

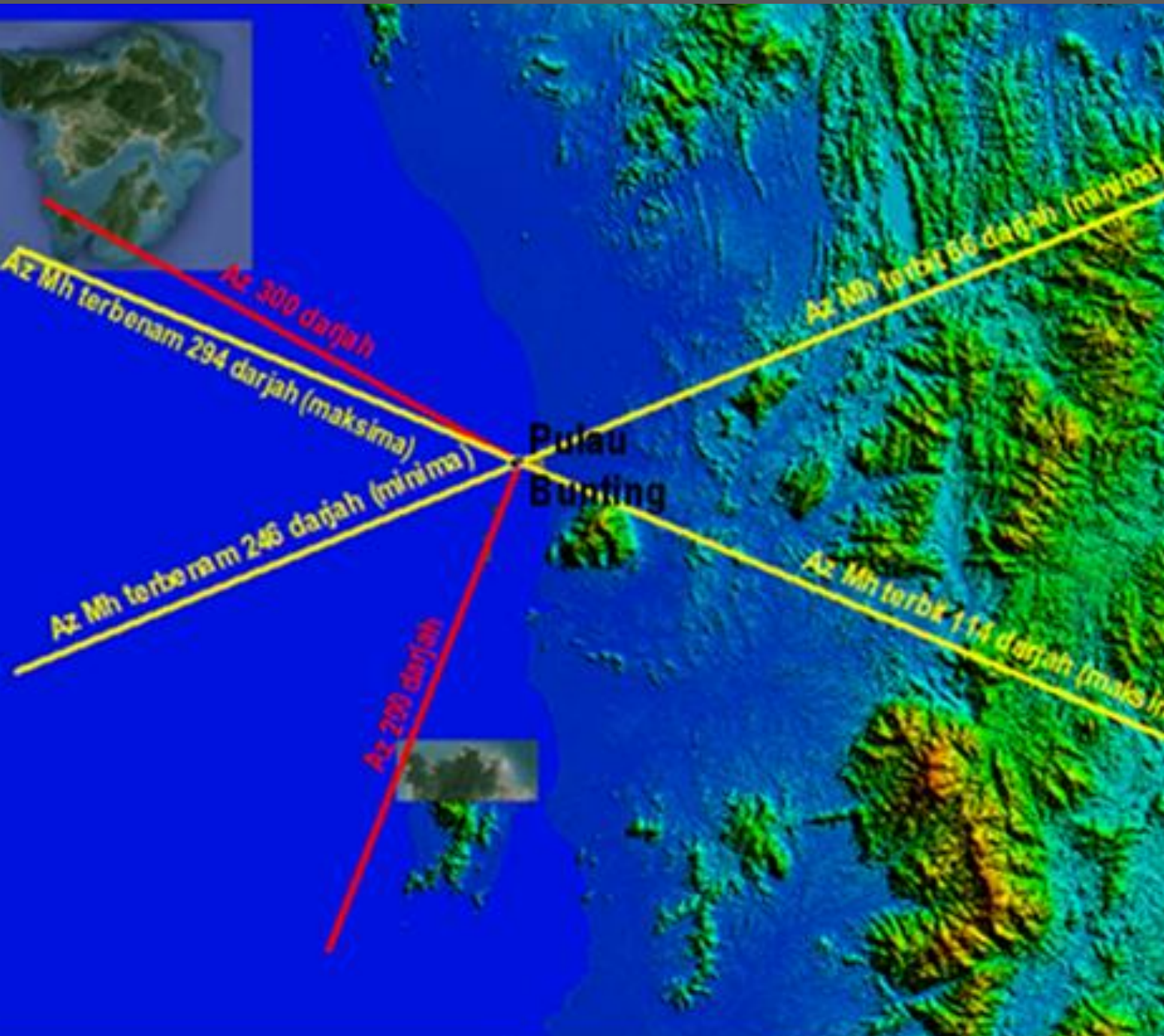
Buletin

GIS & GEOMATIK



JAWATANKUASA PEMETAAN DAN DATA SPATIAL NEGARA

BIL 2/2019
ISSN 1394 - 5505



PENDAHULUAN

Jemaah Menteri berasaskan Kertas Kabinet No.243/385/65 bertajuk *National Mapping Malaysia* telah meluluskan jawatan dan terma-terma rujukan "*Surveyor-General Malaya and Singapore*" sebagai Pengarah Pemetaan Negara Malaysia dan mengesahkan keanggotaan serta terma-terma rujukan Jawatankuasa Pemetaan Negara pada 31 Mac 1965.

Cabutan para-para 2(b), 2(c) dan 2(d) daripada kertas kabinet tersebut mengenai keanggotaan dan terma-terma rujukannya adalah seperti berikut:

"2(b) *National Mapping Committee*

That a National Mapping Committee be appointed to comprise the following:

- i. Director of National Mapping*
- ii. Director of Lands & Surveys, Sabah;*
- iii. Director of Lands & Surveys Sarawak;*
- iv. Representative of the Ministry of Defence;*
- v. Representative of the Ministry of Rural Development (now substituted by the Ministry of Natural Resources and Environment);*
- vi. Assistant Director of Survey, FARELF*

2(c) *The terms of reference of the National Mapping Committee to be as follows:*

- i. to advise the Director of National Mapping on matters relating to mapping policy;*
- ii. to advise the Director of National Mapping on mapping priorities.*

2(d) *That the Committee be empowered to appoint a Secretary and to co-opt persons who would be required to assist the Committee,"*

Seterusnya pada 22 Januari 1997, Jemaah Menteri telah meluluskan pindaan terhadap nama, keanggotaan dan bidang-bidang rujukan Jawatankuasa Pemetaan Negara kepada Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara (JPDSN), bagi mencerminkan peranannya yang diperluaskan ke bidang data pemetaan berdigit. Keanggotaan JPDSN pada masa kini adalah terdiri daripada agensi-agensi seperti berikut:

- | | |
|--|---|
| 1. Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia | 11. Jabatan Pertanian Sarawak |
| 2. Jabatan Tanah dan Ukur Sabah | 12. Agensi Remote Sensing Malaysia (ARSM) |
| 3. Jabatan Tanah dan Survei Sarawak | 13. Universiti Teknologi Malaysia |
| 4. Staf Perisikan Pertahanan, KEMENTAH | 14. Universiti Teknologi MARA (<i>co-opted</i>) |
| 5. Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia | 15. Universiti Sains Malaysia (<i>co-opted</i>) |
| 6. Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia | 16. Jabatan Laut Sarawak (<i>co-opted</i>) |
| 7. Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia | 17. PLANMalaysia (<i>co-opted</i>) |
| 8. Jabatan Perhutanan Sabah | 18. Jabatan Pengairan dan Saliran (<i>co-opted</i>) |
| 9. Jabatan Perhutanan Sarawak | 19. Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI) (<i>co-opted</i>) |
| 10. Jabatan Pertanian Sabah | |

Buletin GIS dan Geomatik ini yang diterbitkan dua kali setahun adalah merupakan salah satu aktiviti oleh Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara, sebagai salah satu media pendidikan dan penyebaran maklumat dalam mendidik masyarakat memanfaatkan maklumat spatial dalam pembangunan negara. Walau bagaimanapun, sebarang kandungan artikel-artikel adalah tanggungjawab penulis sepenuhnya dan bukan melambangkan pandangan penerbit.

Kandungan

Dari Meja Ketua Editor.....	i
Analisis Trend Kes Denggi Mengikut Daerah Di Semenanjung Malaysia Tahun 2012-2016 Azmaliza Kamis	1
Indeks Peta Kepada Kawasan Kepentingan (AOI) Sr Iza Zarina Binti Abdu Razak @ Idris	18
Kesesuaian Balai Cerap, Tempat Cerapan Rasmi Di Malaysia Dan Titik Paling Barat (PULAU PERAK) Sr Balya Amin bin Yusoff @ Che Man	30
Laporan Bergambar:	
Isu-Isu Viral Falak Di Malaysia Sr Muhammad Daud bin Mahdzur	48
Laporan Perbincangan Sesi Libat Urus Isu Penggunaan Dron Di Malaysia Anjuran Kementerian Pengangkutan Malaysia (Mot) Sr Hazri bin Hassan	52
Laporan Mesyuarat ke-70 Jawatankuasa Pemetaan Data dan Spatial Negara (JPDSN) Sr Wan Faizal bin Wan Muhammed	57
Perancangan Takwim GIS & Geomatik 2020	61
Sumbangan Artikel/Call for Paper	63

Sidang Pengarang

Penaung	Ketua Editor	Susunan dan Rekabentuk
YBhg. Dato' Sr Dr. Azhari bin Mohamed Ketua Pengarah Ukur dan Pemetaan Malaysia	Sr Hazri bin Hassan Pengarah Ukur Seksyen (Dasar Pemetaan)	Sr K. Mathavan A/L S. Kumaran Naiemah binti Dahari
Penasihat	Editor	Pencetak
Sr Mohd Latif bin Zainal Pengarah Ukur Bahagian (Dasar dan Penyelarasan Pemetaan)	Tn. Hj. Zainal Abidin bin Mat Zain Sr Wan Faizal bin Wan Mohamed Mohd Zakaria bin Gzazali Noor Haslinda binti Mohamed Yusop Siti Norazin binti Mat Lazi	Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia, Jalan Sultan Yahya Petra, 50578 Kuala Lumpur

**Nota: Kandungan yang tersiar boleh diterbitkan semula dengan izin Urus Setia
Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara.**

Dari Meja Ketua Editor

Assalamualaikum WBT dan Salam Sejahtera.

Bertemu kembali dalam penerbitan Buletin GIS & Geomatik bil. 2/2019. Tahniah dan ribuan terima kasih kepada sumbangan artikel daripada penulis yang terus berusaha bagi menyempurnakan edisi buletin kali ini.

Sepanjang tempoh enam bulan yang terakhir bagi tahun 2019 ini kita dapat menyaksikan pelbagai program-program yang melibatkan GIS dan Geomatik merangkumi pelbagai penglibatan luar dan dalam JUPEM yang disokong oleh agensi-agensi di bawah platform Jawatankuasa Data dan Spatial Negara (JPDSN).

Paparan-paparan yang dimuatkan kali ini menjurus kepada artikel dan aktiviti baharu di JUPEM. Artikel yang terkandung pada edisi kali ini adalah berkenaan Analisis Trend Wabak Denggi Di Semenanjung Malaysia, Kesesuaian Balai-Balai Cerap Di Malaysia dan Indeks Peta kepada Kawasan Kepentingan (AOI).

Manakala beberapa laporan aktiviti-aktiviti yang bermula dari Jun hingga Disember 2019 juga dapat dikongsi sebagai peristiwa yang dijadikan fokus Jabatan untuk diberi penambahbaikan dan diteruskan pelaksanaannya pada tahun berikutnya, ke arah “Pemacu Kesejahteraan Rakyat dan Pembangunan Negara”.

Akhir sekali, saya mewakili tenaga kerja yang bertungkus lumus dalam penghasilan Buletin GIS dan Geomatik Edisi 2/2019, ingin memohon maaf seandainya terdapat kelemahan dan kekurangan di dalam menerbitkan buletin kali ini. Sehubungan itu, saya berharap semua pembaca akan berpuas hati dengan hasil yang ditampilkan.

Sekian, terima kasih.

ANALISIS TREND KES DENGGI MENGIKUT DAERAH DI SEMENANJUNG MALAYSIA TAHUN 2012-2016

Azmaliza Kamis & Lam Kuok Choy
Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Denggi merupakan salah satu masalah kesihatan utama dunia terutama di kawasan beriklim monson tropika termasuk Malaysia yang merekodkan peningkatan jumlah kes dan kematian sebanyak 200 peratus antara tahun 2014-2015. Sehubungan itu kajian ini bertujuan memetakan taburan spatial kes denggi mengikut daerah dan menganalisis hubungan di antara jumlah penduduk tahun 2010 dengan kes denggi yang berlaku pada tahun 2012-2016. Kaedah analisis yang dilakukan adalah melalui pepadanan data spatial daerah dengan maklumat denggi serta menjalankan ujian korelasi Pearson antara kes denggi dengan jumlah penduduk tahun 2010. Hasil kajian mendapati daerah Petaling (IR=9.38) merupakan daerah tertinggi kadar insiden kes denggi dan diikuti daerah Ulu Langat (IR=8.3), Gombak (IR=7.57), Kota Bharu (IR=7.65) dan Johor Bahru (IR=4.14). Ujian korelasi mendapati wujudnya hubungan positif yang kuat antara jumlah penduduk dengan kes denggi ($r=0.844-0.905$, $r^2=0.697-0.810$). Kesemua ujian korelasi ini adalah signifikan pada aras $P<0.01$

PENGENALAN

Wabak denggi merupakan salah satu daripada masalah kesihatan utama dunia terutama di negara tropika dan sub tropika. Lebih daripada 100 buah negara dan hampir 2.5 bilion penduduk di seluruh dunia berisiko menghadapi masalah wabak ini (Este Geraghty 2016). Dianggarkan 50 hingga 100 juta kes denggi berlaku setiap tahun di seluruh dunia dan separuh populasi dunia berada dalam negara yang berisiko mempunyai wabak denggi (WHO 2012). Menurut WHO 2009, lebih 70 peratus iaitu seramai 1.8 bilion penduduk Asia Pasifik adalah berpotensi dijangkiti virus denggi. *World Health Organization* (WHO) telah mengeluarkan garis panduan mengenai diagnosis, rawatan, pencegahan dan kawalan denggi pada tahun 2009 bagi rujukan pengawalan dan pencegahan denggi setiap negara di seluruh dunia. Dalam garis panduan tersebut menyatakan Pelan Strategik Denggi Wilayah Asia Pasifik tahun 2008 hingga 2015 yang dirangka bertujuan membantu negara-negara terlibat meningkatkan kesediaan dalam mengesan dan mengawal ancaman penularan wabak denggi dari merebak ke lokasi yang baru.

Kes denggi pertama di Malaysia dilaporkan pada tahun 1902 lagi (Infosihat 2016). Wabak denggi mula dikesan pada 1962 di Pulau Pinang dengan 41 kes dan lima kes kematian telah dilaporkan (Rose Nani 2015). Kejadian denggi terus meningkat setiap tahun walaupun pelbagai strategi dan inisiatif telah dilakukan oleh pihak Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dan pihak berkuasa tempatan bagi mengurus dan mencegah kes denggi. Terdapat pelbagai faktor yang tidak dapat dikawal seperti virus denggi, manusia sebagai perumah, keadaan persekitaran, perubahan cuaca dan tingkah laku vektor penyebab wabak iaitu nyamuk *Aedes* (Rose Nani 2015). Sebanyak tujuh strategi telah dirangka dalam Pelan Strategik Pencegahan dan Kawalan Denggi tahun 2009 hingga 2013 oleh KKM iaitu surveilans denggi, *Dengue Integrated Vector Management (IVM)*, rawatan kes denggi, mobilisasi sosial dan komunikasi untuk denggi, respon kepada wabak, penyelidikan denggi dan keutamaan denggi di Lembah Klang (Kementerian Kesihatan Malaysia 2009).

Vektor penyebab wabak ini merebak adalah berpunca daripada kesan gigitan nyamuk *Aedes* betina iaitu jenis *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang membawa empat jenis virus denggi iaitu *flavivirus* DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4 (Changi General Hospital 2009). Kebiasaannya mangsa berpotensi terdedah kepada gigitan nyamuk *Aedes* ini semasa berada di dalam rumah mahupun di luar rumah. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan nyamuk domestik yang mudah didapati di dalam pasu atau bekas berair di dalam rumah manakala *Aedes albopictus* pula jenis semi domestik yang mudah didapati di luar rumah, hutan dan kawasan pertanian (Aziz 2008). Nyamuk *Aedes aegypti* berbanding nyamuk *Aedes albopictus* didapati vektor penyebab utama kes denggi di Malaysia (Mohd Yacob 2010). Mangsa yang pernah mengalami jangkitan virus denggi masih berpotensi untuk dijangkiti lebih dari satu kali seumur hidup kerana imuniti badan hanya menentang virus jenis yang sama sahaja (iDengue 2016).

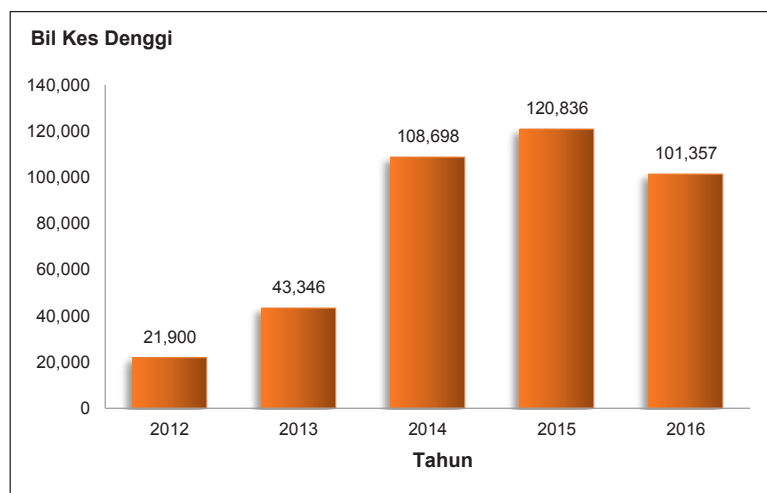
Terdapat dua jenis demam denggi iaitu demam denggi biasa dan demam denggi berdarah. Terdapat beberapa simptom yang ditunjukkan oleh mangsa setelah dijangkiti virus denggi iaitu demam panas yang mengejut dan berpanjangan, terdapat bintik merah pada badan, sakit sendi, tulang, otot dan biji mata, hilang selera makan, muntah, sakit perut serta pendarahan pada kulit, hidung dan mulut (Infosihat 2016). Sehingga kini, tiada vaksin yang dapat dihasilkan bagi mencegah penularan virus denggi dan tiada ubatan khusus yang boleh merawat demam denggi (iDengue 2016). Pesakit denggi dirawat bagi menurunkan demam dan mengurangkan kesakitan sahaja. Mangsa yang mengalami demam denggi berdarah yang tidak dirawat dengan segera

berpotensi mengalami sindrom renjatan denggi di mana berlaku pendarahan pada salur darah yang boleh membawa maut (Changi General Hospital 2009).

Pada Perhimpunan Kesihatan Sedunia ke-66 di Geneva, Switzerland pada tahun 2013, Malaysia telah membangkitkan isu peningkatan wabak denggi yang didapati meningkat secara mendadak serta menyeru masyarakat antarabangsa dan WHO bertindak bekerjasama dan bersepadu bagi mengatasi masalah ini (Kementerian Kesihatan Malaysia 2013).

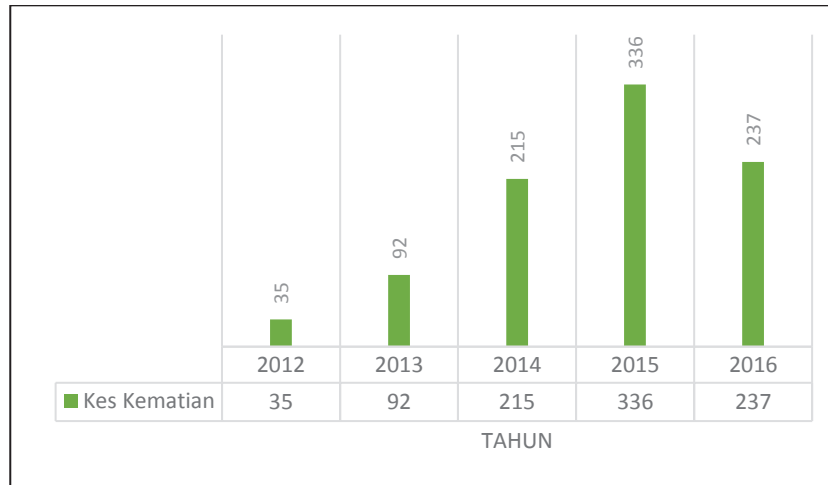
PEMASALAHAN DAN KAEDAH KAJIAN

Kejadian kes denggi dan jumlah kematian akibat penyakit ini di Malaysia telah meningkat secara drastik iaitu melebihi 150.8 peratus pada tahun 2014 dan terus meningkat sebanyak 11.16 peratus pada 2015 berbanding tahun sebelumnya. **Rajah 1** menunjukkan jumlah kes denggi bagi tahun 2012 sehingga 2016. Purata kasar kes harian kejadian denggi (dibahagikan dengan 365 hari dalam setahun) pada tahun 2012 sebanyak 60 kes, tahun 2013 sebanyak 119 kes, tahun 2014 sebanyak 298 kes dan tahun 2015 sebanyak 331 kes. Manakala **Rajah 2** menunjukkan jumlah kes kematian yang telah berlaku dalam tempoh lima tahun terkini di mana tahun 2015 telah mencatatkan kes kematian tertinggi berbanding tahun-tahun sebelumnya. Walau bagaimanapun, berdasarkan bilangan kes denggi tahun 2016 yang dilaporkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia didapati berlaku penurunan kes denggi dan angka kematian akibat wabak ini berbanding tahun 2015 iaitu sebanyak 16.12 peratus.



Rajah 1: Jumlah kes denggi bagi tahun 2012-2016

Rajah 1: Jumlah kes denggi bagi tahun 2012-2016



Rajah 2: Jumlah kes kematian akibat denggi bagi tahun 2012-2016

Sehubungan itu, kajian ini bertujuan untuk memetakan kejadian denggi yang berlaku di seluruh Semenanjung Malaysia mengikut daerah dan menghubungkaitkannya dengan data populasi penduduk tahun 2010 melalui ujian korelasi *Pearson*.

Penyelidikan dalam kajian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif (non-intervensi) menggunakan kaedah deskriptif melalui pendekatan kajian tinjauan dan korelasi. Kaedah kajian tinjauan ini dipilih bagi mengesan *trend* kejadian dan peningkatan kes denggi mengikut daerah sepanjang tahun 2012 hingga 2016. Manakala kaedah kajian korelasi pula dipilih bagi menganggar hubungkait di antara kes denggi yang berlaku dengan populasi penduduk tahun 2010. Analisis kajian ini menggunakan data sekunder yang diperolehi daripada Kementerian Kesihatan Malaysia (melalui kelulusan *Medical Research and Ethics Committee*) dan Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia serta Jabatan Perangkaan Malaysia (melalui perkongsian MyGDI).

HASIL

Terdapat dua analisis yang terhasil dalam kajian ini iaitu:

- i. **Peta Taburan Spatial kes denggi mengikut daerah di Semenanjung Malaysia tahun 2012-2016**



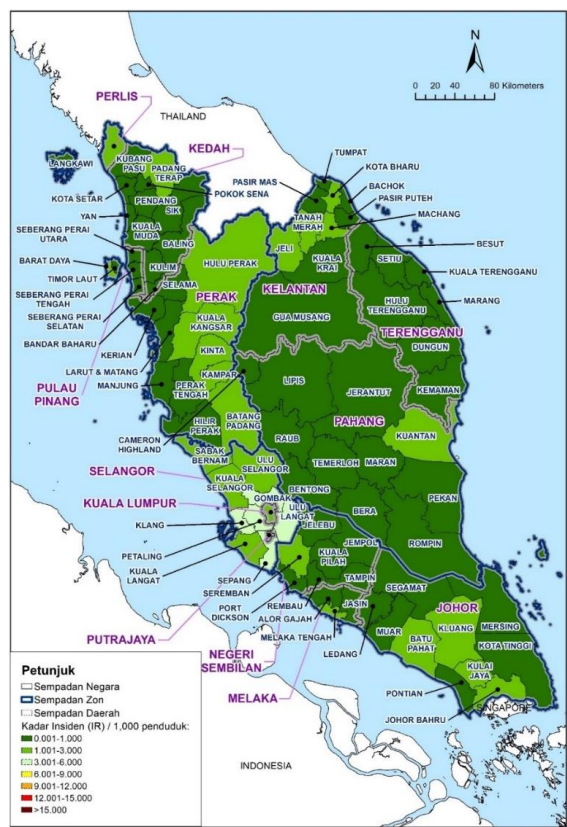
Rajah 3: Kadar insiden kes denggi per 1,000 penduduk tahun 2012

Rajah 3 menunjukkan kadar insiden kes denggi bagi setiap 1,000 penduduk mengikut daerah di Semenanjung Malaysia tahun 2012. Terdapat hanya dua julat kadar insiden kes denggi yang terlibat pada tahun 2012. Sebanyak 15 buah daerah dalam julat kadar insiden kes denggi di Ulu Langat (IR=1.976), Kuala Kangsar (IR=1.658), Padang Terap (IR=1.501), Gombak (IR=1.451), Petaling (IR=1.445), Batang Padang (IR=1.454), Hulu Perak (IR=1.390), Kuala Selangor (IR=1.325), Kota Bharu (IR= 1.304), Jeli (IR=1.2), Barat Daya (IR=1.197), Sabak Bernam (IR=1.157) dan Sepang (IR=1.032).

Walau bagaimanapun, daerah Petaling telah mencatatkan jumlah kes denggi yang paling tinggi dan diikuti dengan daerah Klang serta Ulu Langat. Ketiga-tiga daerah ini terletak di negeri Selangor. Di negeri Selangor juga didapati hanya daerah Kuala Langat mempunyai kadar insiden

kes denggi yang paling rendah iaitu berjulat 0.001-1.000. Penelitian menyelidik mendapati pola majoriti daerah yang mempunyai kadar insiden kes denggi berjulat 1.001-3.000 ini kelihatan bersebelahan antara satu sama lain dan saling berhubung bermula dari utara memanjang ke bahagian tengah (barat) Semenanjung Malaysia.

Baki 69 buah daerah yang lain berada dalam julat 0.001-1.000. Daerah Cameron Highland mencatatkan jumlah kes denggi paling sedikit iaitu hanya seorang pesakit sahaja dan diikuti oleh daerah Raub iaitu sebanyak empat orang pesakit. Kedua-dua daerah ini terletak di negeri Pahang.

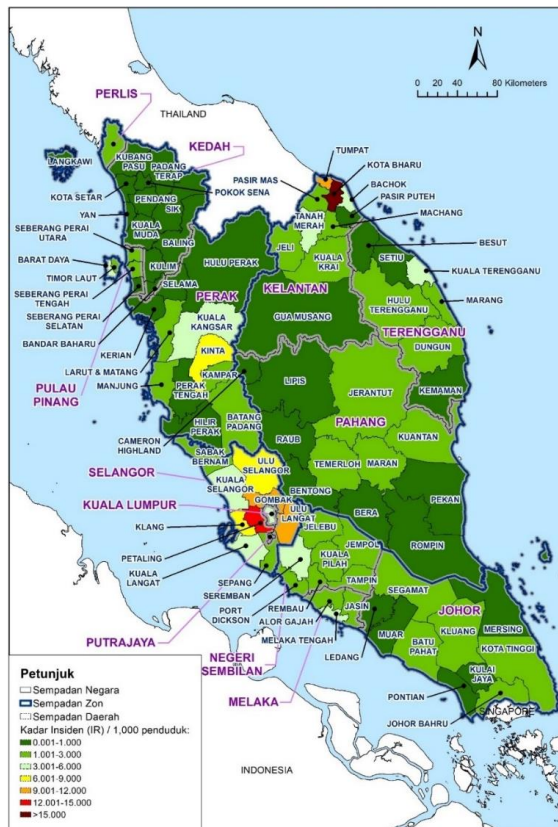


Rajah 4 Kadar insiden kes denggi per 1,000 penduduk tahun 2013

Rajah 4 menunjukkan kadar insiden kes denggi bagi setiap 1,000 penduduk mengikut 84 daerah di Semenanjung Malaysia tahun 2013. Terdapat 18 buah daerah yang mengalami peningkatan julat kadar insiden kes denggi berbanding tahun 2012 iaitu Tanah Merah, Machang, Kuantan, Kinta, Kampar, Gombak, Ulu Langat, Klang, Petaling, Sepang, Kuala Langat, Seremban, Melaka Tengah, Batu Pahat, Kluang, Kulajaya dan Johor Bahru.

Seterusnya sebanyak 21 buah daerah lain yang mempunyai julat kadar insiden kes denggi di antara 1.001-3.000 adalah Melaka Tengah (IR=2.613), Padang Terap (IR=2.598), Johor Bahru (IR=2.137), Seremban (IR=1.856), Kulaijaya (IR=1.782), Hulu Perak (IR=1.768), Sabak Bernam (IR=1.687), Batang Padang (IR=1.677), Kampar (IR=1.641), Kinta (IR=1.638), Kuala Kangsar (IR=1.639), Kuala Selangor (IR=1.481), Kluang (IR=1.47), Jeli (IR=1.404), Tanah Merah (IR=1.354), Barat Daya (IR=1.324), Kuala Langat (IR=1.308), Kota Bharu (IR=1.306), Batu Pahat (IR=1.189), Machang (IR=1.122) dan Kuantan (IR=1.016).

58 buah daerah yang lain mempunyai nilai kadar insiden denggi yang rendah iaitu dalam julat di antara 0.001-1.000. Daerah yang mengalami jumlah dan kadar insiden kes denggi paling terendah adalah daerah Cameron Highland dengan jumlah kes sebanyak tiga orang (IR=0.081) dan daerah Bentong dengan jumlah kes sebanyak 11 orang (IR=0.096). Kedua-dua daerah ini adalah berada di negeri Pahang.

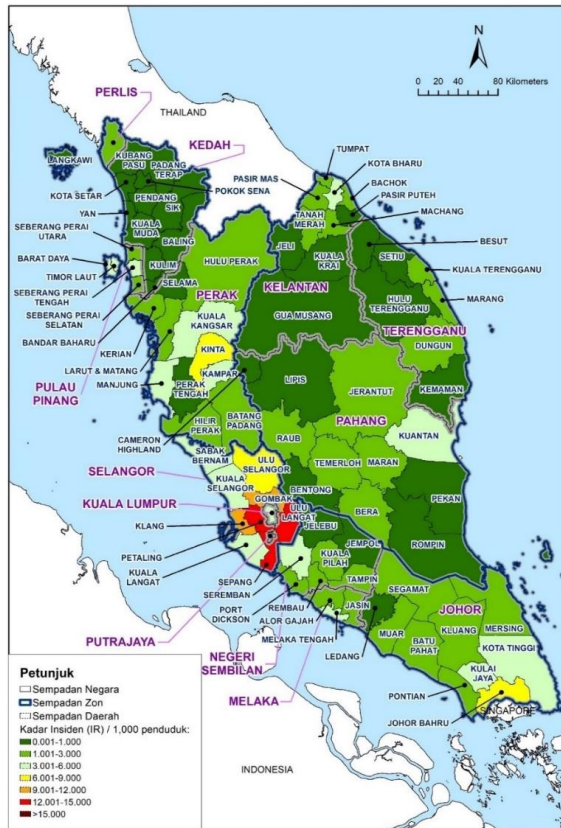


Rajah 5: Kadar insiden kes denggi per 1,000 penduduk tahun 2014

Rajah 5 menunjukkan kadar insiden kes denggi bagi setiap 1,000 penduduk mengikut daerah di Semenanjung Malaysia tahun 2014. Kes denggi terus meningkat secara drastik pada tahun 2014 di seluruh Semenanjung Malaysia terutama daerah Kota Bharu, Tumpat, Kuala Terengganu, Petaling, Klang, Gombak dan Kinta di mana peningkatan kes denggi pada tahun ini adalah melebihi 200 peratus berbanding tahun sebelumnya. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa daerah seperti Pontian, Kulaijaya, Ledang, Sepang, Hulu Perak, Selama, Kubang Pasu, Padang Terap, Yan, Sik, Baling, Bandar Baharu, Pendang dan Jeli mengalami penurunan jumlah kes denggi berbanding tahun sebelumnya.

Kadar insiden kes denggi paling tinggi berlaku di daerah Kota Bharu (IR=23.627, n=11,068) dengan peningkatan sebanyak 1,700 peratus. Peningkatan kes denggi di daerah ini pada tahun 2014 merupakan peningkatan paling tinggi sepanjang tempoh kajian dilakukan. Seterusnya, daerah Petaling (n=24,093) yang merupakan daerah paling banyak jumlah kes denggi berada pada kedudukan kedua tertinggi kadar insiden iaitu 13.647 dengan peratusan kenaikan sebanyak 151 peratus berbanding tahun sebelumnya. Ia disusuli dengan tiga daerah yang lain yang ber julat 9.001-12.000 iaitu Gombak (IR=10.867), Ulu Langat (IR=10.355) dan Tumpat (9.206). Manakala tiga daerah yang lain iaitu Klang (IR=8.838), Ulu Selangor (IR=6.693) dan Kinta (IR=6.486) berada dalam julat 6.001-9.000.

Sebanyak lapan buah daerah iaitu Seremban (IR=5.814), Melaka Tengah (IR=4.050), Kuala Kangsar (IR=3.959), Kuala Langat (IR=3.91), Kuala Selangor (IR=3.893), Tanah Merah (IR=3.527), Kuala Terengganu (IR=3.327) dan Barat Daya (IR=3.206) berada dalam julat di antara 3.001-6.000. Selebihnya iaitu sebanyak 33 daerah lain berada pada julat 1.001-3.000 dan baki 35 daerah lagi berada pada julat 0.001-1.000. Kesemua daerah di negeri Kedah mempunyai kadar insiden kes denggi kurang daripada satu. Daerah yang paling sedikit jumlah kes denggi adalah Cameron Highland (IR=0.135).



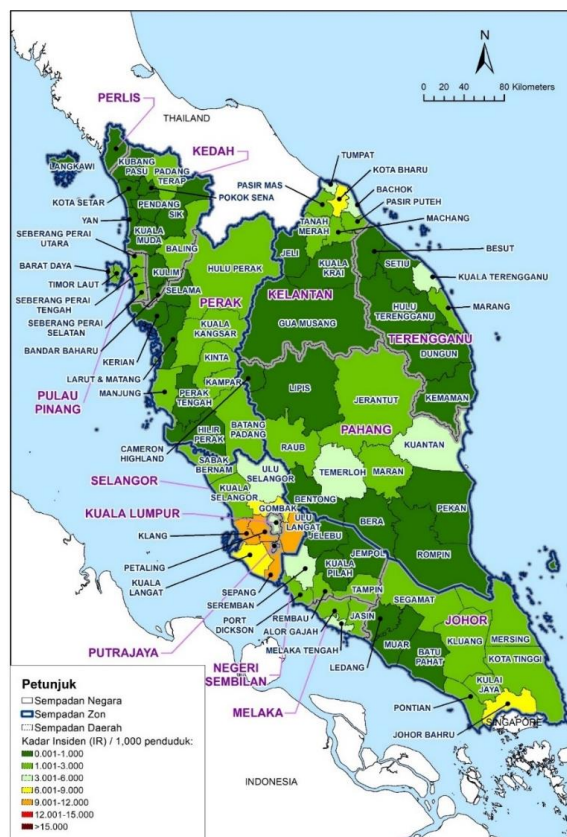
Rajah 6: Kadar insiden kes denggi per 1,000 penduduk tahun 2015

Rajah 6 menunjukkan kadar insiden kes denggi bagi setiap 1,000 penduduk mengikut daerah di Semenanjung Malaysia tahun 2015. Di sini jelas kelihatan tiga daerah yang saling berhubung (berjiranan) dan terletak di negeri Selangor mengalami kadar insiden kes denggi yang tinggi dengan julat 12.001-15.000 iaitu bermula dengan daerah Petaling (IR= 14.431, n=25,477) yang merupakan daerah paling banyak jumlah kes denggi sepanjang tempoh kajian dan diikuti oleh daerah Sepang (IR=13.296, n=2,757) dan Ulu Langat (IR=13.149, n=14,919).

Dua daerah yang berhampiran dengan tiga daerah sebelum ini mengalami kadar insiden kes denggi dengan julat di antara 9.001-12.000 iaitu daerah Gombak (IR=11.837) dan Klang (IR=9.979). Manakala tiga daerah lain iaitu Johor Bahru (IR=8.976), Kinta (IR=8.354) dan Ulu Selangor (IR=6.194) mengalami julat kadar insiden denggi di antara 6.001-9.000.

Nilai kadar insiden kes denggi di antara 3.001-6.000 melibatkan 11 buah daerah iaitu Kuala Langat (IR=5.876), Barat Daya (IR=5.423), Timor Laut (IR=4.777), Seberang Perai Tengah (IR=4.584), Kuala Selangor (IR=4.409), Manjung (IR=4.219), Kampar (IR=4.205), Kuantan (IR=3.885), Melaka Tengah (IR=3.593), Seremban (IR=3.355), Kulaijaya (IR=3.302), Kota Bharu (IR=3.159), Kota Tinggi (IR=3.157), Sabak Bernam (IR=3.114), dan Kuala Kangsar (IR=3.014). Tumpuan diberikan kepada daerah Kota Bharu yang pada tahun sebelum ini (2014) telah mengalami peningkatan kes sehingga 1,700 peratus namun pada tahun 2015 telah berlaku penurunan secara mendadak kepada 87 peratus berbanding tahun sebelumnya.

Sebanyak 30 daerah lain berada pada julat 1.001-3.000 dan 29 daerah selebihnya berada pada julat 0.001-1.000. Cameron Highland (IR=0.054) masih kekal sebagai daerah yang mempunyai kadar insiden dan jumlah kes terendah.



Rajah 7: Kadar insiden kes denggi per 1,000 penduduk tahun 2016

Rajah 7 menunjukkan kadar insiden kes denggi bagi setiap 1,000 penduduk mengikut daerah di Semenanjung Malaysia tahun 2016. Pada tahun ini, *trend* penurunan kes denggi telah berlaku di 51 buah daerah dan 33 buah daerah selebihnya pula mengalami peningkatan jumlah kes denggi.

Daerah Petaling (IR=11.92) masih kekal berada pada kedudukan paling tinggi jumlah dan kadar insiden kes denggi. Ia disusuli dengan tiga daerah yang berada berjiranan dengan daerah Petaling iaitu Ulu Langat (IR=10.405), Sepang (IR=9.573) dan Klang (IR=9.032). Keempat-empat daerah ini berada dalam julat kadar insiden di antara 9.001-12.000.

Empat daerah yang lain iaitu Kota Bharu (IR=8.874, n=4,157), Gombak (IR=8.699), Kuala Langat (IR=6.435) dan Johor Bahru (IR=6.118) pula berada pada julat kadar insiden kes denggi di antara 6.001-9.000. Hanya Kota Bharu dan Kuala Langat yang mengalami peningkatan julat kadar insiden, manakala daerah Gombak pula menunjukkan penurunan dan Johor Bahru pula kekal dalam julat yang sama berbanding tahun 2015.

Sebanyak lapan buah daerah iaitu Ulu Selangor (IR=5.402, n=1,050), Bachok (IR=5.097), Seremban (IR=4.197), Kuala Terengganu (IR=4.062), Kuantan (IR=3.795), Tumpat (IR=3.791), Melaka Tengah (IR=3.36) dan Temerloh (IR=3.289) berada pada julat kadar insiden di antara 3.001-6.000. Manakala 33 buah daerah yang lain berada pada julat di antara 1.001-3.000 dan baki lagi 34 buah daerah yang lain pula berada di antara julat 0.001-1.000. Cameron Highland (IR=0.081) masih mengekalkan kedudukan daerah yang paling sedikit mengalami kes denggi tetapi tahun 2016 menunjukkan peningkatan di daerah ini iaitu sebanyak satu orang berbanding tahun 2015.

ii. Analisis Hubungan Di Antara Kes Denggi tahun 2012-2016 dengan Jumlah Penduduk Tahun 2010

Dapatan kajian melalui peta koroplet kadar insiden kes denggi mengikut zon, negeri dan daerah sebelum ini mendapati kawasan yang mempunyai penduduk yang ramai berisiko mengalami jumlah kes denggi yang tinggi. Walau bagaimanapun, bukan semua daerah yang mempunyai jumlah kes denggi yang tinggi semestinya mempunyai kadar insiden kes denggi yang tinggi. Ini adalah disebabkan, pengiraan kadar insiden dikira berdasarkan jumlah kes tahunan denggi yang dibahagikan dengan jumlah penduduk daerah yang berkenaan.

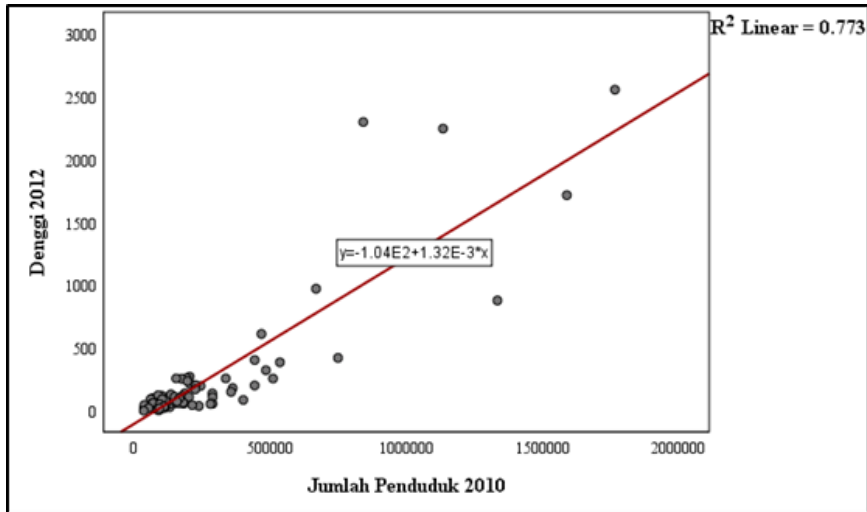
Justeru itu, analisis korelasi *Pearson* dilakukan bagi menguji jika terdapat hubungan di antara kejadian kes denggi yang berlaku mengikut daerah tahun 2012 hingga 2016 dengan jumlah penduduk mengikut daerah tahun 2010 di seluruh Semenanjung Malaysia. Ujian korelasi ini dilakukan bagi 87 buah daerah yang terdapat di Semenanjung Malaysia termasuk Perlis, Kuala Lumpur dan Putrajaya dengan jumlah penduduk 2010 mengikut lima tahun kajian terlibat.

Hipotesis yang terbina adalah seperti berikut:

- H0 = Tiada hubungan signifikan di antara kes denggi dengan jumlah penduduk 2010 di Semenanjung Malaysia (Jumlah penduduk tidak mempengaruhi peningkatan kes denggi).
- H1 = Terdapat hubungan signifikan di antara kes denggi dengan jumlah penduduk 2010 di Semenanjung Malaysia (Jumlah penduduk mempengaruhi peningkatan kes denggi).

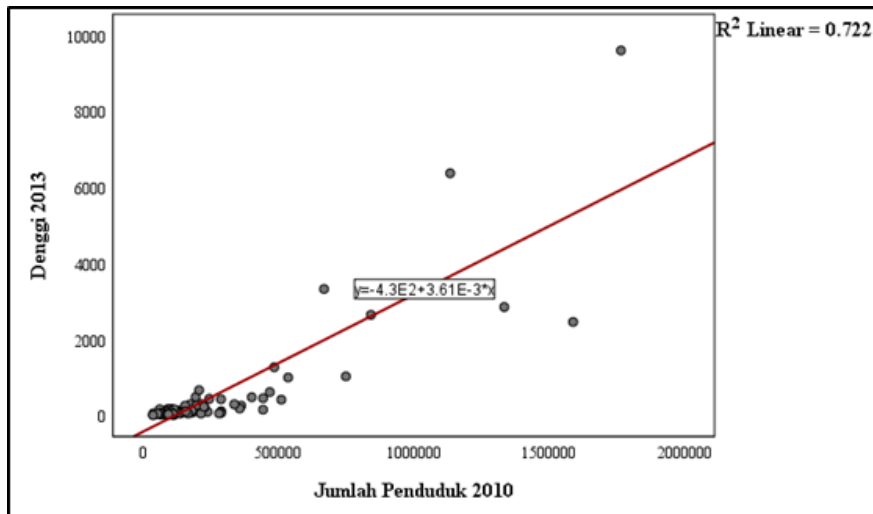
Hasil analisis menunjukkan terdapat korelasi linear yang kuat di antara kes denggi dengan jumlah penduduk 2010 mengikut daerah di seluruh Semenanjung Malaysia dengan bacaan nilai korelasi, $r = 0.879$ pada tahun 2012, $r = 0.850$ pada tahun 2013, $r = 0.844$ pada tahun 2014, $r = 0.905$ pada tahun 2015 dan $r = 0.880$ pada tahun 2016. Kesemua ujian korelasi ini signifikan pada aras $p < .01$. Oleh itu, hipotesis H1 adalah diterima iaitu terdapat hubungan signifikan di antara kes denggi dengan jumlah penduduk 2010 bagi setiap daerah di Semenanjung Malaysia. Ini membawa maksud, jumlah penduduk yang tinggi mempunyai perkaitan dengan jumlah kes denggi yang tinggi manakala jumlah penduduk yang rendah pula mempunyai perkaitan dengan jumlah kes denggi yang rendah.

Rajah 8 hingga 12 menunjukkan hubunggan linear positif antara kes denggi mengikut lima tahun kajian iaitu tahun 2012 hingga 2016 dengan jumlah penduduk tahun 2010. Pemilihan pembolehubah tidak bersadar iaitu paksi X adalah jumlah penduduk tahun 2010 mengikut 87 daerah dan pembolehubah bersadar iaitu paksi Y pula adalah jumlah kes denggi mengikut daerah tahun 2012 hingga 2016.



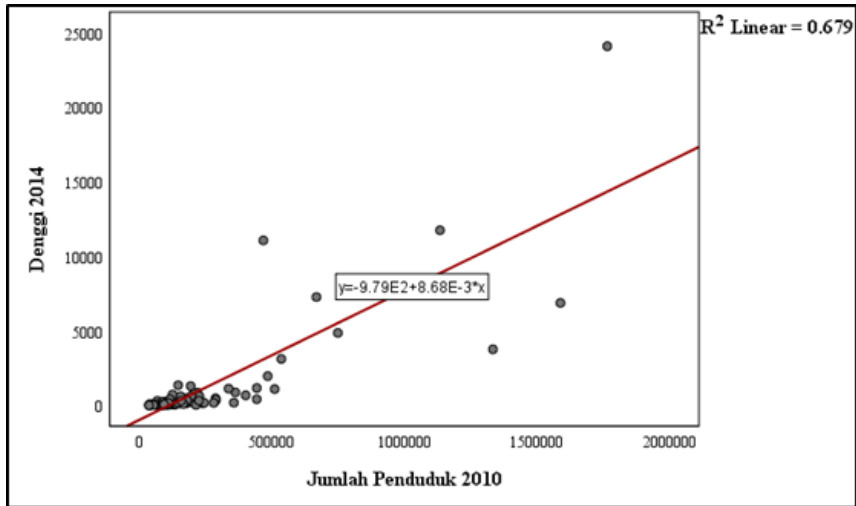
Rajah 8: Plot serakan kes denggi 2012 dengan jumlah penduduk 2010

Nilai koefisien, $r^2 = 0.773$ pada rajah 8 membawa maksud sebanyak 77.3 peratus varians kes denggi pada tahun 2012 boleh dijelaskan oleh varians jumlah penduduk mengikut daerah di Semenanjung Malaysia tahun 2010.



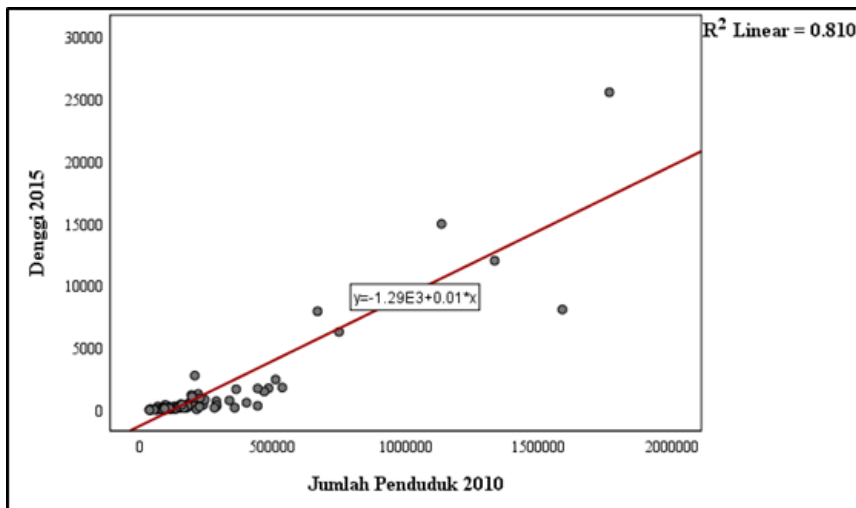
Rajah 9: Plot serakan kes denggi 2013 dengan jumlah penduduk 2010

Rajah 9 menunjukkan nilai koefisien, $r^2 = 0.722$ yang membawa maksud sebanyak 72.2 peratus varians kes denggi tahun 2013 ini boleh dijelaskan oleh varians jumlah penduduk di Semenanjung Malaysia tahun 2010. Nilai koefisien, r^2 tahun 2013 adalah menurun berbanding tahun 2012.



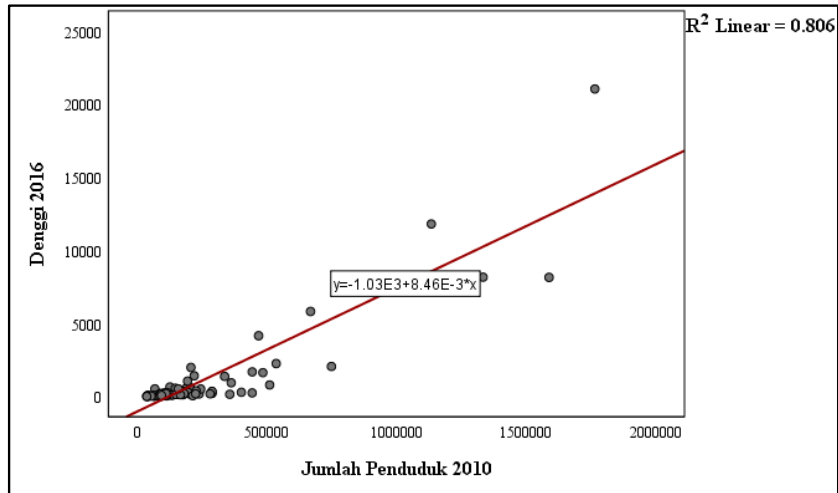
Rajah 10: Plot serakan kes denggi 2014 dengan jumlah penduduk 2010

Rajah 10 menunjukkan hubungan di antara jumlah penduduk tahun 2010 (X) dengan jumlah kes denggi tahun 2014 (Y). Nilai koefisien, r^2 bagi kedua-dua varians ini adalah $r^2 = 0.679$ yang membawa erti sebanyak 67.9 peratus varians X boleh dijelaskan dalam varians Y.



Rajah 11: Plot serakan kes denggi 2015 dengan jumlah penduduk 2010

Rajah 11 menunjukkan nilai koefisien, $r^2 = 0.810$ yang membawa maksud sebanyak 81 peratus varians kes denggi pada tahun 2015 ini boleh dijelaskan oleh varians jumlah penduduk di Semenanjung Malaysia tahun 2010.



Rajah 12: Plot serakan kes denggi 2016 dengan jumlah penduduk 2010

Nilai koefisien, $r^2 = 0.806$ pada Rajah 12 menunjukkan sebanyak 80.6 peratus varians kes denggi tahun 2016 boleh dijelaskan oleh varians jumlah penduduk di Semenanjung Malaysia tahun 2010.

PERBINCANGAN

Situasi wabak denggi yang berlaku di peringkat daerah menyaksikan daerah Petaling mengalami jumlah kes denggi paling tinggi dalam tempoh lima tahun kajian berbanding 86 daerah lain termasuk negeri-negeri yang tidak mempunyai daerah seperti Perlis, WP Kuala Lumpur dan WP Putrajaya. Pada masa yang sama, beberapa daerah yang berada sekitar dan berjiranan dengan daerah Petaling seperti Ulu Langat, Klang, Gombak, Ulu Selangor termasuk Kuala Lumpur yang berada di tengah-tengah daerah-daerah ini turut mengalami masalah kejadian kes denggi yang tinggi. Manakala beberapa daerah lain yang merupakan bandar-bandar besar seperti Johor Bahru, Seremban, Melaka Tengah, Kinta, Timor Laut dan Kota Bharu turut mengalami masalah peningkatan kes denggi terutama pada tahun 2014 hingga 2016. Peningkatan kes denggi yang paling drastik adalah berlaku di daerah Kota Bharu pada tahun 2014 di mana kes denggi telah meningkat sehingga 700 peratus berbanding tahun sebelumnya.

Ujian korelasi telah dilakukan ke atas 87 daerah di seluruh Semenanjung Malaysia selama tempoh lima tahun berturut-turut. Hasil korelasi, r yang diperolehi adalah terdapat hubungan linear positif yang kuat dan signifikan di antara jumlah penduduk tahun 2010 dengan kes denggi tahun 2012 ($r = 0.879$, $r^2 = 0.773$) tahun 2013 ($r = 0.850$, $r^2 = 0.772$), tahun 2014 ($r = 0.844$, $r^2 = 0.697$), tahun 2015 ($r = 0.905$, $r^2 = 0.810$) dan tahun 2016 ($r = 0.880$, $r^2 = 0.773$).

Antara faktor sepunya yang dilihat mempunyai perkaitan rapat dengan fenomena kes denggi ini adalah majoriti peningkatan denggi sering berlaku di kawasan yang mempunyai jumlah penduduk yang ramai dan kawasan bandar-bandar besar yang pesat membangun seperti Petaling, Ulu Langat, Klang, Gombak, Johor Bahru, Melaka Tengah, Seremban, Timor Laut, Kinta, Kota Bharu, Kuantan dan Kuala Terengganu. Ini adalah disebabkan wabak denggi mudah merebak di kawasan yang ramai dan padat penduduk. Punca jangkitan kes denggi mudah berlaku ini apabila pergerakan nyamuk Aedes dari kawasan jangkitan di daerah terlibat terbang ke sempadan daerah berhampiran mahupun manusia yang dijangkiti demam denggi sebagai perumah dan menyebabkan wabak ini mudah merebak apabila nyamuk Aedes yang lain mengigit pesakit denggi sedia ada dan seterusnya mengigit manusia yang lain yang berada sekitarnya. Ini adalah kerana nyamuk Aedes dewasa mampu terbang sejauh 400 meter (WHO 2018).

Selain itu juga, dapatan kajian turut mendapati daerah yang berhampiran dan bersempadanan dengan daerah yang mempunyai jumlah kes denggi tertinggi turut mengalami peningkatan kes denggi. Antara faktor sepunya lain adalah ketidakcekapan pengurusan sampah dan kurang kesedaran masyarakat tentang bahayanya demam denggi serta suka membuang sampah sarap merata-rata seperti bekas makanan polisterin, botol-botol plastik, tayar terpakai dan lain-lain lagi menggalakkan pembiakan nyamuk Aedes.

KESIMPULAN

Wabak denggi merupakan salah satu masalah kesihatan utama global dan Malaysia yang disebabkan oleh vektor bawaan penyakit iaitu nyamuk Aedes betina. Peningkatan kes denggi di Malaysia telah berlaku secara drastik pada tahun 2014 hingga 2015 berbanding tahun 2012 hingga 2013 tetapi menurun pada tahun 2016. Kajian ini telah dilakukan bagi mengenalpasti taburan kes denggi di peringkat daerah Semenanjung Malaysia bagi lima tahun terlibat termasuk hubungan di antara kes denggi dengan populasi penduduk tahun 2010. Hasil kajian mendapati *trend* jangkitan wabak denggi di Semenanjung Malaysia banyak berlaku di kawasan pembandaran yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi dan pembangunan yang pesat terutama di daerah Petaling, Ulu Langat, Klang, Gombak, Johor Bahru, Melaka Tengah, Seremban, Kota Bharu, Kuantan, Kuala Terengganu, Kinta dan Timur Laut yang merupakan penyumbang tertinggi kes denggi di Malaysia. Kepentingan kajian ini diharap dapat menyumbang kepada peningkatan ilmu pengetahuan dalam analisis wabak penyakit terutama denggi serta membuktikan kerjasama di antara agensi kerajaan mampu mengawal dan mencegah peningkatan kes denggi pada masa akan datang.

PENGHARGAAN

Kami ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia kerana mengizinkan artikel ini diterbitkan bagi tujuan akademik dan peningkatan ilmu pengetahuan tentang situasi wabak denggi di Semenanjung Malaysia.

RUJUKAN

- Aziz Shafie. 2008. Aplikasi Sistem Maklumat Geografi bagi Mengenal pasti kawasan Berisiko Tinggi Bagi Penyakit Demam Denggi dan Demam Denggi Berdarah di Georgetown, Pulau Pinang. Tesis Dr. Fal, Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia.
- Agensi Remote Sensing Negara. 2016. Laman Web Rasmi iDengue untuk komuniti. Retrieved from: <http://idengue.remotesensing.gov.my/idengue/index.php> [1 November 2016].
- Changi General Hospital SingHealth. 2009. Segala-galanya mengenai Denggi. Retrieved from: <https://anzdoc.com/segala-galanya-mengenai-denggi.html> [31 Julai 2016].
- Este Geraghty. 2016. Effective Vector-Borne Disease Surveillance and Control: Esri's Asia Pacific Public webinar.
- Infosihat. 2016. Denggi. Retrieved from: <http://www.infosihat.gov.my/index.php/multimedia/video/tag/Aedes> [31 Julai 2016].
- Kementerian Kesihatan Malaysia. 2009. Pelan Strategik Pencegahan dan Kawalan Denggi 2009-2013. Retrieved from: http://www.moh.gov.my/images/gallery/GarisPanduan/PELAN_DENGGI.pdf [20 Julai 2016].
- Kementerian Kesihatan Malaysia. 2013. Malaysia harapkan tindakan bersepadu dunia terhadap denggi di Perhimpunan Kesihatan Sedunia ke-66, di Geneva, Switzerland.
- Mohd Yacob Harun. 2010. Pengaruh Cuaca Terhadap Kes Demam Denggi di Kota Kinabalu pada Tahun 2009. Tesis Master. Sekolah Sains dan Teknologi, Universiti Malaysia Sabah.
- Rose Nani Mudin. 2015. Dengue Incidence and the Prevention and Control Program in Malaysia. *The International Medical Journal Malaysia* 14:1
- WHO. 2009. Geographic Information Systems (GIS). Retrieved from: http://www.who.int/topics/geographic_information_systems/en/ [19 Mac 2018].
- WHO. 2012. Global Strategy for Dengue Prevention and Control. Retrieved from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75303/9789241504034_eng.pdf;sequence=1 [21 Januari 2018].
- WHO. 2016. Dengue Control: Epidemiology. Retrieved from: <https://www.who.int/denguecontrol/epidemiology/en/> [13 Mac 2018].

INDEKS PETA KEPADA KAWASAN KEPENTINGAN (AOI)

Sr Ahmad Azman bin Ghazali, Sr Hazri bin Hassan, Sr Saiful Wazlan bin Wahab

Sr Iza Zarina bin Abdu Razak @ Idris, Sr Nur Akma binti Shaharuddin

Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan

Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia

Abstrak

Peta topografi yang diterbitkan oleh Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) boleh diibaratkan sebagai data topografi yang telah dibahagikan dalam petak-petak indek peta mengikut siri pemetaan. Ianya menjadi asas rujukan sejak berpuluh tahun yang lalu bagi tujuan perancangan pemetaan dan penilaian status kemajuan pelaksanaan aktiviti pemetaan. Secara umumnya, perancangan pemetaan yang dijalankan ketika ini adalah berdasarkan kepada kepentingan dan juga ketersediaan data asas seperti foto udara, imej satelit, data LIDAR, data Radar dan pelbagai data geospasial yang merujuk kepada indek grid kebangsaan bagi Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

Bagi memastikan aktiviti pemetaan yang dijalankan oleh JUPEM relevan dengan kepesatan pembangunan sesuatu kawasan, produk pemetaan seperti data geospasial yang dihasilkan mestilah berkualiti dan terkini dari segi tempoh masa serta perubahan maklumat. Sehubungan itu, aktiviti pemetaan sewajarnya perlu menjurus ke arah kawasan kepentingan (AOI) selari dengan kepesatan pembangunan agar semua pertambahan dan perubahan maklumat dapat dipetakan dalam tempoh yang ditetapkan selaras dengan Dasar Ulangkaji Peta melalui Pekeliling Ketua Pengarah Ukur Dan Pemetaan Malaysia Bil 1/2000.

Selari dengan kecanggihan teknologi pemetaan, organisasi awam dan swasta di seluruh dunia kini lebih tertumpu kepada data geospasial berbanding peta bercetak. Ini bermakna JUPEM sebagai salah sebuah agensi pembekal data geospasial juga tidak terkecuali dan perlulah bergerak selari dalam memenuhi keperluan pengguna yang lebih terarah kepada "Map on Demand". Pengguna didapati lebih mudah membuat permohonan berdasarkan kawasan kepentingan (AOI) berbanding nombor lembar peta yang kadangkala agak sukar untuk difahami

oleh mereka. Tambahan pula, penggunaan nombor lembar peta adalah lebih menjurus kepada katalog pengurusan pembangunan dan pengemaskinian peta secara dalaman JUPEM.

Justeru kajian ini disediakan dengan tujuan untuk membincangkan kesan dan implikasi sekiranya penukaran pemetaan berdasarkan indek peta diubah kepada pemetaan berdasarkan kawasan kepentingan (AOI) terhadap pengguna, sistem di JUPEM.

PENGENALAN

Penerbitan dan pengemaskinian Peta Topografi telah menjadi KPI Jabatan dan bagi memastikan maklumat geospasial adalah terkini serta lengkap dalam tempoh masa yang ditetapkan di samping faktor-faktor lain dalam pemilihan lembar. Pengemaskinian Peta Topografi dijalankan berdasarkan:

- a. Dasar Ulangkaji Peta Topografi Malaysia di bawah Pekeliling Ketua Pengarah Ukur Dan Pemetaan Bilangan 1/2000 menetapkan pembahagian kawasan ulangkaji peta kepada tiga bahagian mengikut kepesatan iaitu:
 - i. kawasan bandar besar ulangkaji peta setiap 3 tahun sekali
 - ii. kawasan membangun ulangkaji peta setiap 5 tahun sekali
 - iii. kurang membangun ulangkaji peta adalah setiap 10 tahun sekali secara berkitar
- b. Kawasan yang mengalami perubahan ketara seperti pembinaan taman perumahan, lebuhraya dan sebagainya.
- c. Kawasan yang tidak mengalami perubahan ketara tetapi lembar tersebut telah lama tidak dikemaskini.

Walau bagaimanapun, Pekeliling Ketua Pengarah Ukur Dan Pemetaan Bilangan 1/2000 tidak menjelaskan dengan terperinci apakah yang diklasifikasikan sebagai kawasan bandar, kawasan membangun dan kawasan kurang membangun. Sempadan bagi sesuatu lembar juga tidak jelas dan tiada mekanisma dan ciri-ciri yang jelas mendefinisikan kawasan-kawasan ini.

OBJEKTIF

- i. Mencadangkan satu mekanisma baharu perancangan pemetaan yang lebih sistematik, mengikut keutamaan kawasan tumpuan (AOI) dan mengoptimumkan penggunaan sumber data geospasial;
- ii. Mencadangkan penetapan kriteria bagi menentukan elemen AOI;
- iii. Membentangkan hasil kajian melalui "*Pilot Study*" berdasarkan AOI.

PERBANDINGAN CIRI-CIRI LEMBAR VS AOI;

Jadual 1 : Perbandingan Ciri-Ciri Lembar vs AOI

Bil .	Perkara	Lembar	AOI
1.	Geometri	-Fixed Grid -MY701T/A	-Free Form -Flexible
2.	Kategori	-Bandar	-Bandar -Pelbagai
3.	Liputan	-Keluasan : 1 lembar atau lebih -Elemen : kesesuaian kartografi	-Keluasan : berdasarkan elemen -Elemen : butiran elemen
4.	Objektif	-KPI berdasarkan bilangan lembar	-KPI berdasarkan kawasan kepentingan
5.	Rujukan	-Buku Spesifikasi Peta Topografi JUPEM	-Buku Spesifikasi Peta Topografi JUPEM -Data Geospasial/ Non-spatial yang diperolehi daripada pelbagai agensi (MoU/Nota Kerjasama)
6.	Kemaskini	Pekeliling KPUP Bilangan1/2000	Meneliti pekeliling sedia ada bagi memenuhi keperluan AOI

Ciri-ciri lembar berbanding AOI adalah dikategorikan seperti berikut :

PENETAPAN KRITERIA

Kajian ini akan membincangkan kriteria bagaimana menentukan elemen AOI bagi Kawasan Bandar dan Kawasan Pelbagai (kawasan pedalaman dan persisir pantai).

a. Kawasan Bandar

i. Penentuan Elemen AOI Kawasan Bandar

Konsep bandar berdasarkan bilangan penduduk dan guna tanah di Malaysia merujuk kepada penempatan yang berpenduduk melebihi 10,000 orang layak digelar bandar sekiranya penempatan itu mempunyai kemudahan asas pemandaran yang cukup. Biasanya, bilangan penduduk di sesebuah bandar akan bertambah lebih pesat berbanding dengan bilangan penduduk di kawasan luar bandar. Pertambahan ini disebabkan oleh faktor migrasi dan pertambahan ciri buatan seperti bangunan, rumah kediaman moden, premis perniagaan, ruang pejabat, jalan raya dan lain-lain yang diselang-seli dengan kawasan hijau yang terancang.

ii. Elemen Bandar ditetapkan kepada empat (4) kategori :

- Ciri Buatan
- Tumbuhan
- Hidrografi
- Bentuk Muka Bumi

Jadual 2 : Elemen Bandar

BANDAR	Elemen	Cadangan Skor	Butiran	Cadangan Skor	Sub-Butiran	Cadangan Skor
	BANDAR	i.Ciri Buatan	70%	Bangunan	50%	Komersil
Industri						20%
Perumahan						10%
Jaringan Pengangkutan				20%	Jalanraya	10%
					LRT/MRT/ Bas	10%
ii.Tumbuhan		10%	Hutan/ Kawasan Hijau	6%		
			Tanaman /ladang	4%		
iii.Hidrografi		10%	<i>Inland</i>	6%		
			<i>Coastal</i>	4%		
iv.Bentuk Mukabumi		10%	Tanah Rata	7%		
	Tanah Tinggi		3%			

b. Kawasan Pelbagai

i. Penentuan Elemen AOI Kawasan Pelbagai

Secara umumnya, kawasan pelbagai adalah meliputi kawasan luar bandar dan kawasan pesisir pantai. Kawasan luar bandar adalah kawasan yang berpenduduk kurang daripada 10,000 orang serta kawasan yang tidak diwartakan sebagai bandar. Manakala, kawasan pesisiran pantai adalah satu kawasan pesisiran meliputi kawasan bersempadan 5 km ke sebelah darat (*back shore*) dan 16.1 km nautika ke sebelah laut dari paras purata air pasang perbani (*shore front*)(*). Kawasan di sebelah darat termasuk sungai dan rizab air hingga ke kawasan yang dipengaruhi oleh air masin.

Nota : (*) Definisi mengikut Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS)

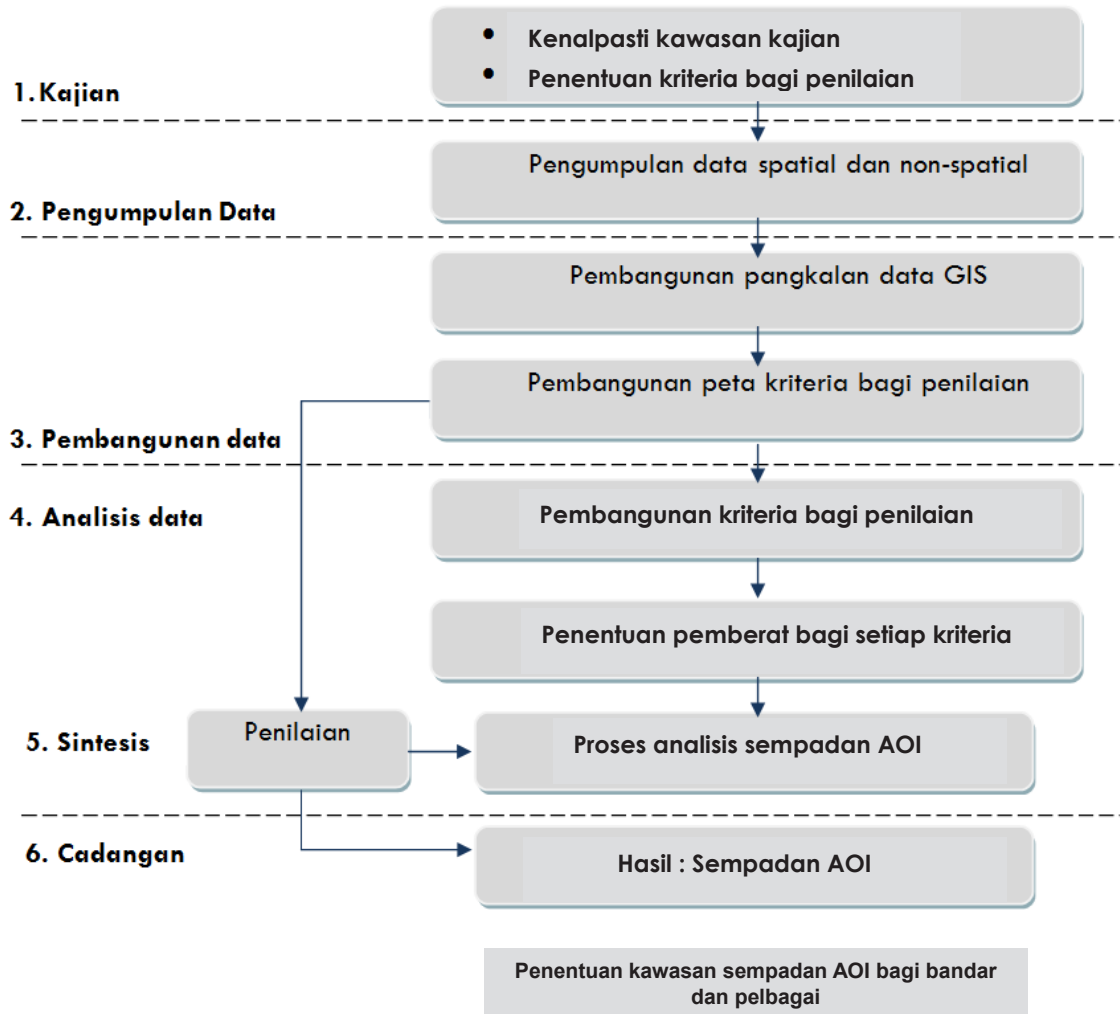
- ii. Elemen kawasan pelbagai ditetapkan kepada empat (4) kategori :

Jadual 3 : Elemen Kawasan

PELBAGAI	Elemen	Cadangan Skor	Butiran	Cadangan Skor	Sub-Butiran	Cadangan Skor
	PELBAGAI	i.Ciri Buatan	20%	Bangunan	10%	Komersil
Industri						2%
Perumahan						6%
Jaringan Pengangkutan				10%	Jalanraya	6%
					LRT/MRT/ Keretapi	4%
ii.Tumbuhan		30%	Hutan/ Kawasan Hijau	10%		
			Tanaman /ladang	20%		
iii.Hidrografi		30%	<i>Inland</i>	15%		
			<i>Coastal</i>	15%		
iv.Bentuk Mukabumi		20%	Tanah Rata	15%		
	Tanah Tinggi		5%			

METODOLOGI

Metodologi kajian ini adalah berdasarkan carta alir di bawah:



PILOT STUDY - KAEDAH PERLAKSANAAN ANALISIS PENENTUAN AOI

- a. Pada dasarnya, penentuan AOI adalah berbentuk subjektif dan sukar ditetapkan kerana ianya bergantung kepada interpretasi individu. Namun dengan bantuan *tool* yang disediakan dalam Sistem Maklumat Geografi (GIS), penganalisan secara spatial dapat dilakukan dengan lebih mudah, sistematik dan telus.
- b. Penganalisan ini disokong dengan penggunaan pengklasifikasian sempadan bandar dan pelbagai bersama dengan kriteria yang digunakan melalui penghasilan data berbentuk spatial yang akan menghasilkan keutamaan melalui pemilihan keputusan melalui teknik *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (rujuk Lampiran 1). Berikut adalah langkah-langkah dalam melaksanakan analisis GIS penentuan AOI:



- c. Kriteria yang telah ditentukan diterjemah dalam bentuk spatial menggunakan *Simple Additive Weighting* menggunakan nilai pemberat yang berikut:
 - i. Bandar :
$$\text{Lapisan A} \times \text{Pemberat} + \text{Lapisan B} \times \text{Pemberat} + \dots = \text{Nilai Skor Keseluruhan}$$
$$\text{Cth} : 0.7 (\text{ciri buatan}) + 0.1 (\text{tumbuhan}) + 0.1 (\text{hidrografi}) + 0.1 (\text{relief}) = 1.0$$
 - ii. Pelbagai :
$$\text{Lapisan A} \times \text{Pemberat} + \text{Lapisan B} \times \text{Pemberat} + \dots = \text{Nilai Skor Keseluruhan}$$
$$\text{Cth} : 0.2 (\text{ciri buatan}) + 0.3 (\text{tumbuhan}) + 0.3 (\text{hidrografi}) + 0.2 (\text{relief}) = 1.0$$

- d. Sampel bagi pengumpulan data GIS kajian ini adalah menggunakan data *seamless* topografi Siri MY701T bagi kawasan Sepang dengan format *shapefile* (.shp) berdasarkan kriteria seperti berikut:

No.	Kategori	Lapisan Data	Fitur	Sumber
1.	Bandar	Ciri buatan	Poligon/ Point	Peta Topografi JUPEM
		Tumbuhan	Poligon/ Point	
		Pengangkutan	Garis	
		Hidrografi	Garis	
		Relief	Garis	
2.	Pelbagai	Ciri buatan	Poligon/ Point	
		Tumbuhan	Poligon/ Point	
		Hidrografi	Garis	
		Relief	Garis	

- a. Manakala, bagi proses analisis data, perisian ArcGIS Modul Spatial Analyst digunapakai. Berikut diperincian jenis data dan kaedah penghasilan mengikut kriteria yang telah ditetapkan.

i. Menggunakan *Simple Additive Weighting*




Lapisan A x Pemberat + Lapisan B x Pemberat + = Nilai Skor Keseluruhan


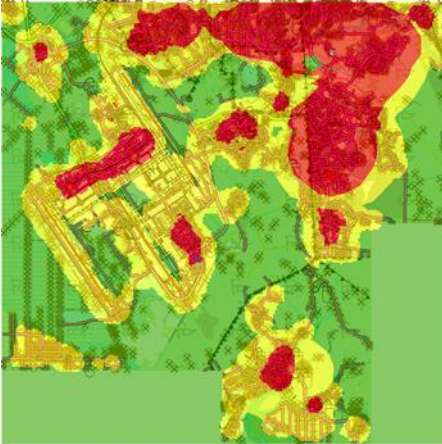
Cth : 0.7 (ciri buatan) + 0.1 (tumbuhan) + 0.1 (hidrografi) + 0.1 (*relief*) = 1.0

ii. Pembentukan Kategori Cadangan AOI

Pengelasan kepada 3 kategori kluster data yang direka untuk menentukan susunan nilai bagi penetapan perancangan pemetaan menggunakan kaedah *Natural Breaks* iaitu pembahagian serta pecahan nilai berdasarkan julat skor.

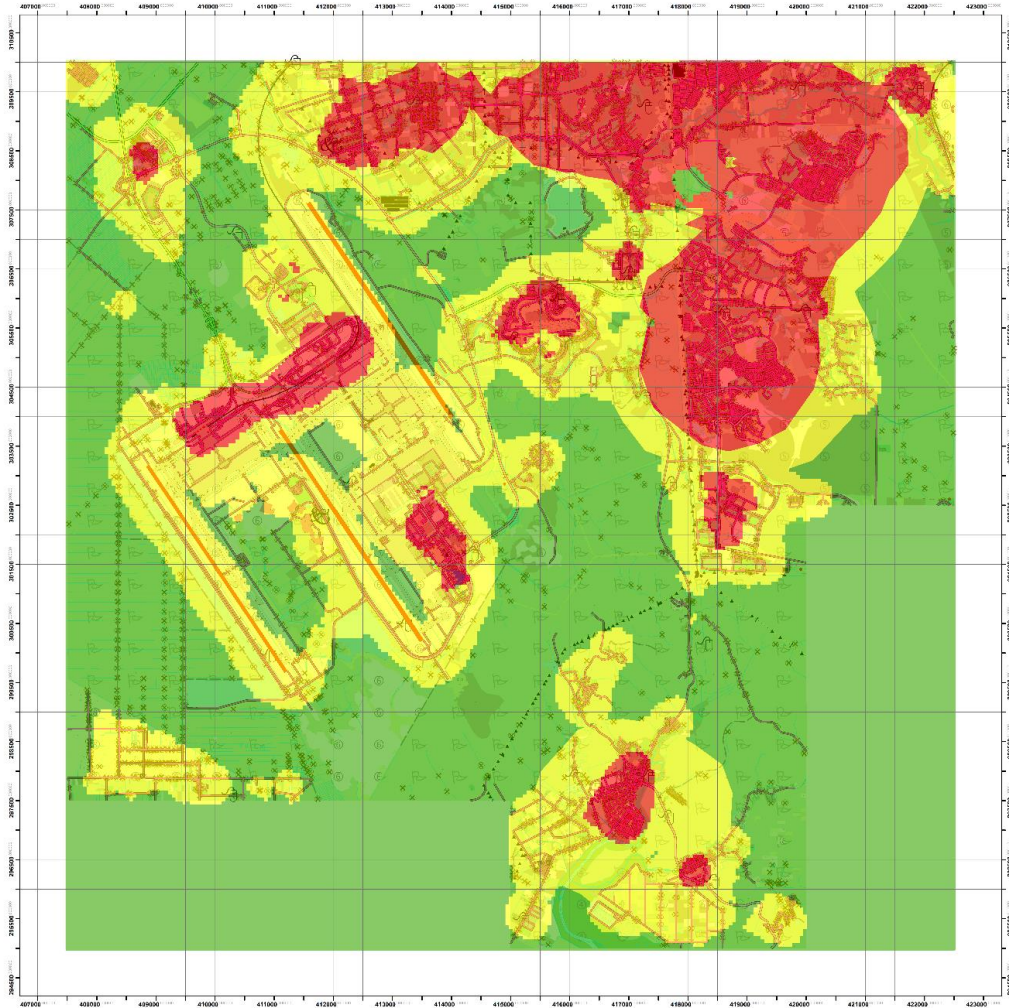
Cth :

<Heading>	gridcode	61
 1	Cadangan AOI Pelbagai	21
 2	Cadangan AOI Sekunder	16
 3	Cadangan AOI Utama	24

Teknik	Data Spatial	Hasil Pengelasan
<p>Ciri buatan:</p> <p>Kepadatan dinilai dengan menggambarkan kepadatan poligon</p>		
<p>Kaedah Penyediaan</p>	<p>Jenis Data : Topografi</p> <p>Teknik : Feature to point</p>	<p>Teknik : Spatial Analysis</p> <p>Kepadatan titik = Penduduk/Keluasan (km²)</p>

iii. Keputusan

CADANGAN AOI PEMETAAN



Disediakan oleh: Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan

Petunjuk :

Ciri Buatan

Kelas Cadangan AOI

- Cadangan AOI Pelbagai
- Cadangan AOI Sekunder
- Cadangan AOI Utama

KESIMPULAN

- a. Daripada *pilot study* yang telah dijalankan, penentuan AOI yang jelas dapat ditentukan dengan berdasarkan kepada analisis statistik ke atas maklumat geospasial yang menggunakan Data *Seamless* Peta Topografi JUPEM. Hasil analisis ini kemudiannya boleh digunakan bagi membentuk satu kawasan AOI yang spesifik sama ada bandar atau pelbagai.
- b. Di samping itu, maklumat daripada MoU dan Nota Kerjasama yang telah dimeterai antara JUPEM dengan agensi-agensi lain dijangka boleh juga digunakan bagi meningkatkan ketepatan sempadan AOI.
- c. Kajian ini hanya menumpukan kepada elemen Ciri Buatan bagi penentuan sempadan AOI. Penggunaan elemen bagi ciri-ciri lain seperti Tumbuhan, Hidrografi dan *Relief* akan dikaji dengan lebih terperinci selepas ini untuk menentukan ketepatan sempadan AOI.
- d. Cadangan penentuan pemberat yang digunapakai di dalam kajian ini telah mengambil kira kriteria-kriteria penetapan bandar oleh JUPEM, PLANMalaysia dan beberapa PBT. Namun begitu, kajian lebih lanjut perlulah dijalankan selepas ini bagi menentukan kadar pemberat yang lebih tepat untuk tujuan termaklum.
- e. Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan mengalu-alukan sebarang ulasan dan cadangan penambahbaikan bagi memantapkan lagi konsep AOI sebelum ia dilaksanakan.

KESESUAIAN BALAI CERAP, TEMPAT CERAPAN RASMI DI MALAYSIA DAN TITIK PALING BARAT (PULAU PERAK)

Sr Balya bin Yusoff @ Che Man
Sr Muhammad Daud bin Mahdzur
Seksyen Graviti dan Falak
Bahagian Ukur Geodetik
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia

LATAR BELAKANG

Pada masa kini terdapat 29 lokasi stesen/balai cerap hilal rasmi di seluruh negara yang digunakan untuk menjalankan aktiviti rukyah hilal bagi tujuan menentukan perubahan bulan dalam kalendar hijri. Selain itu, cerapan hilal rasmi juga dilaksanakan khusus bagi penentuan tarikh bagi bulan Ramadhan, Syawal dan Zulhijjah.

Program cerapan hilal dilakukan setiap bulan di lokasi-lokasi cerapan tertentu seperti di Baitulhilal Teluk Kemang, PICC dan Menara Kuala Lumpur. Lokasi cerapan hilal pada masa ini perlu diteliti semula dan memerlukan kajian yang lebih terperinci terutama bagi stesen-stesen cerapan yang tidak mempunyai rekod kenampakan di sepanjang penubuhannya.

Pembangunan negara yang semakin berkembang dan pesat telah menyebabkan kemungkinan terdapat balai-balai cerap yang telah terjejas kesesuaiannya disebabkan oleh beberapa perkara seperti perlindungan ufuk, pencemaran cahaya di ufuk barat (*sky glow*) dan kabus tebal.

Berasaskan fakta geografi bagi Malaysia entiti yang paling barat adalah Pulau Perak di Kedah. Kedudukan pulau tersebut adalah lebih ke barat berbanding dengan Tanjung Chinchin yang merupakan titik rujukan rasmi paling barat. Oleh itu terdapat cadangan untuk menjadikan pulau tersebut sebagai titik rujukan paling barat yang baharu yang digunakan untuk hitungan takwim hijriah.

SENARAI STESEN/LOKASI CERAPAN HILAL SELURUH NEGARA

Berikut adalah senarai stesen/lokasi cerapan hilal di seluruh negara yang masih aktif dengan nilai koordinat baharu yang telah ditentukan menggunakan kaedah *Global Navigation Satellite System* (GNSS) pada bulan Februari 2019 bersesuaian dengan *Geocentric Datum for Malaysia* (GDM2000).

Jadual 1: Senarai Stesen/Lokasi Cerapan Hilal Seluruh Negara

BIL.	STESEN/LOKASI	NEGERI	LATITUD			LONGITUD		
			D	M	S	D	M	S
1	Kg. Kuala Sg. Baru	Perlis	6	19	42	100	9	23
2	Kg. Pulau Sayak	Kedah	5	39	18	100	19	55
3	Menara Telekom, Alor Setar	Kedah	6	7	27	100	22	3
4	Pemandangan Indah, Langkawi	Kedah	6	20	10	99	44	29
5	Balai Cerap Sheikh Tahir, Pantai Aceh	Pulau Pinang	5	24	41	100	11	48
6	Pasir Panjang, Manjung	Perak	4	21	43	100	34	50
7	Menara Kuala Lumpur	K. Lumpur	3	9	10	101	42	13
8	Bukit Malawati, Kuala Selangor	Selangor	3	20	30	101	14	41
9	Balai Cerap Selangor, Sabak Bernam	Selangor	3	49	8	100	48	52
10	Bukit Jugra, Banting	Selangor	2	50	9	101	25	1
11	Telok Kemang, Port Dickson	N. Sembilan	2	26	44	101	51	15
12	Balai Cerap Al-Khawarizmi, Tg. Bidara	Melaka	2	17	38	102	5	0
13	Bangunan Sultan Ismail, Pontian Kechil	Johor	1	29	16	103	23	14
14	Balai Cerap KUSZA	Terengganu	5	32	8	102	56	48
15	Bukit Besar, Kuala Terengganu	Terengganu	5	18	25	103	8	4
16	Pulau Perhentian, Setiu	Terengganu	5	54	55	102	42	56
17	Bangunan SEDC, Kota Bharu	Kelantan	6	7	43	102	14	5
18	Bukit Peraksi, Pasir Puteh	Kelantan	5	51	27	102	28	57
19	Bukit Kg. Tembeling, Kuala Krai	Kelantan	5	15	16	102	16	7
20	Bukit Pelindung, Kuantan	Pahang	3	49	52	103	21	40

BIL.	STESEN/LOKASI	NEGERI	LATITUD			LONGITUD		
			D	M	S	D	M	S
21	Gunung Berinchang, Cameron Highlands	Pahang	4	31	2	101	22	57
22	Bukit Tg. Batu, Pekan	Pahang	3	12	21	103	26	42
23	Balai Cerap Al-Biruni, Tg. Dumpil	Sabah	5	54	15	116	2	19
24	Menara UMS	WP Labuan	5	16	43	115	10	25
25	Luak Esplanade, Miri	Sarawak	4	18	55	113	57	39
26	Teluk Bandung, Kuching	Sarawak	1	45	11	110	18	53
27	Tg. Batu, Bintulu	Sarawak	3	12	48	113	2	56
28	PICC, Putrajaya	WP Putrajaya	2	53	40	101	40	36
29	Bukit Geliga, Kemaman	Terengganu	4	12	23	103	26	9

MENENTUKAN KESESUAIAN LOKASI CERAPAN HILAL

Sesuatu lokasi cerapan hilal yang baik memerlukan bukaan ufuk yang baik di mana perlu dipastikan tiada sebarang gangguan fizikal yang menyebabkan penglihatan ufuk terlindung atau tercemar yang boleh menyebabkan kegagalan melihat hilal.

Berikut adalah kriteria yang diperlukan bagi menentukan kesesuaian lokasi cerapan hilal:-

i. Bukaan ufuk

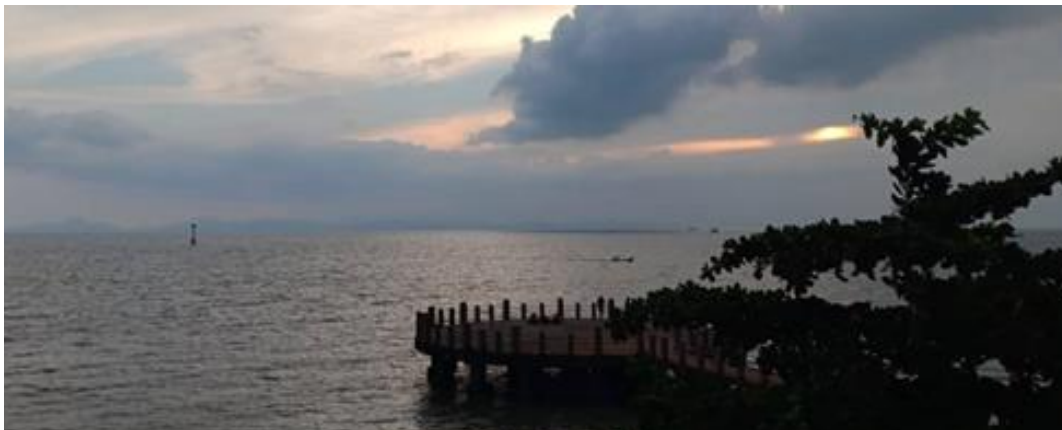
Hendaklah tiada sebarang halangan di ufuk barat pada lingkungan azimut antara 200 darjah sehingga 300 darjah yang merupakan purata julat kedudukan matahari terbenam di sepanjang tahun di Malaysia.

Antara lokasi yang boleh dipertimbangkan adalah lokasi yang berada pada kedudukan di mana ufuk baratnya menghadap ke arah laut atau lokasi tapak cerapan berada di tempat tinggi.

Berikut adalah kajian-kajian kesesuaian ufuk yang telah dijalankan oleh Seksyen Graviti dan Falak, Bahagian Ukur Geodetik, JUPEM di beberapa lokasi adalah seperti berikut;

ii. Penubuhan tapak cerapan baharu di Masjid Al-Hussain, Kuala Perlis pada 8-12 Julai 2019.

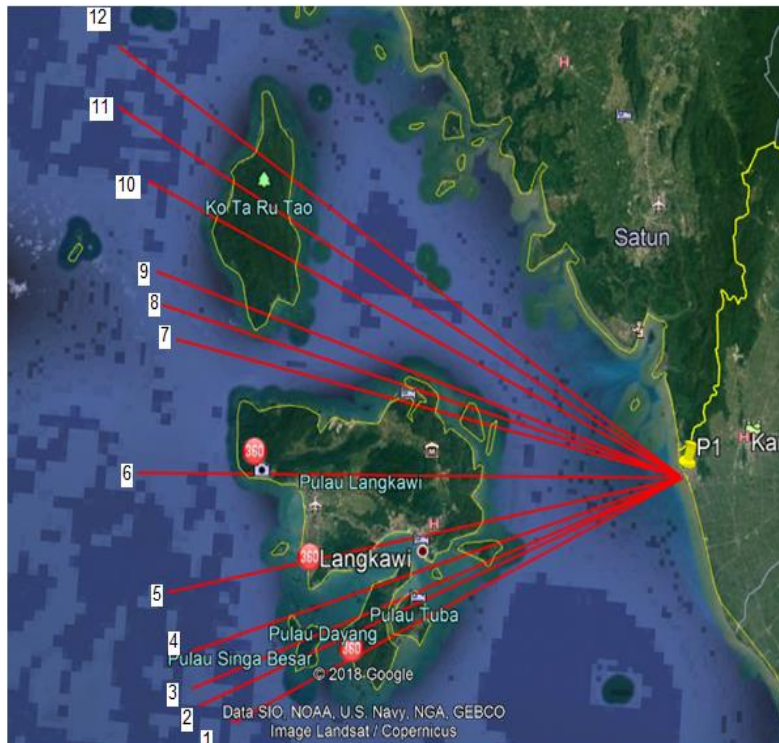
Ufuk barat mempunyai halangan pada kadar altitude tertinggi melebihi 1° pada sudut tertentu antara 263° sehingga 269° . Cerapan hilal masih boleh dilaksanakan di lokasi tersebut, namun tertakluk kepada kecerahan cuaca serta keadaan ufuk yang tidak berawan. Pada sudut tertentu, halangan ufuk oleh bukit tetapi ianya tidak melebihi 1° . Keadaan ini kemungkinan boleh memberi peluang kepada keupayaan untuk merukyah hilal.



Gambarajah 1 : Pemandangan panoroma di ufuk Barat

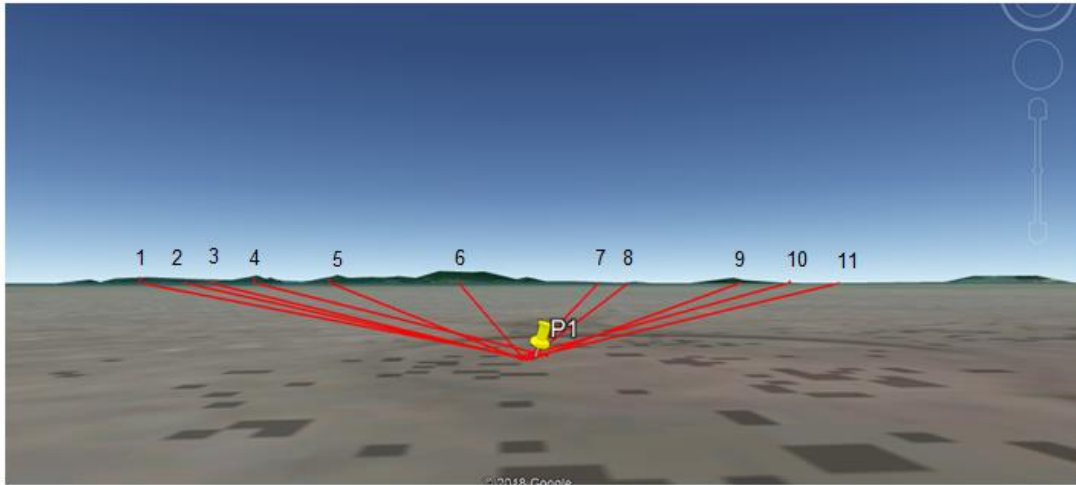


Gambarajah 2 : Imej ufuk barat ketika matahari terbenam



Gambarajah 3 : Bacaan ufuk barat yang dicerap di Stesen P1 Pelantar Masjid Al Hussain

Jadual 2 : Bacaan azimut dan ketinggian ufuk barat Stesen P1 Pelantar Masjid Al Hussain



Bil	Azimut	Ketinggian
1	240° 00' 00"	0° 33' 00"
2	243° 00' 00"	0° 01' 05"
3	244° 58' 21"	0° 07' 41"
4	254° 54' 36"	0° 41' 00"
5	244° 58' 21"	0° 07' 41"
6	268° 10' 32"	1° 20' 32"
7	279° 20' 36"	0° 31' 4.8"
8	244° 58' 21"	0° 07' 41"
9	292° 00' 00"	0° 10' 00"
10	296° 00' 00"	0° 02' 13"
11	300° 00' 00"	-



Gambarajah 4 : Kedudukan dan ketinggian halangan ufuk Barat di Menara Peninjau iaitu kurang daripada 1° amat sesuai dijadikan tempat cerapan hilal.

Kajian kesesuaian ufuk bersama INSTUN bagi tujuan pembinaan balai cerap Instun pada 22-24 Januari 2019.

Ufuk barat mempunyai sedikit halangan pada kadar *altitude* tertinggi 2° pada sudut tertentu antara 245°~289°. Cerapan hilal masih boleh dilaksanakan di lokasi tersebut, namun tertakluk kepada kecerahan cuaca serta keadaan ufuk yang tidak berawan. Pada sudut tertentu, halangan ufuk oleh bukit hampir tiada. Keadaan ini kemungkinan boleh memberi peluang kepada keupayaan untuk merukyah hilal. Keadaan ufuk barat lebih baik kerana mempunyai sedikit halangan pokok dan bukit yang rendah. Sekiranya pokok tersebut ditebang dan dibersihkan, halangan ufuk yang berikutnya adalah bukit yang jauh di bahagian ufuk tersebut pada ketinggian *altitude* 0° 50' 23".



Gambarajah 5 : Pemandangan panoroma di ufuk Barat

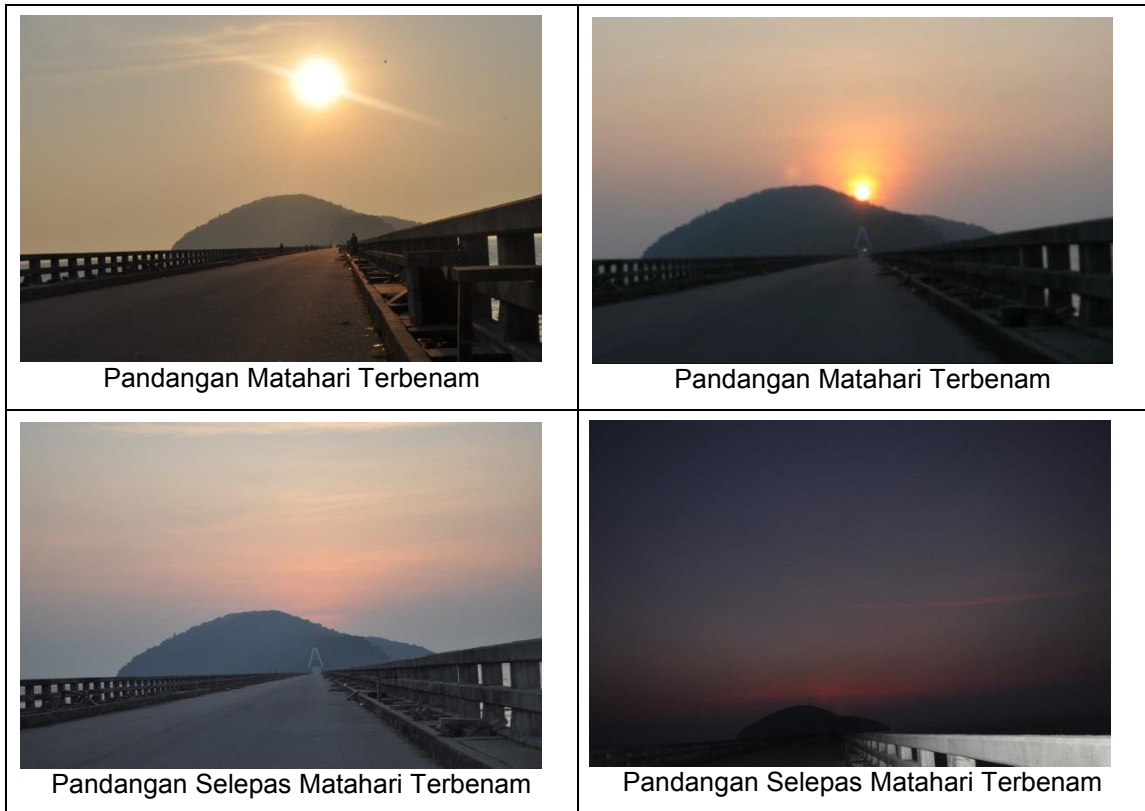
Kajian kesesuaian balai cerap di Pulau Bunting, Yan Kedah

Tujuan utama kajian kesesuaian tapak cadangan balaicerap MKI ini dilakukan adalah seperti yang tercatat di dalam aturcara Jakim iaitu:

- i. Penentuan Tapak Pengendalian Peralatan
- ii. Cerapan Data Matahari Terbenam
- iii. Cerapan Syafaq al-Ahmar
- iv. Cerapan Fajar Sadiq
- v. Cerapan Data Bulan Tua
- vi. Cerapan Data Matahari Terbit
- vii. Cerapan Data Matahari Istiwa dan Zohor
- viii. Cerapan pandangan panorama di ufuk barat pada kedudukan *azimut/bearing* 200° hingga 300° dan ufuk timur



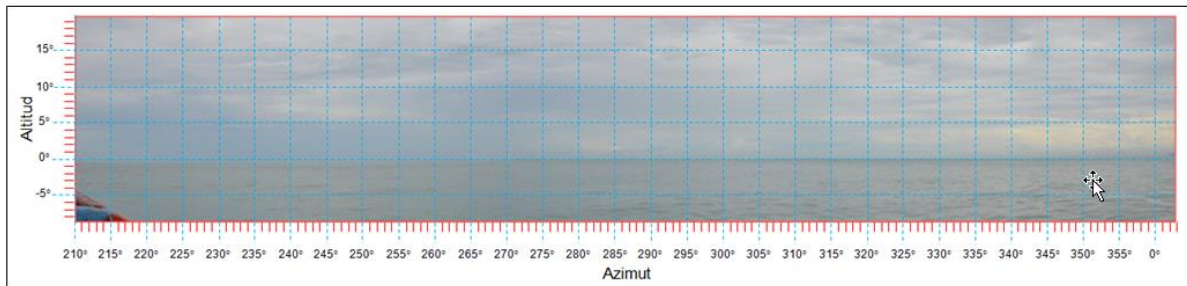
Gambarajah 6 : Stesen penggambaran foto panorama terletak di atas jambatan ±1 km dari Pulau Bunting



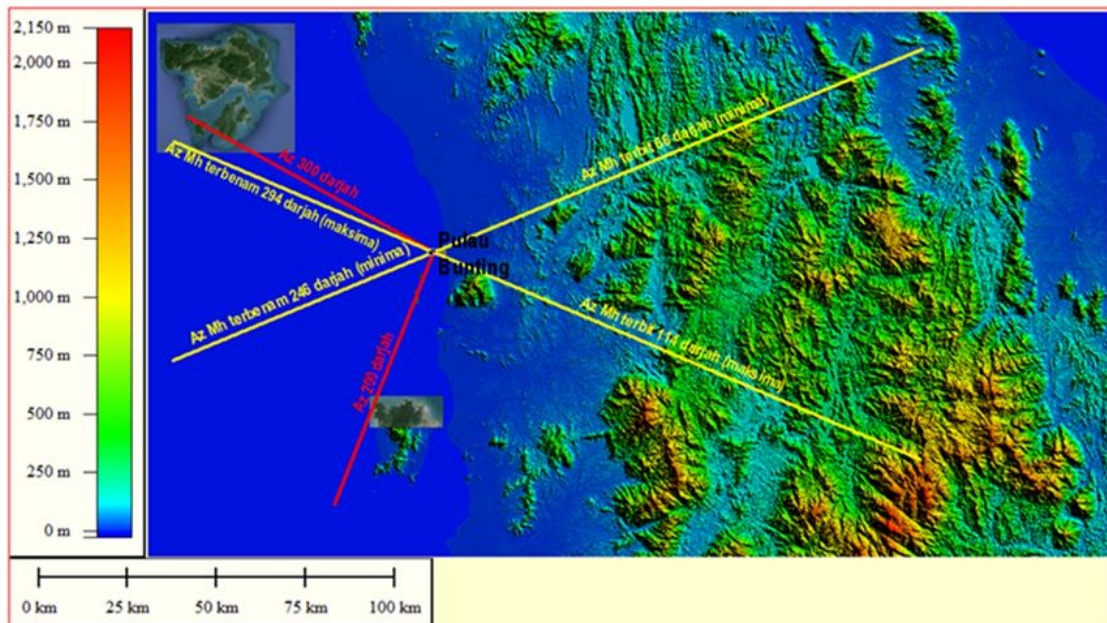
Gambarajah 7 : Perbezaan terbenamnya matahari

Hasil daripada kajian kesesuaian ufuk di Pulau Bunting adalah seperti berikut:

- i. Bagi tujuan cerapan hilal, keadaan ufuk adalah sesuai.
- ii. Bagi pencerapan data matahari terbit dapat terdapat halangan altitud pada tahap yang minima.
- iii. Bagi pencerapan data matahari terbenam dapat sesuai.



Gambarajah 8 : Pandangan gambar rajah panorama ufuk barat Pulau Bunting



Gambarajah 9 : Azimut Matahari Terbit dan Terbenam Pulau Bunting, Yan, Kedah

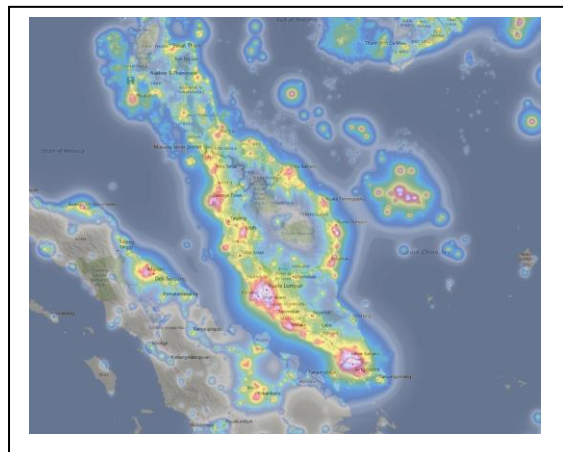
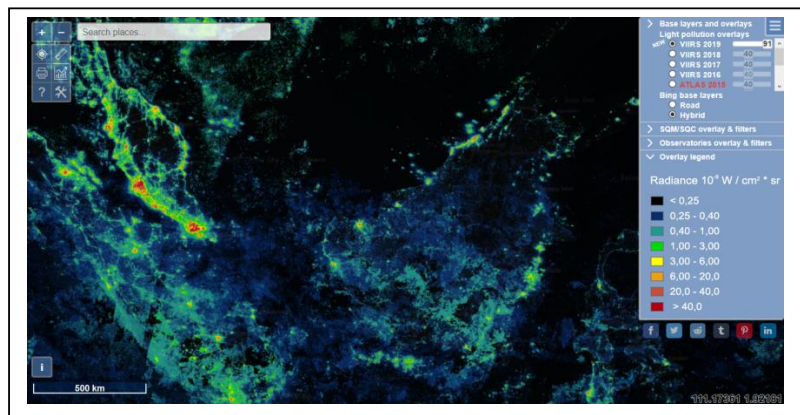
Pencemaran cahaya

Lokasi stesen cerapan hilal yang ideal adalah lokasi yang mempunyai persekitaran gelap serta mempunyai ufuk bersih dari pencemaran cahaya.

Pembangunan pesat telah menyebabkan tempat cerapan hial terancam dengan risiko pencemaran cahaya yang boleh menggagalkan kenampakan hial. *Sky glow* yang tinggi akan mempengaruhi kontras kecerahan langit sehingga cahaya hial tenggelam dan sukar untuk dilihat.

Kajian lanjut perlu dilakukan untuk merekodkan bacaan kecerahan lagit terutama di balai-balai cerap yang telah dikenalpasti mempunyai rekod prestasi rendah kenampakan hial dan balai-balai cerap yang terletak di kawasan bandar.

Sumber peta dari *lightpollutionmap.info* menggunakan data tahun 2019 menunjukkan terdapat kawasan-kawasan berwarna merah yang mempunyai pencemaran cahaya di Malaysia. Data dan maklumat sesuai dijadikan panduan awal untuk mengenalpasti lokasi-lokasi stesen cerap yang mempunyai pencemaran cahaya yang tinggi serta menentukan kesesuaian stesen tersebut.



Gambarajah 10 :

(Light pollution map)

Peta Menunjukkan taburan dan tahap pencemaran cahaya di kawasan semenanjung Malaysia

**Penubuhan tapak cerapan baharu di Masjid Al-Hussain, Kuala Perlis pada 8-12 Julai 2019.
Kajian gangguan cahaya.**

Kedudukan tapak kajian adalah terletak di kawasan dataran bersebelahan Masjid Al Hussain, Kuala Perlis. Lokasi ini mempunyai sedikit gangguan cahaya dari masjid tersebut. Keadaan ufuk barat juga mempunyai gangguan biasan cahaya oleh kerana ianya berhadapan dengan Pulau Langkawi.

Jadual 3 : Data kecerahan langit senja bagi cerapan anak bulan di Masjid Al-Hussain, Kuala Perlis, Perlis

Tarikh : 9/7/2019

Waktu matahari terbenam :
19:39

Tarikh : 10/7/2019

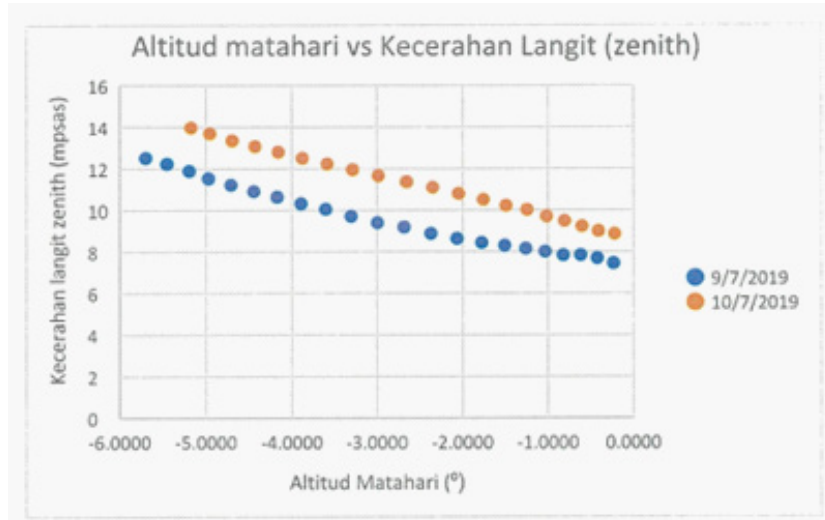
Waktu matahari terbenam :
19:39

Waktu tempatan (p.m.)	SQM (mpsas) UFUK	SQM (mpsas) ZENITH	Altitud matahari
7:39:00	6.68	7.45	-0.232
7:40:00	6.72	7.69	-0.423
7:41:00	6.86	7.84	-0.617
7:42:00	6.97	7.84	-0.818
7:43:00	7.1	8.02	-1.029
7:44:00	7.23	8.16	-1.258
7:45:00	7.35	8.31	-1.505
7:46:00	7.5	8.44	-1.775
7:47:00	7.73	8.64	-2.064
7:48:00	7.95	8.89	-2.368
7:49:00	8.13	9.2	-2.680
7:50:00	8.34	9.41	-2.993
7:51:00	8.59	9.72	-3.301
7:52:00	8.86	10.06	-3.600
7:53:00	9.15	10.33	-3.890
7:54:00	9.44	10.65	-4.171
7:55:00	9.73	10.92	-4.442
7:56:00	10.02	11.23	-4.706
7:57:00	10.31	11.54	-4.967
7:58:00	10.6	11.9	-5.193
7:59:00	10.89	12.25	-5.452
8:00:00	11.19	12.53	-5.695

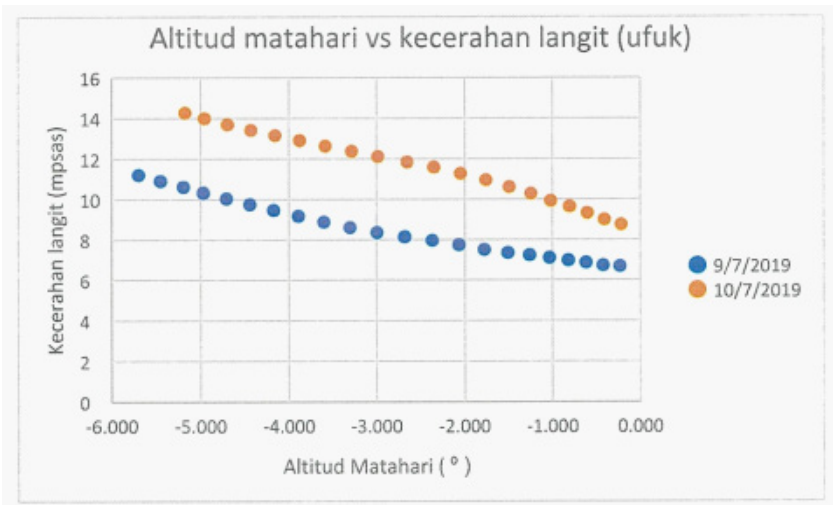
Waktu tempatan	SQM (mpsas) UFUK	SQM (mpsas) ZENITH	Altitud matahari
7:39:00 PM	8.73	8.86	-0.2175
7:40:00 PM	8.98	9	-0.4081
7:41:00 PM	9.3	9.23	-0.6019
7:42:00 PM	9.62	9.49	-0.8022
7:43:00 PM	9.9	9.71	-1.0133
7:44:00 PM	10.26	10.03	-1.2403
7:45:00 PM	10.59	10.23	-1.4869
7:46:00 PM	10.94	10.52	-1.7553
7:47:00 PM	11.26	10.81	-2.0433
7:48:00 PM	11.57	11.11	-2.3469
7:49:00 PM	11.83	11.38	-2.6500
7:50:00 PM	12.1	11.68	-2.9794
7:51:00 PM	12.36	11.97	-3.2806
7:52:00 PM	12.61	12.25	-3.5811
7:53:00 PM	12.89	12.53	-3.8719
7:54:00 PM	13.14	12.82	-4.1531
7:55:00 PM	13.4	13.1	-4.4250
7:56:00 PM	13.67	13.38	-4.6897
7:57:00 PM	13.98	13.72	-4.9503
7:58:00 PM	14.26	14.01	-5.1694

Jadual 1: Jadual waktu tempatan setelah matahari terbenam, bacaan kecerahan langit ufuk dan zenith, altitud matahari pada

9 Julai 2019 dan 10 Julai 2019 bertempat di Masjid Al-Hussain, Kuala Perlis, Perlis.



Rajah 1 : Graf lengkung bacaan *altitud* matahari melawan bacaan kecerahan langit zenith bagi kedua-dua tarikh 9 Julai dan 10 Julai 2019

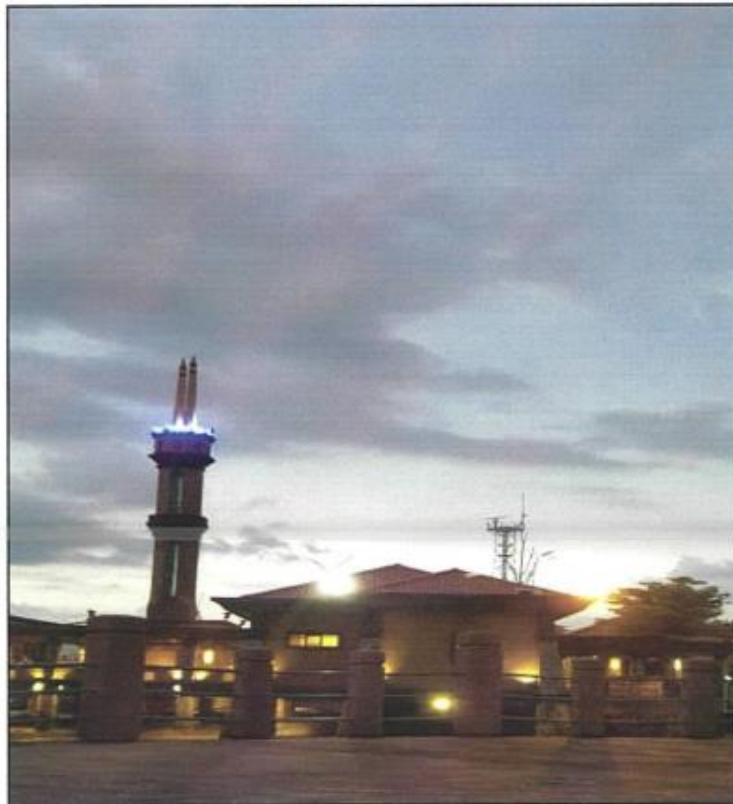


Rajah 2 : Graf lengkung bacaan *altitud* matahari melawan bacaan kecerahan langit ufuk bagi kedua-dua tarikh 9 Julai dan 10 Julai 2019

Data diambil setelah matahari terbenam hingga kira-kira jam 8 malam kerana hilal hanya akan kelihatan setelah matahari terbenam. Faktor cuaca dan keadaan ufuk mempengaruhi kecerahan langit ketika cerapan.

Nilai altitud matahari dalam unit darjah diambil dari data JUPEM, bacaan kecerahan langit dalam unit magnitud *per arc second* (mpsas) menggunakan alat *Sky Quality Meter* (SQM). Penyelarasan waktu berdasarkan waktu piawai Malaysia (SIRIM). Bacaan kecerahan langit diambil dengan menghalakan instrumen SQM ke arah zenit dan pada azimut 30 darjah dari ufuk tempatan.

Kesimpulannya berdasarkan data kecerahan langit menunjukkan bahawa lokasi tersebut adalah sesuai untuk cerapan anak bulan. Terdapat juga faktor-faktor lain seperti faktor cahaya buatan di sekitar lokasi serta faktor halangan di ufuk yang dikhuatiri akan memberi sedikit gangguan ketika cerapan hilal dijalankan di Masjid Al-Hussain, Kuala Perlis, Perlis.



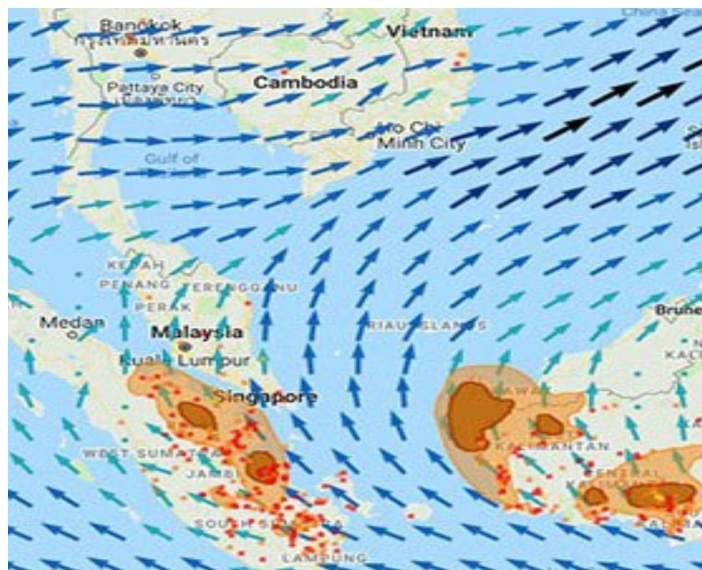
Gambarajah 11 : Lokasi ini mempunyai sedikit gangguan cahaya dari Masjid Al-Hussain.

Kadar Kelembapan Stesen Rasmi

Kadar kelembapan udara (humidity) sekitar balai cerap turut mempengaruhi cerapan hilal dan objek langit yang lain. Kesan biasan sebenarnya agak kompleks. Kadar kelembapan udara mempengaruhi magnitud pembiasan pancaran cahaya yang melalui atmosfera bumi. Ia berubah-ubah mengikut ketumpatan dan kelembapan lapisan-lapisan kelembapan udara di atmosfera bumi. Kajian perlu dilakukan berdasarkan lokasi dan masa tertentu untuk mengenalpasti kelembapan, tekanan dan suhu atmosfera di stesen-stesen rasmi di seluruh Malaysia.

Pencemaran Udara

Faktor pencemaran udara memainkan peranan yang penting dalam kadar kenampakan hilal disemua stesen cerap rasmi hilal. Keadaan jerebu kesan dari pembakaran hutan yang berlaku di negara jiran memberi kesan besar kepada kenampakan hilal. Dengan ini terbukti pada tarikh 1 Ogos 2019 bersamaan 29 Zulkaedah 1440H cerapan penentuan tarikh 1 Zulhijjah 1440H disemua stesen rasmi hilal terganggu akibat pembawakan jerebu kesan daripada kebakaran hutan yang berlaku di Sumatera Indonesia.



Gambarajah 12 : Taburan jerebu di Malaysia yang memberi kesan yang besar ketidaknampakan hilal

Titik Paling Barat (Pulau Perak)

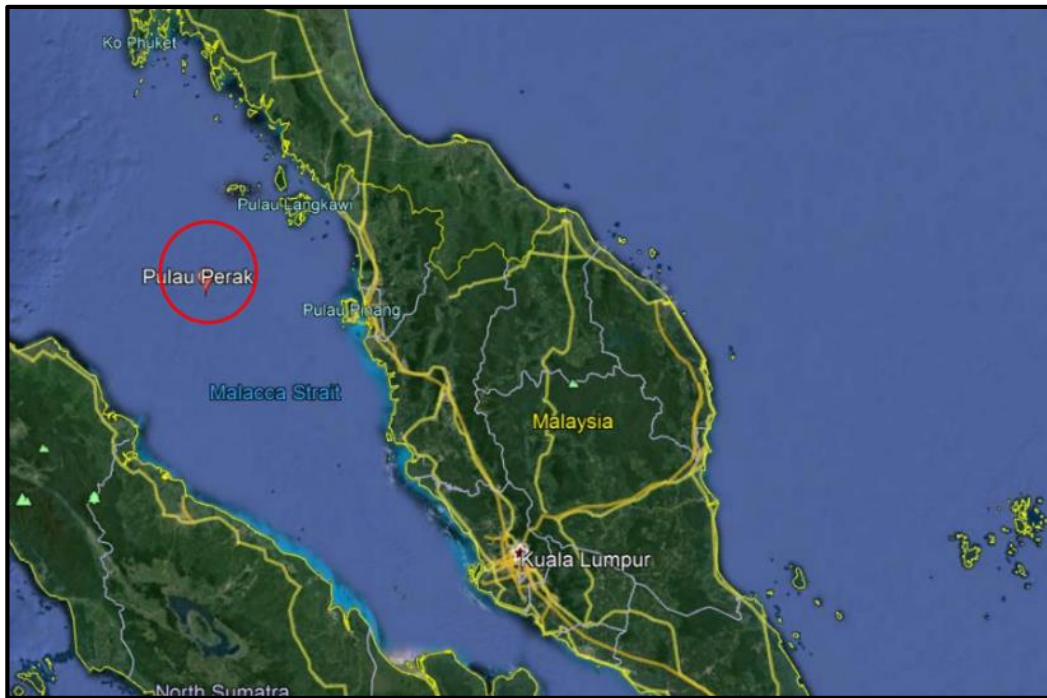
Pada masa ini, stesen rujukan yang digunapakai untuk analisis data penyediaan takwim adalah Tanjung Atiam, Lahad Datu, Sabah sebagai stesen paling timur yang berada di koordinat latitud $5^{\circ} 16' 55''$ Utara dan longitud $119^{\circ} 15' 15''$ Timur, manakala Tanjung Chincin, Langkawi, Kedah sebagai stesen paling barat yang berada di koordinat latitud $6^{\circ} 26' 10''$ Utara, longitud $99^{\circ} 38' 30''$ Timur.

Tg. Chinchin, Langkawi Kedah merupakan lokasi rasmi paling barat yang digunakan bagi menjana takwim Hijriah buat masa ini. Namun begitu terdapat satu entiti geografi lain iaitu Pulau Perak yang merupakan lokasi paling barat. Kedudukan pulau tersebut, kini telah dipersetujui untuk dijadikan titik rujukan paling barat bagi hitungan takwim hijriah. Kedudukan Pulau Perak berada di dalam Wilayah Daerah Yan Negeri Kedah Darul Aman telah diperakukan melalui surat makluman Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia bertarikh 11 Ogos 2017.

Cadangan pertukaran titik rujukan paling barat baharu ke Pulau Perak, Yan dengan koordinat latitud $5^{\circ} 41' 05''$ Utara dan longitud $98^{\circ} 56' 14''$ Timur oleh JUPEM akan menghasilkan penjanaan dan pengemaskinian data takwim yang lebih tepat. Sebagai contoh, analisis data bagi penentuan awal Safar 1451H; yang akan dicerap pada 12 Jun 2029M bersamaan 29 Muharram 1451H; mendapati terdapat perbezaan keputusan kenampakan hilal disebabkan perbezaan lokasi titik rujukan seperti berikut:

Jadual 4 : Perbandingan Data Hilal pada 29 Muharram 1451H

LOKASI	DATA HILAL	KENAMPAKAN HILAL
Tanjung Chinchin	Altitud : $2^{\circ} 20' 26''$ Jarak Lengkung : $2^{\circ} 40' 48''$ Umur: 7 jam 59 minit	Tidak memenuhi kriteria Takwim Imkanur-rukyah pada keseluruhan syarat.
Pulau Perak	Altitud : $2^{\circ} 14' 35''$ Jarak Lengkung : $2^{\circ} 41' 53''$ Umur: 8 jam 00 minit	Memenuhi kriteria Takwim Imkanur-rukyah pada syarat umur.



Gambarajah 13 : Lokasi Pulau Perak

Jabatan Mufti Negeri Kedah telah mengangkat cadangan menjadikan Pulau Perak sebagai titik rujukan paling barat pada mesyuarat Majlis Agama Islam Negeri pada 2 April 2019 bersamaan 26 Rejab 1440, DYMM Tuanku Sultan Kedah telah memperkenankan cadangan pertukaran titik rujukan tersebut.

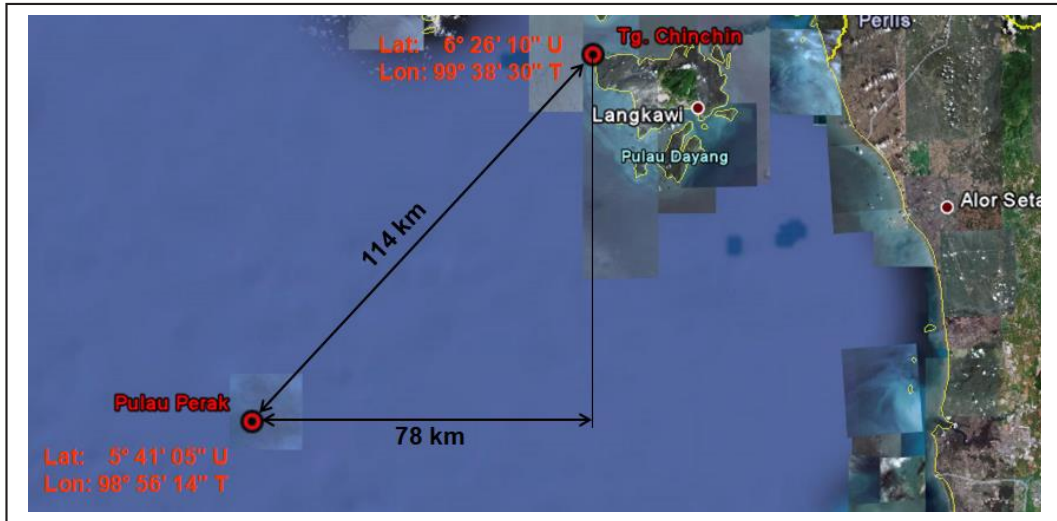
Pihak JUPEM melalui satu mesyuarat khas pada 5 September 2019 telah memutuskan bersetuju untuk memilih Pulau Perak sebagai salah satu pulau yang akan dibina monumen *Marine Geodetic Network (MGN)* di bawah projek *Marine Geodetic Infrastructures In Malaysian Waters Fasa IV*. Kerja-kerja penandaan dan pengukuran MGN di pulau-pulau terpilih termasuk salah satunya Pulau Perak akan mula dilaksanakan pada awal tahun 2020.

Koordinat Tg. Chinchin

Latitud: 6° 26' 10" U, Longitud: 99° 38' 30" T

Koordinat Anggaran Pulau Perak

Latitud: 5° 41' 05" U, Longitud: 98° 56' 14" T



Gambarajah 14 : Kedudukan dan bentuk fizikal Pulau Perak

Kesimpulan

Kesesuaian lokasi sesuatu stesen cerapan perlu mengambil kira kriteria yang telah diterangkan. Majoriti balai/stesen cerapan hilal sebagai tempat cerapan rasmi di Malaysia memerlukan kajian lebih terperinci bagi memastikan keupayaan melihat hilal dapat ditingkatkan.

- i. Terdapat balai cerap rasmi yang berada di bandar-bandar besar seperti di Bangunan SEDC Kota Bharu, Bukit Besar Kuala Terengganu, Menara Telekom Alor Setar, PICC dan Menara Kuala Lumpur dicadang untuk dibuat kajian lebih terperinci dari aspek lindungan ufuk kesan pembangunan dan kesan pencemaran cahaya di kawasan tersebut.
- ii. Kajian juga perlu dilakukan ke atas balai cerap di tanah tinggi seperti di Gunung Berinchang, Cameron Highlands disebabkan kadar berkabus yang tinggi di lokasi tersebut sepanjang tahun.
- iii. Kajian ini adalah bertujuan bagi meningkatkan keupayaan melihat hilal serta mengelakkan punca hilal tidak kelihatan disebabkan oleh kedudukan geografikal yang tidak sesuai.
- iv. Statistik rekod kenampakan hilal bagi seluruh balai cerap di seluruh negara perlu disimpan supaya dapat mengenalpasti balai cerap yang mempunyai prestasi kenampakan hilal yang rendah untuk dilaksanakan kajian lebih lanjut.
- v. Cadangan perubahan titik rujukan paling barat Malaysia dari Tanjung Chinchin ke Pulau Perak akan menambah baik hitungan takwim hijriah.

ISU-ISU VIRAL FALAK DI MALAYSIA

Oleh:

Sr Balya Amin bin Yusoff @ Che Man

Sr Muhammad Daud bin Mahdzur

Seksyen Graviti dan Falak

Bahagian Ukur Geodetik

Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia

LATAR BELAKANG

Pada masa kini isu-isu falak sering diviralkan di media sosial seperti polemik bumi rata. Maka, tugas JUPEM selaku agensi penasihat kepada JAKIM dan Jabatan Mufti Negeri-negeri selalu memberi hujah dan hasil kajian teknikal mengenai isu yang diviralkan selain tugas hakiki JUPEM iaitu menerbitkan produk falak dan astronomi termasuk jadual-jadual arah kiblat, waktu solat, data rukyah hilal, takwim hijriah dan maklumat gerhana serta almanak falak syarie.

POLEMIK BUMI RATA

Isu *flat earth*

Mutakhir ini negara ini telah dihujani dengan satu isu yang sedang menular di kalangan masyarakat melalui media-media massa dan laman sosial yakni isu berkenaan bumi datar (*flat earth*). Isu ini semakin hari semakin menjadi barah dalam kalangan masyarakat dan sekiranya tidak diberi penjelasan, ia boleh mendatangkan mudarat dan kekeliruan yang mungkin boleh membawa kepada pertelingkahan dan berpecah belah.

Perbahasan oleh masyarakat ada sebahagian bersetuju dan ramai tidak menyokong teori *flat earth* ini. Perkara ini membuktikan bahawa manusia adalah makhluk ciptaan Allah SWT yang terikat dengan keterbatasan. Kefahaman manusia dalam memahami sesuatu perkara seperti alam sekitar adalah hanya terhad dengan apa yang mampu dilihat oleh pancaindera terutamanya mata kasar.



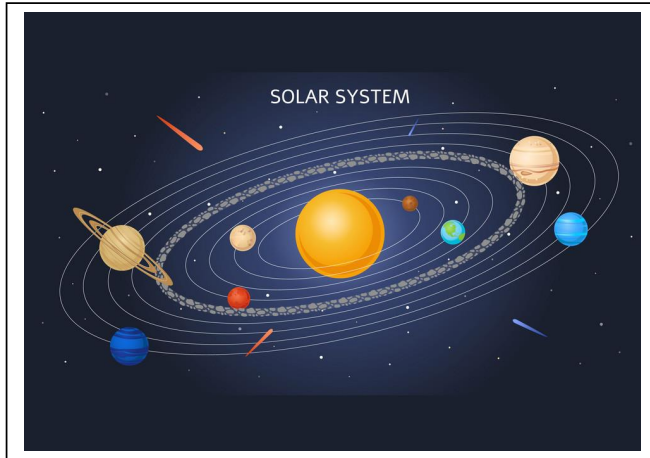
Rajah 1 : Planet-planet termasuk bumi mengelilingi matahari

Penulis ingin memberi satu analogi lojik yang mudah untuk kita memahami bahawa realiti bentuk bumi ini adalah sfera adalah dengan membayangkan sekiranya kita menaiki sebuah pesawat yang terbang dari satu lokasi (misalnya Malaysia) dan bergerak tetap menuju ke satu arah (misalnya arah timur), kita akan dapati dalam satu tempoh tertentu pesawat tersebut akan bertemu kembali lokasi asal penerbangan itu (Malaysia). Keadaan ini hanya boleh berlaku dalam keadaan bumi berbentuk bulat. Sekiranya bumi berbentuk rata, pesawat tersebut akan semakin lama menjauhi lokasi asal penerbangannya dan pasti tidak akan bertemu semula lokasi asal penerbangan tersebut.

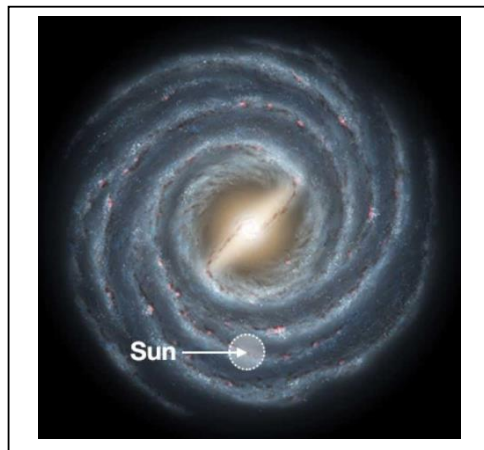
Peranan JUPEM turut membuktikan bentuk bumi sfera

Perkembangan teknologi dan kemajuan ilmu dalam bidang geodesi, astronomi lapangan, fizikal astronomi, geomatik, geologi, fizik, matematik dan sebagainya telah menyebabkan bumi dapat diterjemahkan dan difahami oleh manusia sama ada dari sudut bentuk, saiz, jarak, pergerakan dan kedudukannya.

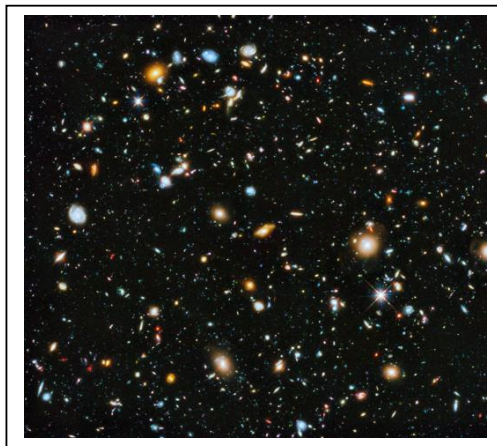
Menurut penemuan kajian sains angkasa yang dijalankan oleh NASA mendapati bahawa bumi terletak dalam sistem suria yang mana sistem suria ini berada dalam satu sistem galaksi yang lebih besar yang dinamakan sebagai galaksi Bimasakti. Di angkasa terdapat jumlah galaksi yang tidak terhitung bilangannya di mana kesemuanya bergerak dalam sistem masing-masing. Di bawah adalah grafik yang menggambarkan sistem suria, galaksi Bimasakti dan imej sejumlah galaksi yang direkodkan oleh NASA untuk kita memahami keadaan sebenar alam ini.



Rajah 2 : Planet-planet termasuk bumi mengelilingi matahari.



Rajah 3 : Sistem suria berada dalam galaksi Bimasakti



Rajah 4: Galaksi-galaksi yang dirakam oleh NASA menggunakan teleskop Hubble

Melalui pengukuran yang telah dilakukan, nilai graviti di sesuatu lokasi telah dapat ditentukan melalui aktiviti ukur graviti. Hitungan ke atas nilai graviti tersebut telah menghasilkan satu model aras purata laut global yang boleh digambarkan dengan bentuk seperti kentang. Ini merupakan satu penemuan sains dan teknologi yang telah membuktikan bahawa bumi bukan rata.

Melalui teknologi GNSS, satelit penentududukan dilancarkan di angkasa dan satelit tersebut berada dalam orbit masing-masing mengelilingi bumi untuk memberikan isyarat kedudukan kepada pengguna di atas bumi. Perkara ini juga adalah satu pembuktian bahawa bumi ini berbentuk sfera.

Perkembangan teknologi angkasa terkini telah membolehkan manusia berada di angkasa lepas seperti *International Space Station (ISS)* yang beredar mengelilingi bumi setiap 92 minit dengan kelajuan 8km/saat. ISS mengelilingi bumi ini juga adalah merupakan satu pembuktian bahawa bumi berbentuk sfera dan bukan rata seperti yang dipercayai oleh sesetengah golongan.

Perhitungan data rukyah telah dibuat bagi menentukan kedudukan matahari dan bulan untuk digunakan semasa aktiviti cerapan hilal terutama dalam menentukan pertukaran tarikh bulan-bulan hijriah. Hitungan tersebut adalah menggunakan model matematik dengan prinsip bahawa bulan mengelilingi bumi dan pada masa sama bumi bergerak mengelilingi matahari. Matahari, bumi dan bulan kesemuanya adalah berbentuk sfera.

Hitungan tersebut adalah mempunyai tahap ketepatan yang tinggi dan ia telah dibuktikan melalui cerapan hilal dan matahari yang dilaksanakan di balai-balai cerap seluruh negara. Ini juga adalah merupakan salah satu pembuktian sains bahawa bumi adalah berbentuk sfera.

LAPORAN BERGAMBAR

LAPORAN PERBINCANGAN SESI LIBAT URUS ISU PENGGUNAAN DRON DI MALAYSIA ANJURAN KEMENTERIAN PENGANGKUTAN MALAYSIA (MOT)

Oleh:

Sr Hazri bin Hassan

Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia

Perkembangan industri dan teknologi dron yang semakin pesat telah mendatangkan cabaran kepada Kerajaan kerana masih tidak mempunyai peraturan dan polisi yang komprehensif untuk penggunaan dron serta kawalan trafik udara bagi laluan operasi penerbangan dron. Walaupun ada agensi-agensi telah mempunyai garis panduan, peraturan serta polisi yang sedia ada berhubung kawal selia penggunaan dron adalah tidak mencukupi dan tidak mampu memenuhi perkembangan industri berkenaan.

Justeru itu, ianya adalah penting untuk memperkukuhkan hubungan di antara agensi-agensi Kerajaan yang berkaitan bagi memahami peranan masing-masing dalam pengawalseliaan penggunaan dron. Di samping itu, penglibatan pihak berkuasa dalam aspek penguatkuasaan peraturan-peraturan yang berkaitan dron juga adalah mustahak. Koordinasi serta penyelarasan yang berkesan di antara agensi-agensi Kerajaan yang terlibat dalam penggunaan dron masih belum diwujudkan dan ianya merupakan salah satu faktor kelewatan kelulusan permit operasi dron serta rungutan pihak industri.

Selaras dengan itu, Sesi Libat Urus Isu-isu Penggunaan Dron di Malaysia telah dianjurkan oleh Kementerian Pengangkutan Malaysia (MOT) dan Pihak Berkuasa Penerbangan Awam Malaysia (CAAM) dengan kerjasama Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) serta Futurise Sdn. Bhd., sebuah syarikat *Government Owned Company* di bawah Kementerian Kewangan untuk mendapat maklumbalas awal mengenai penggunaan dron di Malaysia. Sesi ini telah berjaya diadakan pada hari Khamis bersamaan 5 September 2019 di Dewan Serbaguna, Kementerian Pengangkutan Malaysia (MOT) di Putrajaya. Sesi libat urus ini telah dirasmikan oleh Tuan Syed Nasir Bin Syed Ahmad, Timbalan Ketua Setiausaha (Dasar), MOT. Sesi ini juga berjaya melibatkan seramai 110 peserta yang terdiri daripada agensi-agensi Kerajaan yang berkaitan dengan dron, pihak industri dan universiti.



Para tetamu VVIP pada Sesi Tadbir Urus Isu Penggunaan Dron di Malaysia

Objektif sesi libat urus ini adalah menyediakan satu platform untuk memaklumkan kepada pihak berkepentingan akan peraturan-peraturan berkaitan dron yang sedia ada dan seterusnya mendapatkan maklum balas serta idea untuk menambahbaik aspek pengawalseliaan penggunaan dron yang lebih berkesan. Perkara ini adalah selari dengan hala tuju MOT sepertimana agenda yang telah dikenalpasti dan diberi keutamaan dalam Dasar Pengangkutan Negara yang bakal dilancarkan.



Peserta dari pelbagai bidang berkaitan dron yang turut serta pada Sesi Libat Urus Isu Penggunaan Dron di Malaysia

Pada sesi libat urus ini, empat (4) sesi taklimat mengenai pengoperasian dron di Malaysia telah disampaikan oleh agensi-agensi utama berkaitan dron di Malaysia iaitu;

- Sesi Taklimat 1: *Regulating Drone industry in Malaysia*
Encik Nizar bin Zolfakar, CAAM
- Sesi Taklimat 2: Pengurusan Permit Penggambaran Menggunakan Dron
Sr Hazri bin Hassan, JUPEM
- Sesi Taklimat 3: *National Regulatory Sandbox & Drone BenchMarking*
Encik Mahadhir Aziz, Futurise Sdn. Bhd.
- Sesi Taklimat 4: Pengawalseliaan Perundangan
ASP Rasha Azaldin Shafii, PDRM



Pembentangan oleh Sr Hazri bin Hassan mewakili JUPEM
Menegenai Pengurusan Permit Penggambaran Menggunakan Dron

Pada sesi petang, para peserta telah dibahagikan kepada lima (5) kumpulan, dan setiap kumpulan dikendalikan oleh pegawai-pegawai dari CAAM dan JUPEM sebagai fasilitator bagi perbincangan tersebut. Topik yang dibincangkan adalah mengenai penggunaan atau jenis dron yang sedia ada di Malaysia, kaedah pengawal seliaan dron, permohonan permit, zon larangan operasi dron, kelayakan operator dron, kadar fi atau caj operasi dron, penguatkuasaan, keselamatan dan pelaporan insiden melibatkan dron.

Penghujung sesi libat urus ini para peserta telah diberi peluang untuk memberi pandangan bagi penambahbaikan ekosistem dan pengawalseliaan penggunaan dron di Malaysia, para peserta telah memberikan beberapa ekspektasi dan cadangan seperti berikut:

- i. Platform atas talian yang bersepadu untuk urusan berkaitan dron perlu diwujudkan. Selain itu, platform atas talian bersifat *web-based* tersebut juga digunakan untuk urusan permohonan permit operasi dron boleh dicapai dan dikongsi oleh CAAM, JUPEM, PDRM, MCMC, ATM dan lain-lain;
- ii. Proses permohonan permit diperkemaskan bagi mempercepatkan kelulusan permit;
- iii. Kawasan lapang untuk penggunaan dron oleh orang awam perlu diwujudkan dan diwarta;
- iv. Fleksibiliti diberikan untuk menjalankan latihan dron di kawasan terkawal;
- v. Kadar fi dan caj berkenaan operasi dron yang lebih seragam;
- vi. Sistem UTM untuk kawalan trafik udara dron perlu dibangunkan;
- vii. Peraturan yang sedia ada dipinda bagi memberikan kuasa kepada pihak-pihak berkuasa untuk melaksanakan tindakan penguatkuasaan;
- viii. Kesedaran mengenai peraturan dan keselamatan penggunaan dron harus dipertingkatkan melalui pelbagai media seperti televisyen, surat khabar dan media sosial;
- ix. Klasifikasi barangan yang sedia ada untuk dron, iaitu sebagai “barangan mainan” perlu dipinda kepada “barangan telekomunikasi/ peralatan IT” supaya pengawalseliaan yang lebih ketat boleh dijalankan; dan
- x. Insurans operasi dron perlu diwujudkan.



Peserta-peserta pada Perbincangan Sesi Libat Urus Penggunaan Dron Di Malaysia anjuran MOT

Sesi libat urus ini telah berakhir pada jam 5.15 petang dengan pembentangan hasil perbincangan oleh peserta-peserta. Sesi libat urus ini telah mendapat sambutan yang amat memberangsangkan daripada pihak berkepentingan sama ada dari agensi Kerajaan, pihak industri atau akademik. Pandangan dan maklum balas yang konstruktif telah diberikan oleh semua peserta yang terlibat.

Penganjuran sesi libat tersebut turut mencapai objektifnya apabila para peserta sesi libat urus telah memberikan idea dan cadangan yang bernas terhadap pengawalseliaan penggunaan dron di Malaysia. Terima kasih diucapkan kepada pihak MOT kerana telah berjaya melaksanakan program sesi tadbir urus isu penggunaan dron di Malaysia ini kerana melibatkan JUPEM pada program ini. Adalah diharapkan kerjasama antara JUPEM dan MOT akan dapat memantapkan peraturan yang sedia ada serta aspek pengawalseliaan penggunaan dron selaras dengan inspirasi negara.

LAPORAN MESYUARAT

MESYUARAT KE-70 JAWATANKUASA PEMETAAN DAN DATA SPATIAL NEGARA (JPDSN)

Oleh:

Sr Wan Faizal bin Wan Mohamed
Seksyen Dasar Penyelarasan
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia



YBhg. Datuk Azhari bin Mohamed, Ketua Pengarah Ukur dan Pemetaan Malaysia mempengerusikan Mesyuarat JPDSN ke 70

Pada 22 Oktober 2019 (Selasa) bertempat di Bilik Persidangan Tingkat 15, Wisma JUPEM, Jalan Sultan Yahya Petra, Kuala Lumpur telah diadakan Mesyuarat Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara (JPDSN) Ke-70. Mesyuarat di pengerusikan oleh Ketua Pengarah Ukur dan Pemetaan (KPUP) yang baharu iaitu Datuk Sr Dr. Azhari bin Mohamed. Ahli-ahli mesyuarat terdiri daripada Agensi Jabatan Kerajaan dan IPTA yang terlibat dengan aktiviti pemetaan dan data spatial negara.

YBhg. Datuk Pengerusi memaklumkan bahawa Meyuarat JPDSN merupakan *platform* untuk berbincang antara agensi bagi menyelaraskan dan menyelesaikan isu-isu dasar pemetaan dan penyediaan data spatial bagi memenuhi mandat yang telah diberikan oleh kerajaan pada tahun 1965.



Sebahagian Ahli Mesyuarat Ke 70 JPDSN memberi tumpuan ketika Laporan dari Jawatankuasa dibentangkan

YBhg. Datuk Pengerusi juga menyuarakan agar ahli mesyuarat perlu mendepani cabaran Industri 4.0 atau Revolusi Perindustrian Keempat dan sebagai penjawat awam pemikiran hendaklah di luar kotak. Ini selaras dengan teknologi komputer dan kepakaran sumber manusia menjadi teras dalam menyempurnakan penyampaian maklumat geospasial. Di samping itu juga, ia dapat membantu dalam memberi keputusan dan analisis secara pantas.

Justeru itu, JUPEM sebagai agensi yang bertanggungjawab dalam pembekalan data geospasial di Malaysia perlu mendahului dalam aktiviti pemetaan menggunakan teknologi geospasial yang sesuai bagi memastikan produk pemetaan yang dihasilkan sentiasa terkini dan memenuhi kehendak semasa dalam tempoh masa yang singkat. Dengan kata lain *“If we do not fulfill their needs we fail do our deals”*.



En. Ramzi bin Abdillah sedang membentangkan Laporan Pemetaan dari Jabatan Tanah Survei Sarawak (JTSS)

Selain itu beliau juga menyarankan agar perubahan cara kerja dari penyampaian kerja kita yang berasaskan *output* dan pencapaian (*performance*), kepada impak (*deliverables*) dan keberhasilan (*outcomes*). *Key Performance Index* (KPI) harus berubah kepada *Key Results Indicator* (KRI) atau petunjuk keberhasilan yang boleh dinilai. Perkara ini juga telah ditekankan oleh YAB Perdana Menteri, pada Pelancaran Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 (WKB 2030) pada 5 Oktober 2019 di Pusat Konvensyen Kuala Lumpur baru-baru ini.



YBrs. Sr Sohaime bin Rashidi Timbalan Ketua Pengarah Ukur dan Pemetaan II (TKPUP) menjadi pengerusi ganti mempengerusi Mesyuarat Ke-70 JPDSN

Pada sesi petang Mesyuarat JPDSN ke-70 telah dipengerusikan oleh YBrs. Sr Sohaime bin Rashidi, Timbalan Ketua Pengarah Ukur dan Pemetaan II (TKPUP) kerana YBhg. Datuk KPUP terpaksa meninggalkan mesyuarat bagi menghadiri mesyuarat di Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli.

Hasil daripada Mesyuarat JPDSN Ke-70 adalah Dasar Geospasial Negara (DGN) yang melibatkan peraturan berkaitan penawanan, penggunaan penyimpanan data geospasial milik kerajaan akan diuruskan oleh JUPEM dan Penubuhan Jawatankuasa Audit Keselamatan Geospasial (JAKG) yang akan digubal bagi memantapkan lagi tadbir urus pengurusan keselamatan dan perkongsian data geospasial Negara.

Penghujung Mesyuarat JPDSN Ke-70, YBrs. Sr Pengerusi mengucapkan terima kasih kepada semua ahli mesyuarat yang hadir pada mesyuarat kali ini. Beliau juga berharap mesyuarat JPDSN Ke-70 ini mencapai matlamat bagi penyelarasan dan penyeragaman aktiviti-aktiviti berkaitan pemetaan dan data spasial bagi mengelakkan pertindihan kerja antara agensi-agensi.



Sebahagian Ahli Mesyuarat JPDSN Ke-70 ketika mesyuarat dilangsungkan



Gambar Kenangan Datuk KPUP Bersama ahli Mesyuarat JPDSN Ke-70

TAKWIM GIS & GEOMATIK 2020

TARIKH	TAJUK	LOKASI	PENGANJUR	TALIAN PERTANYAAN
5 Februari 2020	KKDPNG Bil. 1/2020 : Perbincangan Berkaitan Semakan data PDNG Fasa III dan Maklum Balas Kajiselidik Buku NPEG (JUPEM/MaCGDI/PHN)	Bilik Mesyuarat Permata, Tingkat 14 Wisma JUPEM	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my
19 Februari 2020	Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Dasar dan Isu-Isu Institusi (JTDII) Bil.1/2019	Bilik Persidangan, Tingkat 15, Wisma JUPEM	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my
21 Februari 2020	Majlis Menandatangani Nota Kerjasama antara Kerajaan Malaysia (JUPEM) dan JPPH	Cyberjaya, JPPH	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Zainal Abidin bin Mat Zain Tel : + 603-2617 0631 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : zainalzain@jupem.gov.my
12 Mac 2020	Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Penyelidikan Geoinformasi/Geomatik Kebangsaan (JTPGGK) Bil. 1/2019	Bilik Persidangan, Tingkat 15, Wisma JUPEM	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my
17 Mac 2020	KKDPNG Bil. 2/2020 : Bengkel Penyelarasan PDNG Fasa III bagi Bandar Cyberjaya, Kuantan dan Seremban	JUPEM Pahang	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my
Mac 2020	Jawatankuasa Penyelaras Penggambaran Dan Pengimejan Udara Bagi Agensi-Agensi Di Bawah Kementerian Sumber Asli Dan Alam Sekitar (JPPPKATS) Bil. 1/2020	Bilik Mesyuarat Wisma Sumber Asli, NRE	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my
Belum Ditetapkan Tarikh	Majlis Menandatangani Memorandum Persefahaman antara Jabatan Ukur Dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) dengan SUK Selangor	Belum ditentukan	JUPEM dan SUK Selangor	Sr Zainal Abidin bin Mat Zain Tel : + 603-2617 0631 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : zainalzain@jupem.gov.my
Belum Ditetapkan Tarikh	Majlis Menandatangani Memorandum Persefahaman antara Jabatan Ukur Dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) dengan Majlis Daerah Dungun	Belum ditentukan	JUPEM dan Majlis Daerah Dungun	Sr Zainal Abidin bin Mat Zain Tel : + 603-2617 0631 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : zainalzain@jupem.gov.my
15 Julai 2020	Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Nama Geografi Kebangsaan (JTNGK)	Pulau Pinang	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my

TARIKH	TAJUK	LOKASI	PENGANJUR	TALIAN PERTANYAAN
8 Oktober 2020	Mesyuarat Ke-70 Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara (JPDSN)	Bilik Persidangan, Tingkat 15, Wisma JUPEM	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my
Belum Ditetapkan Tarikh	Majlis Menandatangani Memorandum Persefahaman antara Jabatan Ukur Dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) dengan MPPJ	MPPJ, Selangor	JUPEM dan MPPJ	Sr Zainal Abidin bin Mat Zain Tel : + 603-2617 0631 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : zainalzain@jupem.gov.my
22 Oktober 2020	Mesyuarat Jawatankuasa Kebangsaan Nama Geografi (JKNG)	Sarawak	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my
November 2020	Jawatankuasa Penyelaras Penggambaran Dan Pengimejan Udara Bagi Agensi-Agensi Di Bawah Kementerian Sumber Asli Dan Alam Sekitar (JPPPKATS) Bil. 2/2020	Bilik Mesyuarat Wisma Sumber Asli, NRE	Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan, JUPEM	Sr Hazri bin Hasan Tel : + 603-2617 0831 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : hazri@jupem.gov.my
Belum Ditetapkan Tarikh	Majlis Menandatangani Memorandum Persefahaman antara Jabatan Ukur Dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) dengan SUK Pulau Pinang	Bangunan KOMTAR, SUK Pulau Pinang	JUPEM dan SUK, Pulau Pinang	Sr Zainal Abidin bin Mat Zain Tel : + 603-2617 0631 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : zainalzain@jupem.gov.my
Belum Ditetapkan Tarikh	Majlis Menandatangani Memorandum Persefahaman antara Jabatan Ukur Dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) dengan RISDA	RISDA, Jalan Ampang	JUPEM dan RISDA	Sr Zainal Abidin bin Mat Zain Tel : + 603-2617 0631 Fax : + 603-2697 0140 E-mail : zainalzain@jupem.gov.my

SUMBANGAN ARTIKEL/ CALL FOR PAPER

Buletin GIS & Geomatik diterbitkan dua (2) kali setahun oleh Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara. Sidang Pengarang amat mengalu-alukan sumbangan sama ada berbentuk artikel atau laporan bergambar mengenai perkembangan Sistem Maklumat Geografi di Agensi Kerajaan, Badan Berkanun dan Institusi Pengajian Tinggi.

Panduan Untuk Penulis

1. Manuskrip boleh ditulis dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
2. Setiap artikel yang mempunyai abstrak mestilah condong (*italic*).
3. Format manuskrip adalah seperti berikut:

Jenis huruf	: Arial
Saiz huruf bagi tajuk	: 12 (Huruf Besar)
Saiz huruf artikel	: 10
Saiz huruf rujukan/ <i>references</i>	: 8
Langkau (isi kandungan)	: 1.5
Margin	: Atas, bawah, kiri dan kanan = 2.5cm
Justifikasi teks	: <i>Justify allignment</i>
Maklumat penulis	: Nama penuh, alamat lengkap jabatan/ institusi dan e-mel.

Satu *column* setiap muka surat

4. Sumbangan hendaklah dikemukakan dalam bentuk *softcopy* dalam format Microsoft Word. Semua imej grafik hendaklah dibekalkan secara berasingan dalam format .tif atau .jpg dengan resolusi 150 dpi dan ke atas.
5. Segala pertanyaan dan sumbangan bolehlah dikemukakan kepada:

Ketua Editor
Buletin GIS & Geomatik
Seksyen Dasar Pemetaan
Bahagian Dasar dan Penyelarasan Pemetaan
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia
Tingkat 14, Wisma JUPEM
Jalan Sultan Yahya Petra
50578 Kuala Lumpur
Tel: 03-26170800
Fax: 03-26970140
E-mel: [hazri@jupem.gov.my](mailto: hazri@jupem.gov.my), [wan.faizal@jupem.gov.my](mailto: wan.faizal@jupem.gov.my)
Laman web: <http://www.jupem.gov.my>

