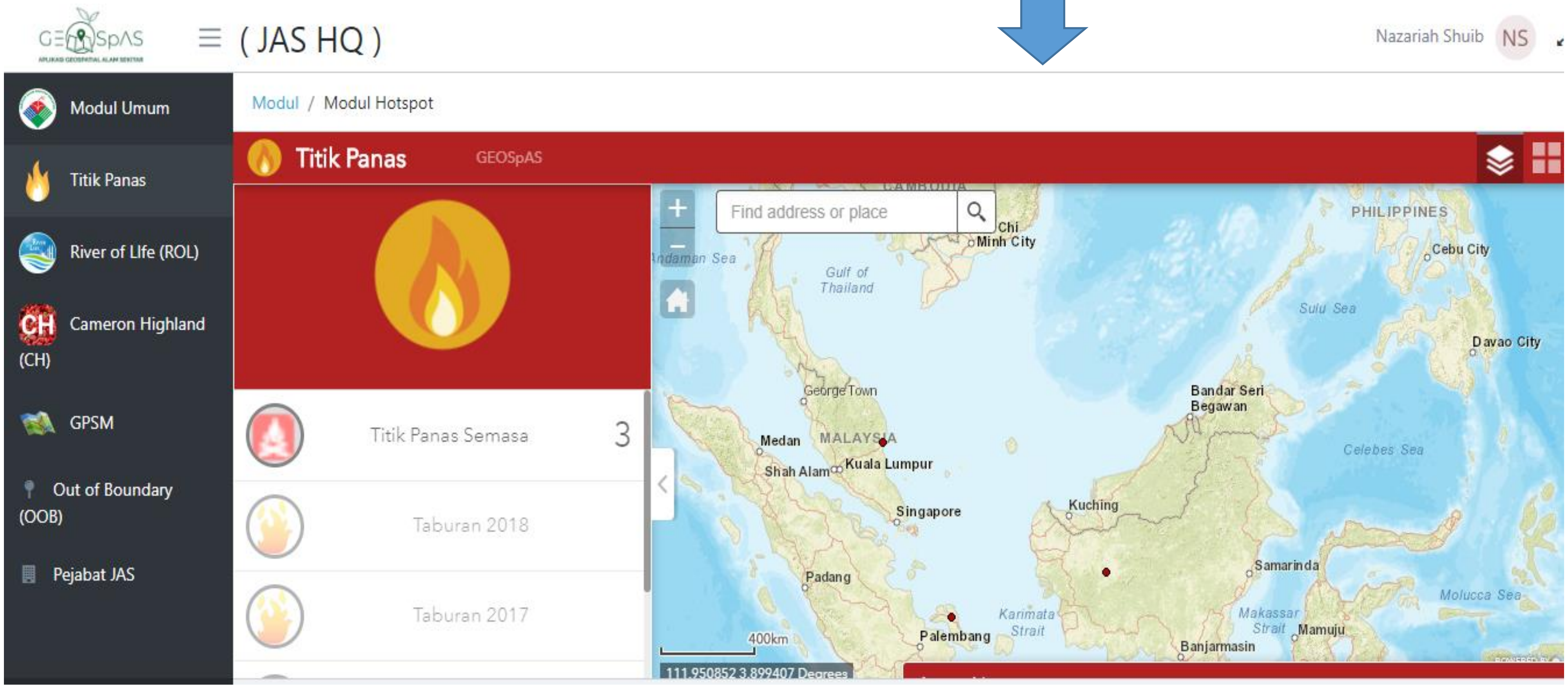
```
***** Hotspot Count Report *****
Created On: 2019, June 01, 17:56:07

Satellite: NOAA19
Date & Time: 2019/06/01  09:34:38
Total Hotspot Count: 2

S/No  Longitude  Latitude
============================
  1    103.352    4.037
  2    103.133    3.327
============================
```



BIL	LONGITUDE	LATITUDE	TARIKH	MASA	SATELIT	DAERAH	MUKIM	BAHAGIAN	NEGERI
1	103.350000	3.990000	2019-06-10	17.29	NOAA19	KUANTAN	Sungai Karang		PAHANG
2	111.780000	-0.460000	2019-06-10	17.29	NOAA19	Sintang			Kalimantan
3	105.930000	-2.000000	2019-06-10	17.29	NOAA19	Bangka			Bangka-Belitung



Lokasi Hotspot Bagi Tarikh 10 JUN 2019

Senarai Penerima

Reply all

JAS GIS Admin
Tue 11/6, 8:49 AM
DOE Udara Jerebu; Unit Operasi (Bilik Kawalan); Hotspot Negeri; HotspotudaraHQ; Dato' Dr. Ahmad Kamarulnajuib Che Ibrahim; Mokthar Abdul Majid; Norlin Jaafar; +5 more

190610.xls
25 KB
Download

Excel lokasi titik panas

PELAPORAN HARIAN LOKASI TITIK PANAS UNTUK TINDAKAN SIASATAN JABATAN ALAM SEKITAR NEGERI

Berikut dikemukakan laporan bagi tarikh seperti di bawah untuk tindakan pasukan yang berkenaan.

Sebagai makluman, maklumat awal titik panas (*hotspot*) diperolehi dari laman sesawang http://asmc.asean.org/home dan diproses lanjut oleh Seksyen GIS, Bahagian Teknologi Maklumat, JAS untuk mendapatkan maklumat terperinci sehingga kepada peringkat Mukim (Semenanjung Malaysia) atau kepada peringkat Daerah (Sabah dan Sarawak). Ini bagi membantu mempercepatkan tindakan JAS Negeri.

TARIKH	:	**10 JUN 2019**
HARI	:	**ISNIN**
SATELIT	:	**NOAA19**

NEGARA : MALAYSIA		
BIL.	**NEGERI**	***HOTSPOT***
1	Johor	0
2	Kedah	0
3	Kelantan	0
4	Melaka	0
5	Negeri Sembilan	0
6	Pahang	1
7	Perak	0
8	Perlis	0
9	Pulau Pinang	0

Ringkasan Bilangan Titik Panas Seluruh Malaysia

http://apps2.remotesensing.gov.my/his/

FOREST FIRE INFORMATION SYSTEM

LOG MASUK

Username

Password

Log in

PAUTAN

ARSM

MESTECC

MAKLUMAT TERKINI

Laporan Titik Panas Terkini boleh

[PENGENALAN]

Pelbagai aktiviti berkaitan telah dilaksanakan bagi membantu agensi pengguna memantau kejadian kebakaran hutan terbuka seperti menyebarkan maklumat titik panas yang dikesan melalui satelit NOAA dan MODIS serta menyalurkan imej satelit kejadian kebakaran hutan terbuka. Susulan dari peristiwa jerebu rentas sempadan pada tahun 1997, ARSM telah mengambil inisiatif memformulasi Pelan Pengurusan Kebakaran Hutan (Total Forest Fire Management Plan, TFFMP) bagi membantu mengesan dan memantau kebakaran hutan di Malaysia dan negara ASEAN amnya terutama permasalahan jerebu merentas sempadan. Sehubungan dengan itu, ARSM telah diberi mandat melalui Arahan 20, Majlis Keselamatan Negara; yang menggariskan dasar dan mekanisme pengurusan bencana negara, untuk menyalurkan maklumat titik panas dan kebakaran hutan ke agensi pengguna termasuk Majlis Keselamatan Negara, Jabatan Bomba dan Penyelamat dan Jabatan Alam Sekitar, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar.

Pada awalnya penyaluran maklumat titik panas dan kebakaran hutan ke agensi pengguna adalah melalui surat, faks dan e-mel. Bagi mempertingkatkan kecekapan penyebaran maklumat, pihak ARSM telah membangunkan **Sistem Maklumat Kebakaran Hutan (Forest Fire Information Sistem, ForFIS)** secara online selaras dengan keputusan Mesyuarat Jawatankuasa Induk Jerebu Kebangsaan Bil. 1/2011 yang telah dipengerusikan oleh YB Menteri Sumber Asli dan Alam Sekitar pada 5 Mei 2011. Sistem ForFIS boleh diakses secara terus oleh agensi-agensi berkaitan dan telah beroperasi sejak 1 Jun 2011. Agensi yang telah menggunapakai sistem ini termasuklah Jabatan Alam Sekitar, Jabatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Perhutanan

SELAMAT DATANG KE FOREST FIRE INFORMATION SYSTEM (ForFIS)

Ahad , 16 Jun 2019 5:33:31 AM

AGENSI REMOTE SENSING MALAYSIA

KEMENTERIAN TENAGA, SAINS, TEKNOLOGI, ALAM SEKITAR DAN PERUBAHAN IKLIM

LAPORAN MAKLUMAT TITIK PANAS DAN KEBAKARAN HUTAN

Tarikh : 20 Ogos 2018 **Masa kemaskini** : 18:00:00

Satelit : 1) NOAA — 17:00:00

2) MODIS : TERRA — 2:00:00, 12:00:00

AQUA — 16:00:00, 23:00:00

Imej Satelit — MODIS, Sentinel-2, Landsat-8

BILANGAN TITIK PANAS

NEGARA	NEGERI	NOAA 17:00:00	MODIS 2:00:00	MODIS 12:00:00	MODIS 16:00:00	MODIS 23:00:00
MALAYSIA	Johor	0	0	2	3	
	Kedah	0	0	0	1	
	Pahang	0	0	0	1	
	Perak	0	0	0	1	
	Selangor	0	0	0	1	
	Sabah	2	0	0	0	
	Sarawak	0	6	5	8	
INDONESIA	Sumatera	12	3	33	65	
	Kalimantan	24	157	58	164	
TOTAL		38	166	98	244	

Rujuk **Jadual 1** bagi maklumat koordinat titik panas Malaysia

INDEKS PENCEMARAN UDARA PM2.5

IPU INDEKS	BILANGAN STESEN
BAIK (1-50)	1
SEDERHANA (51-100)	63
TIDAK SIHAT (101-200)	1
SANGAT TIDAK SIHAT (201 - 300)	0
MERBAHAYA (> 300)	0
N/A	1
Jumlah Stesen	66

(sumber: JAS. **Kemaskini jam 6 petang**

ANALISIS DAN PEMERHATIAN

1.0 Tujuh (7) titik panas dikesan di beberapa negeri di Semenanjung Malaysia jam 16:00:00. Rujuk **Jadual 1**.

2.0 Titik panas di Kalimantan menunjukkan sedikit pengurangan pada awal pagi namun meningkat semula pada waktu petang jam 16:00:00. Rujuk **Rajah 1**.

3.0 Pengurangan titik panas di Kalimantan pada jam 17:00:00 disebabkan tiada cerapan satelit NOAA di kawasan tersebut.

4.0 Titik panas di Sumatera juga didapati bertambah berdasarkan cerapan MODIS AQUA jam 16:00:00. Tiada asap kebakaran aktif dapat diperhatikan kerana litupan awan yang tinggi di Sumatera. **Rajah 2**

Hanya satu (1) stesen merekodkan bacaan baik, 64 stesen IPU sederhana dan satu (1) stesen IPU tidak sihat iaitu di Stesen Kuching, Sarawak dengan bacaan 102.

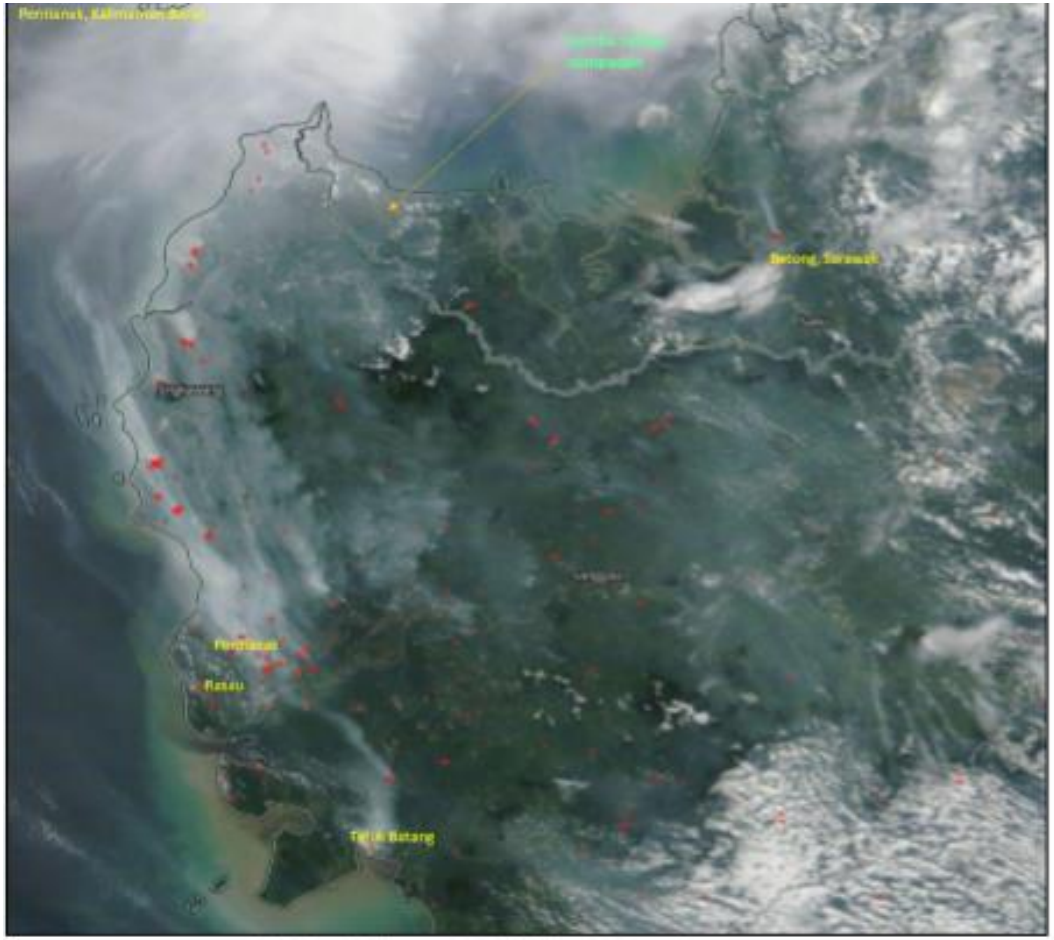
RUMUSAN

Tahap Amaran: Amaran Awal 1B

Rumusan: Semenanjung Malaysia berterusan mengalami keadaan jerebu rentas sempadan kesan dari kebakaran yang berlaku di Sumatera. Sarawak dan Sabah juga mengalami kesan yang sama akibat kebakaran yang berlaku iaitu dari Kalimantan dan juga beberapa kebakaran di Sarawak dan Sabah.

JADUAL 1: MAKLUMAT KOORDINAT TITIK PANAS DI MALAYSIA

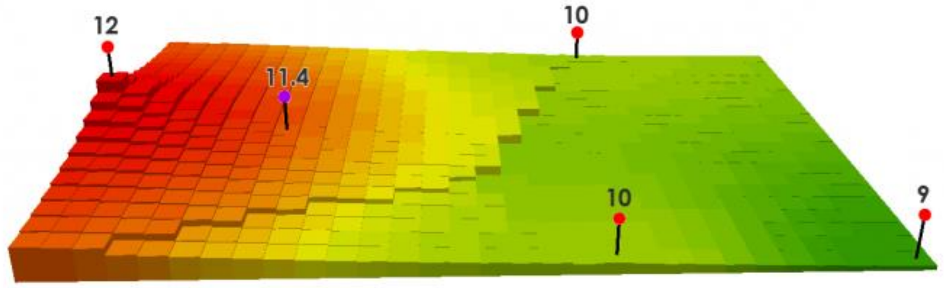
BIL	TARIKH	MASA	NEGERI	DAERAH	LATITUDE	LONGITUDE	SATELLITE
23	8/20/2018	1548	SABAH	KUDAT	6.660	116.940	NOAA19
24	8/20/2018	1548	SABAH	KUDAT	6.807	117.113	NOAA19
4	8/20/2018	1430	JOHOR	SEGAMAT	2.433	102.680	AQUA
5	8/20/2018	1430	JOHOR	SEGAMAT	2.551	102.790	AQUA
6	8/20/2018	1430	KEDAH	PADANG TERAP	6.320	100.508	AQUA
7	8/20/2018	1430	PAHANG	BERA	3.175	102.371	AQUA



Rajah 1: Asap jerebu berpunca daripada kebakaran di Kalimantan Barat

HOTSPOT & TEKNOLOGI GIS

- Sistem Maklumat Geografi (GIS) telah banyak digunakan oleh penyelidik untuk mengkaji penilaian risiko kebakaran.
- Perisian ArcGIS digunakan untuk Analisa Hot Spot Optimized, Inversion Distance Weighted (IDW), dan Kriging untuk membandingkan dan menganalisis data dan menyediakan peta untuk pengenalpastian kawasan hotspot.



Inverse Distance Weighting (IDW) interpolation estimates unknown values with specifying search distance, closest points, power setting & barriers.

Analisis Data Titik Panas

Analisis data titik panas meliputi:

- Sebaran data titik panas tahunan (annual hotspot density)
- Sebaran titik panas bulanan tertinggi (monthly hotspot density)
- Aduan Titikpanas tahunan tertinggi
- Sebaran kawasan kebakaran di kawasan sensitif (tanah gambut, hutan simpan dll.)

Aplikasi GeoSpAS sebagai tool siasatan

Aplikasi GeoSpAS:

- lokasi titikpanas
- maklumat taburan hotspot tahunan
- lokasi tanah gambut,
- infra pembakaran terbuka dll.
- Analisis spatial data aduan hotspot (environmental data screening – modul umum)

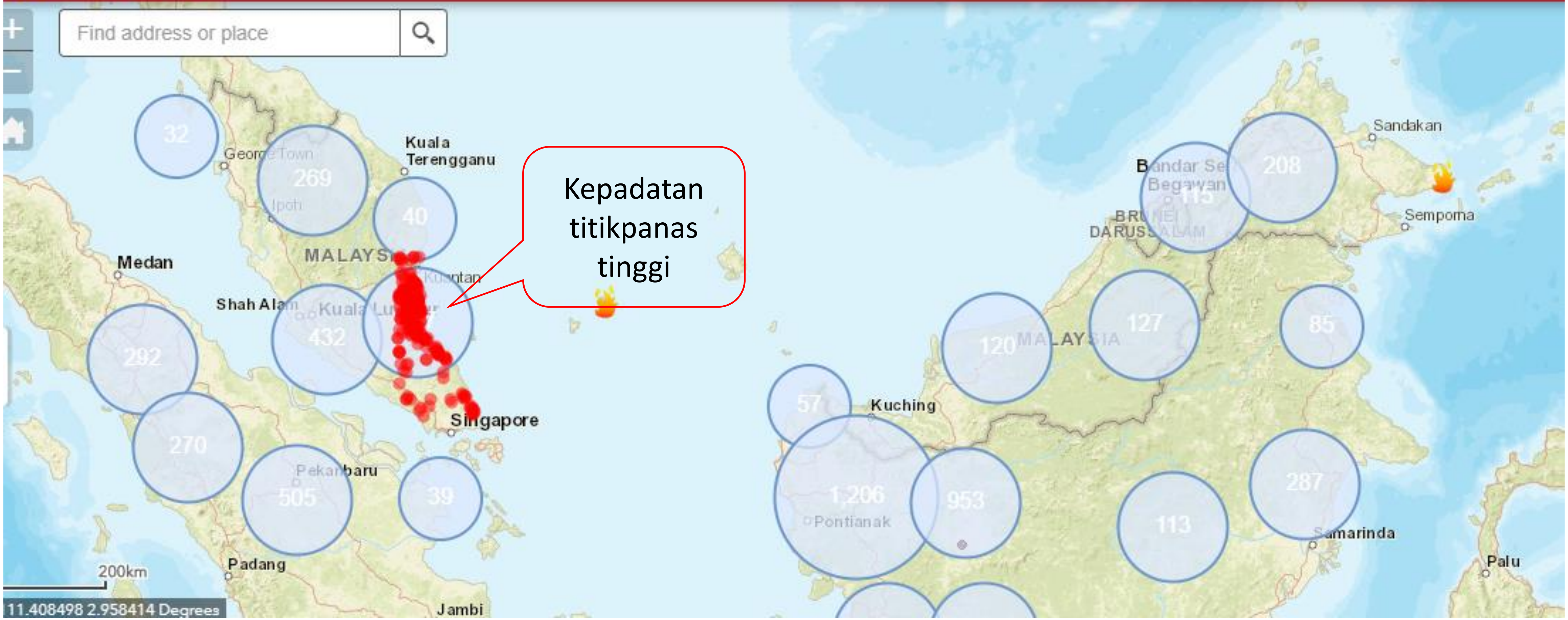
GEOSpAS

(JAS HQ)

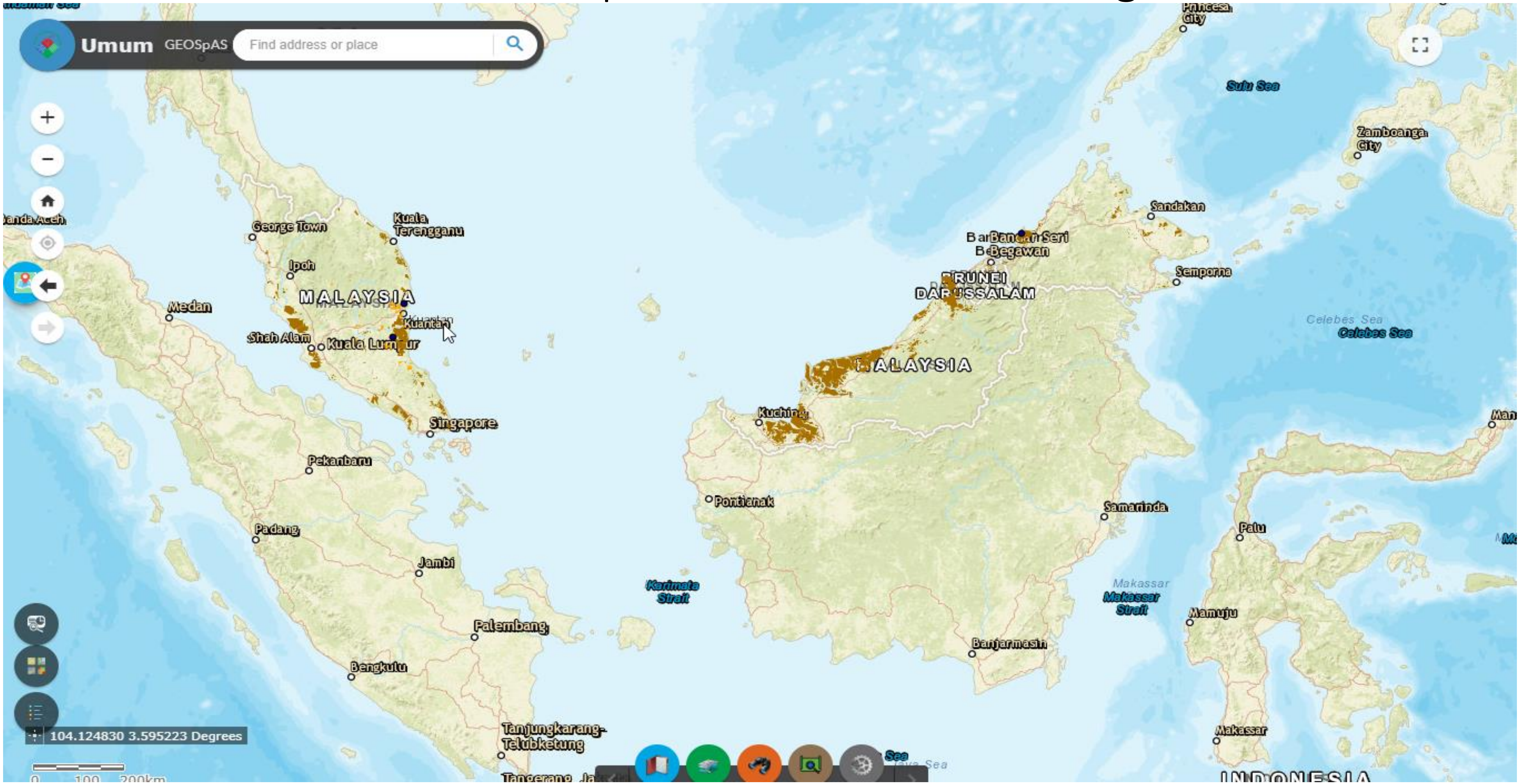
HOTSPOT DENSITY MAP

Modul / Modul Hotspot

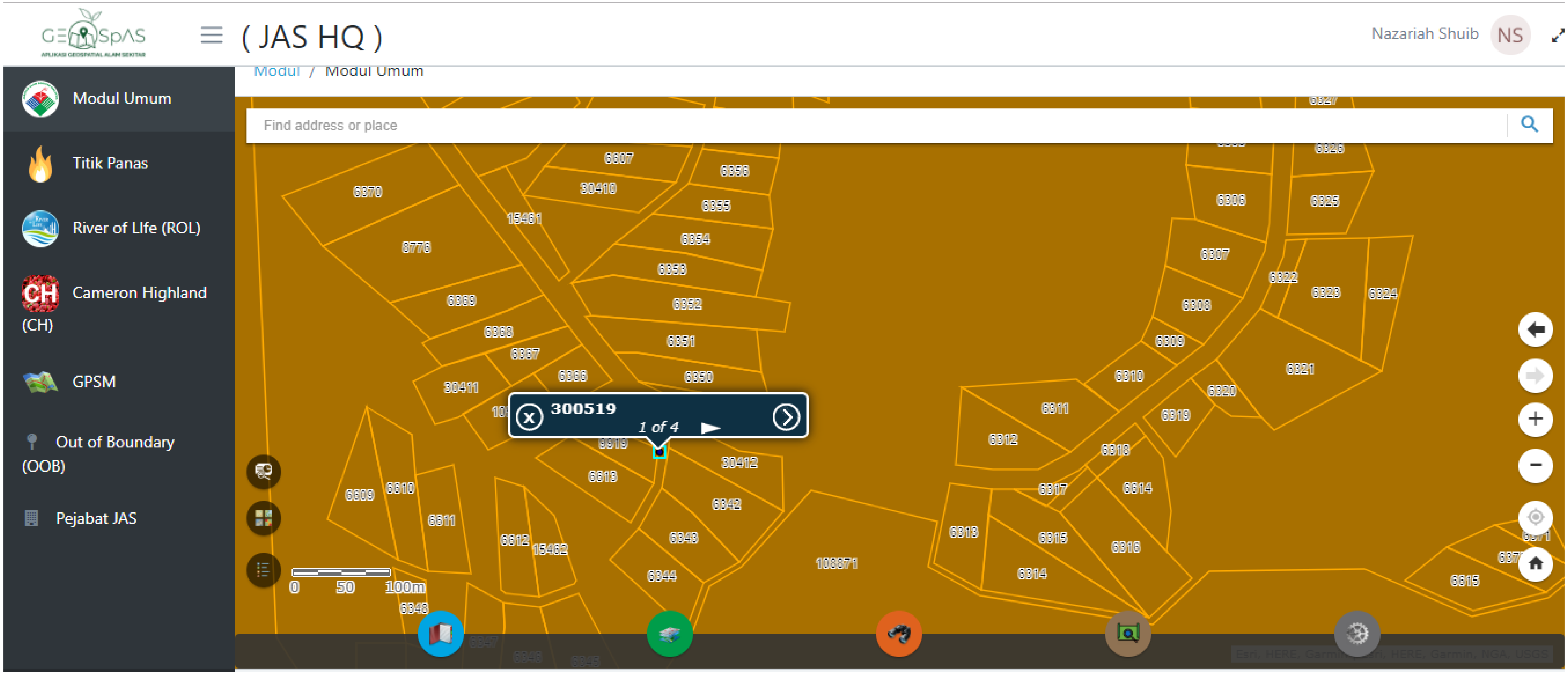
Titik Panas GEOSpAS



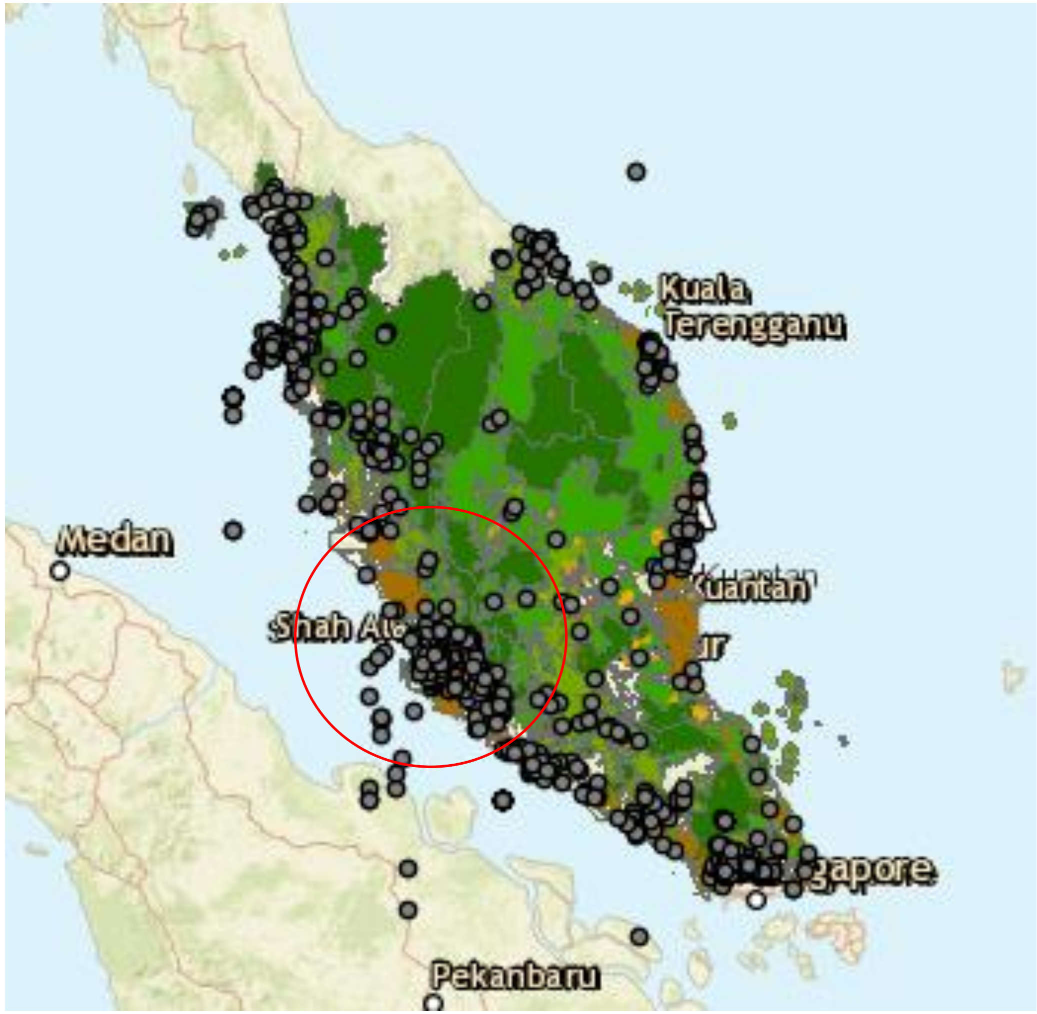
Siasatan titik panas di kawasan tanah gambut



Carian Maklumat Lot Titikpanas



Analisis Aduan Titikpanas

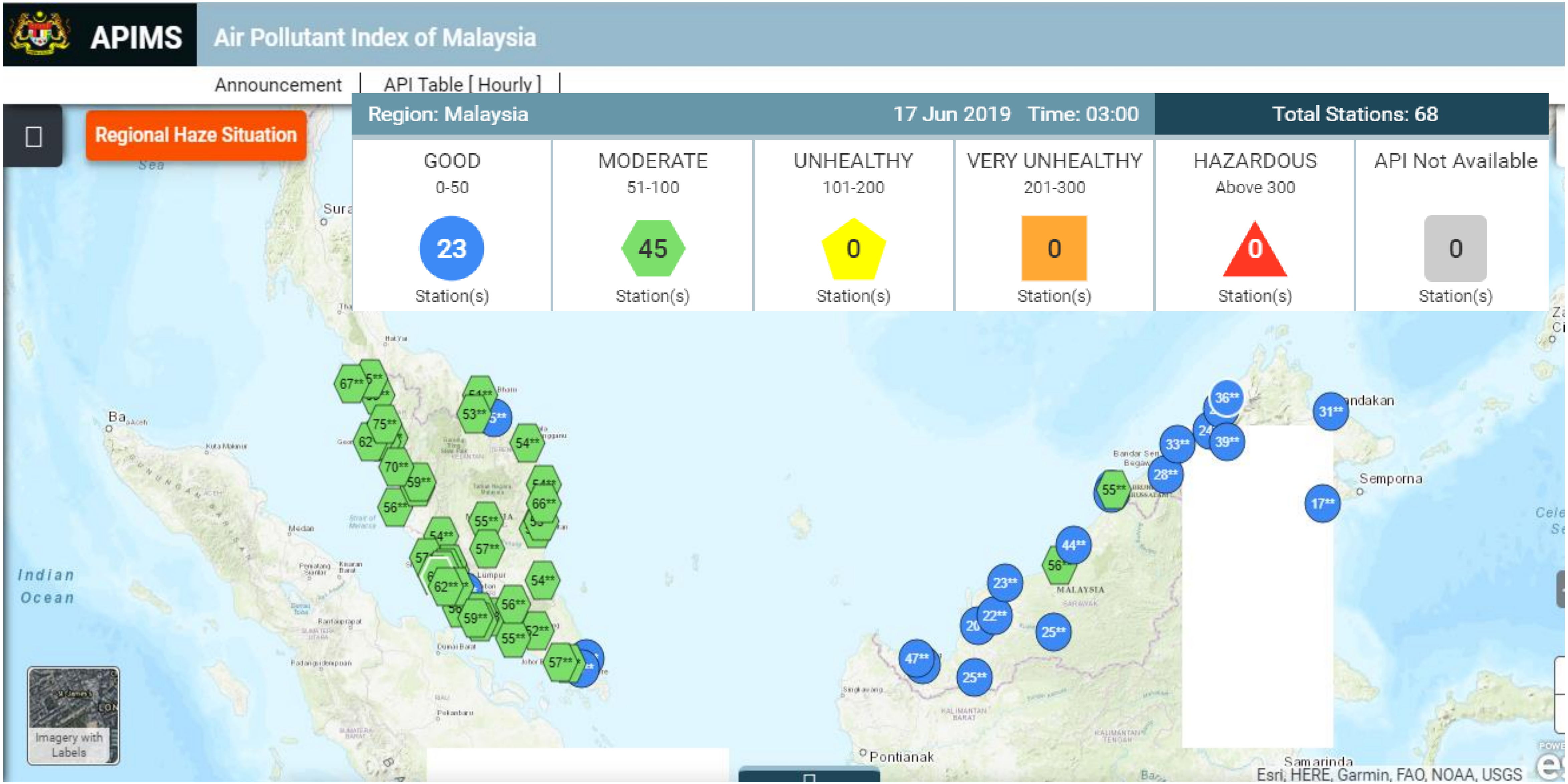


1 of 15

Aduan_2019: Pembakaran Terbuka

tarikh_aduan	3/7/2019 8:00 A.M.
tarikh_siasat	3/7/2019 8:00 A.M.
nama_punca	Pembakaran Terbuka
nama_kilang	
alamat	Kg Baru Bukit Kecil, Rhu Muda
jenis_aduan	Udara
pengaduan	PT ke atas pokok-pokok yang telah ditebang.
nama_pengadu	Siti Zaidah
alamat_pengadu	Kg Baru Bukit Kecil, Rhu Muda
negeri	TERENGGANU
daerah	MARANG
status_aduan	Selesai
penyiasat	PPKK ABR / PJ MRI
hasil_siasatan	Bidang Kuasa (Berasas)
ktrg_siasatan	Mendapati sisa -sisa kebakaran di tepi jalan yang telah padam sepenuhnya.
tindakan	
ktrg_tindakan	Menampal banner larangan Pembakaran terbuka di beberapa tempat di sekitar kawasan aduan/kampung.
kaedah_aduan	Telefon
longitude	103.22

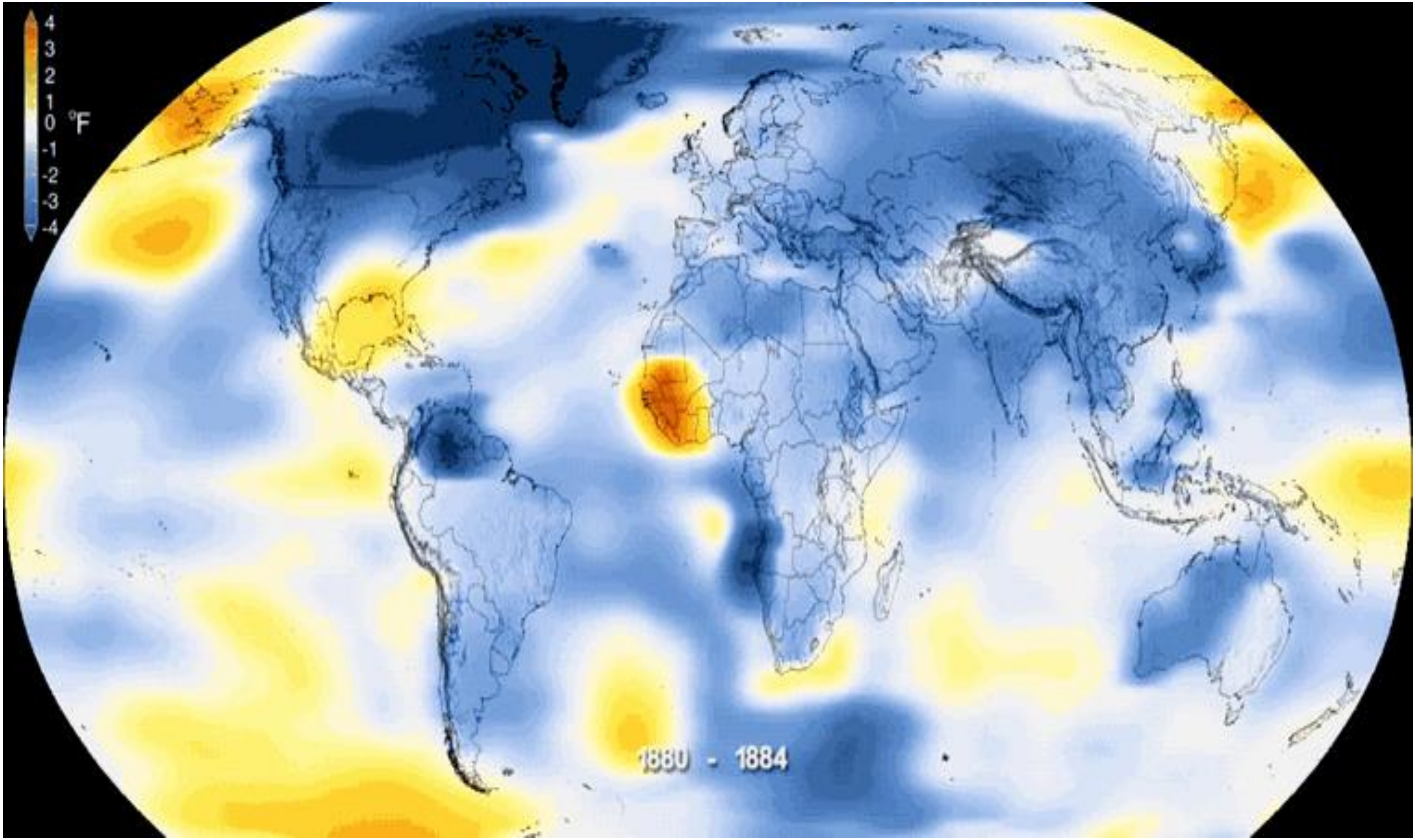
APIMs


APIMS
Air Pollutant Index of Malaysia
Announcement
API Table [Hourly]
Regional Haze Situation
Region: Malaysia
17 Jun 2019 Time: 03:00
Total Stations: 68
GOOD
0-50
23
Station(s)
MODERATE
51-100
45
Station(s)
UNHEALTHY
101-200
0
Station(s)
VERY UNHEALTHY
201-300
0
Station(s)
HAZARDOUS
Above 300
0
Station(s)
API Not Available
0
Station(s)
Indian Ocean
Pontianak
Semporna
MALAYSIA
Imagery with Labels
Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS

PENUTUP

Ihsan: google

Pemanasan Global



Climate changes