

# PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN



KEMENTERIAN TENAGA, TEKNOLOGI,  
SAINS, PERUBAHAN IKLIM & ALAM SEKITAR  
MINISTRY OF ENERGY, TECHNOLOGY, CLIMATE CHANGE & ENVIRONMENT

Salinan Terhad / Restricted Copy



---

Terbitan pertama pada 2006  
Terbitan kedua pada 2014  
Terbitan ketiga pada 2019  
(Kemaskini November 2018)





# ISI KANDUNGAN

1. PRAKATA YB MENTERI	6
2. PRAKATA KETUA SETIAUSAHA	7
3. PRAKATA KETUA PENGARAH ALAM SEKITAR	8
4. RINGKASAN	9
5. PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN	11
6. LAMPIRAN	21
7. PENGHARGAAN	32

# YANG BERHORMAT MENTERI TENAGA, SAINS, TEKNOLOGI, ALAM SEKITAR DAN PERUBAHAN IKLIM

Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan (PTJK) disediakan sebagai satu garis panduan untuk membolehkan agensi-agensinya yang terlibat dalam pengendalian bencana jerebu bertindak secara pantas, terselaras dan bersepadu semasa dalam menangani jerebu.

Pelan ini dikemaskini susulan keputusan kerajaan meluluskan pemakaian PM2.5 sebagai salah satu parameter pengukuran Indeks Pencemar Udara (IPU) yang berkuatkuasa pada 16 Ogos 2018. Justeru, adalah amat penting agar setiap agensi memainkan peranan masing-masing dan mengambil tindakan-tindakan yang telah digariskan dalam Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan untuk mengurangkan kesan jerebu kepada orang awam dan alam sekitar. Saya berharap melalui PTJK baru kita dapat meningkatkan lagi kualiti udara negara setara dengan negara maju lain.

Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dalam proses pengemaskinian dan penambahbaikan pelan tindakan ini.



**YB YEO BEE YIN**  
Menteri Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar  
dan Perubahan Iklim  
MALAYSIA





# KETUA SETIAUSAHA KEMENTERIAN TENAGA, SAINS, TEKNOLOGI, ALAM SEKITAR DAN PERUBAHAN IKLIM

Pengurusan bencana jerebu merupakan satu cabaran yang besar berikutan kejadian jerebu yang berulang dan memberi kesan kepada kebanyakan negara di rantau ini. Sebagai salah satu negara anggota kepada Perjanjian ASEAN Mengenai Pencemaran Jerebu Merentas Sempadan, Malaysia telah memainkan peranan yang aktif dalam program-program pencegahan, pengawasan dan tindak balas kecemasan menangani isu jerebu sejak meratifikasi perjanjian ini pada tahun 2003.

Selain program pencegahan jerebu yang merupakan perkara terpenting, tindakan segera oleh agensi-agensi yang terlibat perlu dilaksanakan untuk menangani situasi jerebu agar kesihatan dan keselamatan orang awam serta alam sekitar dapat dipelihara. Dokumen PTJK ini telah melalui beberapa pembaharuan dan penambahbaikan semenjak ia dilancarkan pada tahun 1999. Penambahbaikan terbaru yang dilakukan termasuklah penggunaan parameter PM2.5 dalam Indeks Pencemaran Udara (IPU). Proses penambahbaikan PTJK ini telah dimuktamadkan oleh kerajaan pada tahun 2018 dan adalah diharapkan agar agensi-agensi yang terlibat memainkan peranan dan tanggungjawab secara lebih tersusun dan pantas.

Akhir kata, saya ingin merakamkan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah terlibat dalam proses menyemak semula dokumen ini.

**DATUK SERI DR. MOHD AZHAR BIN HJ. YAHAYA**  
Ketua Setiausaha  
Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam  
Sekitar dan Perubahan Iklim  
MALAYSIA



## KETUA PENGARAH ALAM SEKITAR

Selaras dengan Artikel 11: Tindakbalas Kecemasan Di Peringkat Kebangsaan yang termaktub dalam Perjanjian ASEAN Mengenai Pencemaran Jerebu Merentas Sempadan, Malaysia telah menggubal Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan pada tahun 1999 bagi menangani keadaan kecemasan semasa berlakunya pencemaran jerebu. Pelan ini mengandungi tindakan-tindakan yang spesifik oleh setiap agensi berpandukan kepada tahap amaran tertentu yang ditetapkan mengikut status kualiti udara (bacaan Indeks Pencemar Udara, IPU) dan petunjuk kepada kesan kesihatan.

Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan telah dikemaskini pada tahun 2002, 2006, 2012, 2013 dan terkini pada 2018 bertujuan memperkukuhkan kerjasama dan penyelarasan tindakan antara agensi dalam menangani krisis jerebu di peringkat tempatan. Pada 16 Ogos 2018, IPU dengan menggunakan parameter habuk halus bersaiz 2.5 mikron ( $PM_{2.5}$ ) telah mula dipaparkan kepada orang awam melalui laman web rasmi Jabatan Alam Sekitar. Dengan ini, tindakan-tindakan yang disenaraikan di dalam pelan ini telah diselaraskan dengan lebih cepat sewaktu keadaan berjerebu memandangkan parameter  $PM_{2.5}$  adalah dominasi utama di dalam keadaan tersebut berbanding dengan parameter  $PM_{10}$  sebelum ini. Jemaah Menteri pada 22 Oktober 2018 telah bersetuju supaya Pelan Tindakan ini disemak semula selaras dengan penambahan parameter  $PM_{2.5}$  digunakan sepenuhnya oleh agensi-agensi terlibat.

Adalah diharapkan dokumen ini memberikan penerangan yang lebih jelas kepada agensi yang berkaitan dalam melaksanakan dan menggerakkan tindakan-tindakan dalam keadaan yang memerlukan. Akhir kata, Jabatan Alam Sekitar selaku agensi utama ingin



merakamkan penghargaan dan terima kasih kepada Jawatankuasa Induk Jerebu Kebangsaan yang dipengerusikan oleh YB. Menteri Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim dan semua pihak yang telah menyumbang kepada proses semakan semula Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan.

**DATO' DR. AHMAD KAMARUL NAJUJIB  
BIN CHE IBRAHIM**  
Ketua Pengarah Alam Sekitar  
MALAYSIA



# RINGKASAN

Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan merangkumi tindakan-tindakan yang perlu diambil oleh agensi-agensi berkaitan dan pihak-pihak yang berkepentingan mengikut tahap amaran dan status kualiti udara yang dinyatakan dalam bentuk Indeks Pencemar Udara, (IPU) dan mempercepatkan tindakan dalam mengatasi atau mengurangkan kesan jerebu.

IPU merupakan satu sistem indeks untuk melaporkan status kualiti udara di Malaysia. IPU yang dilaporkan mengikut masa yang tertentu dikira berdasarkan sub-indeks bagi enam (6) pencemar udara iaitu sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>), ozon di permukaan (O<sub>3</sub>), karbon monoksida (CO), kumin pepejal di bawah saiz 10 mikron (PM<sub>10</sub>) dan kumin pepejal di bawah saiz 2.5 mikron (PM<sub>2.5</sub>) yang membentuk sistem IPU Malaysia. Nilai rujukan bagi penentuan IPU adalah berdasarkan Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia yang telah digubal pada tahun 2014. Kepekatan bagi enam (6) pencemar udara diukur secara berterusan 24 jam sehari melalui rangkaian 65 stesen pengawasan kualiti udara di seluruh Malaysia.

Selaras dengan penaikan taraf stesen pengawasan kualiti udara di bawah Program Pengawasan Alam Sekitar (Environmental Quality Monitoring Programme) yang telah dilaksanakan sejak 13 April 2017, maka Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan disemak semula tahap amaran dan tempoh tindakan oleh agensi terbabit. Ini termasuk mengambil kira parameter PM<sub>2.5</sub> dalam pengiraan IPU.

Kumin pepejal di bawah saiz 2.5 mikron (PM<sub>2.5</sub>) ini adalah parameter penting yang lebih tepat dalam menunjukkan status kualiti udara dan dapat menunjukkan kesan kepada kesihatan awam. Hasil kajian JAS menunjukkan parameter PM<sub>2.5</sub> mendominasi komposisi kepekatan pencemar dalam udara terutama ketika jerebu.

## IPU dan Kesan Kepada Kesihatan

Nilai IPU	Petunjuk Kesan Kesihatan	PM <sub>2.5</sub> 24 jam (µg/m <sup>3</sup> )	Tahap Amaran
0 – 50	Baik	0 – 12	Tiada Amaran
51 – 100	Sederhana	12.1 – 75.4	Tiada Amaran
101 – 200	Tidak Sihat	75.5 – 150.4	Amaran Awal 1A, 1B atau 2
201 – 300	Sangat Tidak Sihat	150.4 – 250.4	Amaran 3A atau 3B
301 – 400	Bahaya	250.4 – 350.4	Amaran Tegas
400 – 500	Sangat Bahaya	350.4 – 500.4	Kecemasan
> 500	Sangat Bahaya	> 500.4	Darurat Jerebu



# PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

## PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

TAHAP AMARAN	BACAAN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU)	PETUNJUK KESAN KESIHATAN	TINDAKAN	OLEH	OUTPUT
TIADA AMARAN	0 - 50	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaporan dan pemantauan bacaan IPU</li> </ul>	JAS	Maklumat status kualiti udara
	51 - 100	Sederhana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penguatkuasaan berkala</li> <li>• Pelaksanaan kempen pembakaran sifar</li> <li>• Pembakaran terbuka dihadkan kepada Aktiviti Yang Diisytiharkan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974</li> <li>• Jabatan Bomba dan Penyelamat mengadakan pemantauan secara berterusan dan rondaan di kawasan yang berpotensi berlakunya kebakaran semasa cuaca kering</li> <li>• Pelaporan cuaca semasa dan ramalan cuaca daripada Jabatan Meteorologi Malaysia (MMD)</li> <li>• Pelaporan dan pemantauan data titik panas daripada Agensi Remote Sensing Malaysia (ARSM)</li> </ul>	JAS JAS JAS JBPM MMD ARSM	
AMARAN AWAL 1A	101-150	Tidak Sihat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghentikan <b>SEMUA</b> aktiviti di luar bilik darjah yang melibatkan semua murid-murid. Disarankan semua aktiviti keramaian/ sukan di luar bangunan ditangguhkan</li> <li>• Pelaporan cuaca semasa dan ramalan cuaca daripada</li> </ul>	KPM/ KPWKM / KEMAS / JKM  MMD	

## PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

TAHAP AMARAN	BACAAN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU)	PETUNJUK KESAN KESIHATAN	TINDAKAN	OLEH	OUTPUT
			<p>Jabatan Meteorologi Malaysia diteruskan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan pemantauan titik panas daripada Agensi Remote Sensing Malaysia diteruskan</li> <li>Ketua Pengarah JAS akan mengeluarkan Perintah Larangan Pembakaran Terbuka</li> <li>Mempertingkatkan penguatkuasaan ke atas punca-punca pencemaran udara termasuk industri dan lain-lain oleh agensi-agensi berkaitan</li> <li>Semua tapak pembinaan perlu disembur air secara kerap</li> <li>Menguatkuasakan larangan pembakaran terbuka di tapak pelupusan sampah</li> <li>Menasihatkan orang ramai tentang langkah-langkah menjaga kesihatan</li> <li>JAS memaklumkan Pusat Kawalan Bencana Negara (NDCC) dan Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) mengenai tahap amaran <b>*RUJUK LAMPIRAN 1</b></li> <li>JAS membuat pemakluman mengenai tahap amaran IPU melalui siaran media kepada portal, media</li> </ul>	<p>ARSM</p> <p>JAS / Agensi Berkaitan</p> <p>JAS / Agensi Berkaitan</p> <p>PBT</p> <p>PBT</p> <p>KKM/ KKMM</p> <p>NDCC/ NADMA/ JAS</p> <p>JAS</p>	<p>Perintah Larangan Pembakaran Terbuka</p> <p>Pelepasan habuk dikurangkan</p> <p>Pengumuman kepada orang ramai mengenai kesihatan dan langkah pencegahan di radio, TV dan surat khabar</p>

# PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

TAHAP AMARAN	BACAAN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU)	PETUNJUK KESAN KESIHATAN	TINDAKAN	OLEH	OUTPUT
			sosial dan media massa untuk hebahan		
<b>AMARAN AWAL 1B</b>	101-150 (lebih daripada 72 jam)	Tidak Sihat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghentikan <b>SEMUA</b> aktiviti di luar bilik darjah yang melibatkan semua murid-murid. Disarankan semua aktiviti keramaian/ sukan di luar bangunan ditangguhkan</li> <li>Laporan cuaca semasa dan ramalan cuaca daripada Jabatan Meteorologi Malaysia diteruskan</li> <li>Laporan pemantauan fitik panas daripada Agensi Remote Sensing Malaysia diteruskan</li> <li>Mempertingkatkan penguatkuasaan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- pengawasan melalui udara</li> <li>- pemantauan rapi ke atas                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>industri</li> <li>tapak pelupusan sampah</li> <li>kawasan hutan</li> <li>kawasan estet/ perladangan</li> <li>tapak pembinaan /kuari</li> <li>asap hitam dari kenderaan bermotor</li> </ol> </li> <li>Membuat rondaan berkala</li> </ul> </li> <li>Pemantauan penyakit berkaitan jerebu di klinik sentinel KKM</li> <li>Prosedur Tetap Operasi Pencegahan Kebakaran dan</li> </ul>	<p>KPM/ KPWKM / KEMAS / JKM</p> <p>MMD</p> <p>ARSM</p> <p>JAS / Agensi Berkaitan</p> <p>JAS/JPBM</p> <p>KKM</p> <p>JAS / JPS/ JMG / Jabatan</p>	Pernyataan kesalah-kesalahan

## PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

TAHAP AMARAN	BACAAN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU)	PETUNJUK KESAN KESIHATAN	TINDAKAN	OLEH	OUTPUT
			<p>Program Pengurusan Tanah Gambut diaktifkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JAS membuat pemakluman mengenai tahap amaran IPU melalui siaran media kepada portal, media sosial dan media massa untuk hebahan</li> </ul>	<p>Perhutanan</p> <p>JAS</p>	
<b>AMARAN AWAL 2</b>	151-200 ( <b>lebih</b> daripada 24 jam)	Tidak Sihat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tindakan 'Amaran Awal 1B' diteruskan</li> <li>Agensi Pengurusan Bencana Negara mencadangkan pengaktifan Jawatankuasa Pengurusan Bencana di peringkat Daerah/ Negeri/Pusat <b>*RUJUK LAMPIRAN 2</b></li> <li>Mempergiatkan khidmat nasihat kepada orang ramai mengenai langkah-langkah untuk menjaga kesihatan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengurangkan aktiviti luar bagi individu yang berisiko tinggi</li> <li>- mengurangkan aktiviti luar yang lasak bagi orang awam</li> </ul> </li> <li>Menasihatkan orang ramai supaya menggunakan pengangkutan awam</li> <li>Operasi pembenihan awan dilaksanakan tertakluk kepada kehadiran awan dan keadaan cuaca yang sesuai bagi memastikan kejayaan dan</li> </ul>	<p>NADMA/ JPBD/ JPBN/ JPBP</p> <p>KKM/ KKMM</p> <p>PBT/ JPJ / PDRM</p> <p>NADMA/ MMD / TUDM/ CAAM</p>	<p>Laporan ramalan trajektori jerebu harian</p>

## PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

TAHAP AMARAN	BACAAN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU)	PETUNJUK KESAN KESIHATAN	TINDAKAN	OLEH	OUTPUT
			<p>keselamatan operasi *Rujuk <b>LAMPIRAN 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ramalan Trajektori Jerebu untuk tempoh 72 jam akan dikeluarkan dengan kekerapan sekali sehari atau pun mengikut keperluan semasa</li> <li>JAS membuat pemakluman mengenai tahap amaran IPU melalui siaran media kepada portal, media sosial dan media massa untuk hebahan</li> </ul>	<p>MMD</p> <p>JAS</p>	
<b>AMARAN 3A</b>	201-300 <b>(201-250)</b>	Sangat Tidak Sihat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tindakan 'Amaran Awal 2' diteruskan</li> <li>Sekolah, tadika dan taska akan ditutup <b>SERTA MERTA</b> sebaik sahaja IPU mencecah 200 <b>*RUJUK LAMPIRAN 4</b></li> <li>Khidmat nasihat secara berterusan kepada orang ramai mengenai langkah-langkah untuk menjaga kesihatan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengurangkan aktiviti luar bagi individu yang berisiko tinggi</li> <li>- mengurangkan aktiviti luar yang lasak bagi orang awam</li> </ul> </li> <li>Operasi pembenihan awan dilaksanakan tertakluk kepada kehadiran awan dan keadaan cuaca yang sesuai bagi memastikan kejayaan dan keselamatan operasi</li> <li>Ramalan Trajektori</li> </ul>	<p>KPM/ KPWKM / KEMAS / JKM</p> <p>KKM/ KKMM</p> <p>NADMA/ MMD/ TUDM/ CAAM</p> <p>MMD</p>	<p>Pengumuman kepada orang ramai di radio, TV dan surat khabar</p> <p>Laporan ramalan trajektori jerebu harian</p>

## PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

TAHAP AMARAN	BACAAN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU)	PETUNJUK KESAN KESIHATAN	TINDAKAN	OLEH	OUTPUT
			<p>Jerebu untuk tempoh 72 jam akan dikeluarkan dengan kekerapan sekali sehari atau pun mengikut keperluan semasa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JAS membuat pemakluman mengenai tahap amaran IPU melalui siaran media kepada portal, media sosial dan media massa untuk hebahan</li> <li>Laporan pemantauan titik panas daripada Agensi Remote Sensing Malaysia diteruskan</li> </ul>	<p>JAS</p> <p>ARSM</p>	
<b>AMARAN 3B</b>	201-300 <b>(251-300)</b>	Sangat Tidak Sihat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tindakan 'Amaran 3A' diteruskan</li> <li>Jawatankuasa Pengurusan dan Bantuan Bencana Kebangsaan diaktifkan dan Pusat Operasi NADMA di peringkat Kebangsaan, negeri dan daerah beroperasi 24 jam</li> <li>Operasi pembenihan awan dilaksanakan tertakluk kepada kehadiran awan dan keadaan cuaca yang sesuai bagi memastikan kejayaan dan keselamatan operasi</li> <li>Ramalan Trajektori Jerebu untuk tempoh 72 jam akan dikeluarkan dengan kekerapan sekali sehari atau pun mengikut keperluan semasa</li> </ul>	<p>NADMA/ JPBD/ JPBN /JPBP</p> <p>NADMA/ MMD/ TUDM/ CAAM</p> <p>MMD</p>	Laporan ramalan trajektori jerebu harian



# PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN (KEMASKINI)

KEMASKINI (NOVEMBER 2018)

TAHAP AMARAN	BACAAN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU)	PETUNJUK KESAN KESIHATAN	TINDAKAN	OLEH	OUTPUT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ramalan Trajektori Jerebu untuk tempoh 72 jam akan dikeluarkan dengan kekerapan sekali sehari atau pun mengikut keperluan semasa</li> <li>JAS membuat pemakluman mengenai tahap amaran IPU melalui siaran media kepada portal, media sosial dan media massa untuk hebahan</li> </ul>	MMD  JAS	Laporan ramalan trajektori jerebu harian
<b>KECEMASAN 5</b>	400-500	Sangat Bahaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tindakan 'Amaran Tegas 4' diteruskan</li> <li>Operasi pembenihan awan dilaksanakan tertakluk kepada kehadiran awan dan keadaan cuaca yang sesuai bagi memastikan kejayaan dan keselamatan operasi</li> <li>Ramalan Trajektori Jerebu untuk tempoh 72 jam akan dikeluarkan dengan kekerapan sekali sehari atau pun mengikut keperluan semasa</li> <li>JAS membuat pemakluman mengenai tahap amaran IPU melalui siaran media kepada portal, media sosial dan media massa untuk hebahan</li> </ul>	NADMA/ MMD/ TUDM/ CAAM  MMD  JAS	Laporan ramalan trajektori jerebu harian
<b>KECEMASAN 5</b>	>500	Sangat Bahaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Bencana Pusat akan menasihatkan Perdana Menteri untuk</li> </ul>	NADMA	

# PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN (KEMASKINI)

KEMASKINI (NOVEMBER 2018)

TAHAP AMARAN	BACAAN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU)	PETUNJUK KESAN KESIHATAN	TINDAKAN	OLEH	OUTPUT
			<p>mengisytiharkan darurat bencana jerebu</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menutup semua pejabat kerajaan dan swasta serta tempat kerja yang lain (termasuk industri, ladang, tapak pembinaan dan kuari) kecuali perkhidmatan perlu seperti yang dinyatakan dalam Akta Keselamatan Dalam Negeri dan Akta Perhubungan Perusahaan</li> </ul>	<p>Semua agensi berkaitan</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operasi pembenihan awan dilaksanakan tertakluk kepada kehadiran awan dan keadaan cuaca yang sesuai bagi memastikan kejayaan dan keselamatan operasi</li> </ul>	<p>NADMA /MMD/ TUDM/ CAAM</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramalan Trajektori Jerebu untuk tempoh 72 jam akan dikeluarkan dengan kekerapan sekali sehari atau pun mengikut keperluan semasa</li> </ul>	<p>MMD</p>	<p>Laporan ramalan trajektori jerebu harian</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• JAS membuat pemakluman mengenai tahap amaran IPU melalui siaran media kepada portal, media sosial dan media massa untuk hebahan</li> </ul>	<p>JAS</p>				



# LAMPIRAN



LAMPIRAN 1

**PROSEDUR PEMAKLUMAN AMARAN  
BACAAN IPU KEPADA AGENSI  
PENGURUSAN BENCANA NEGARA**

1

Apabila bacaan Indeks Pencemar Udara (IPU) mencecah 101 kurang daripada 72 jam (AMARAN AWAL 1A), pihak JAS akan membuat Nota Pemberitahuan (telefon/e-mel/telefon pintar) kepada pihak Pusat Kawalan Bencana Negara (NDCC), Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) untuk makluman awal;

2

Apabila tahap amaran IPU 151-200 melebihi 24 jam (AMARAN AWAL 2), Bahagian Udara JAS akan membuat Nota Pemberitahuan (telefon/e-mel) kepada NDCC untuk NADMA mencadangkan pengaktifan Jawatankuasa Pengurusan Bencana di peringkat Daerah/Negeri/Pusat. Jawatankuasa ini akan diaktifkan sendiri oleh Pengerusi yang bertanggungjawab terhadap peringkat berkenaan;

3

Nota Pemberitahuan akan mengandungi maklumat-maklumat seperti bacaan IPU bagi kawasan yang terlibat, tahap amaran IPU dan petunjuk kesan kesihatan, tindakan-tindakan yang perlu diambil oleh agensi-agensi berkaitan seperti yang disenaraikan di dalam Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan (PTJK);

4

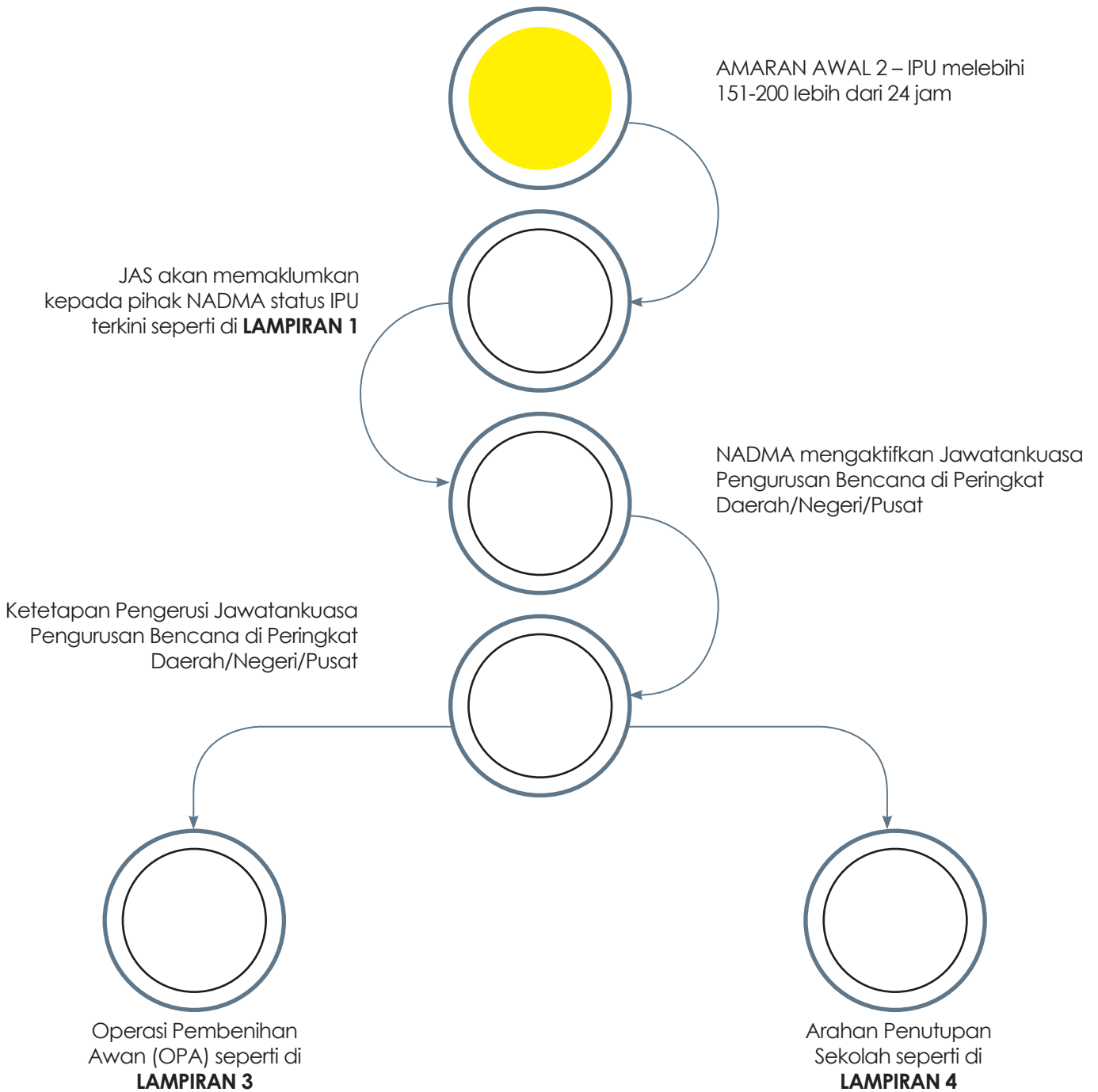
Seterusnya, NDCC akan memaklumkan tindakan-tindakan yang perlu diambil mengikut tahap amaran seperti yang disenaraikan di dalam PTJK kepada agensi mengikut peringkat Daerah/ Negeri/Pusat untuk tindakan selanjutnya;

5

NDCC boleh dihubungi di talian 03-80642400, no faksimili 03-80635420 dan email [ndcc@nadma.gov.my](mailto:ndcc@nadma.gov.my) dan [opsroom@nadma.gov.my](mailto:opsroom@nadma.gov.my)

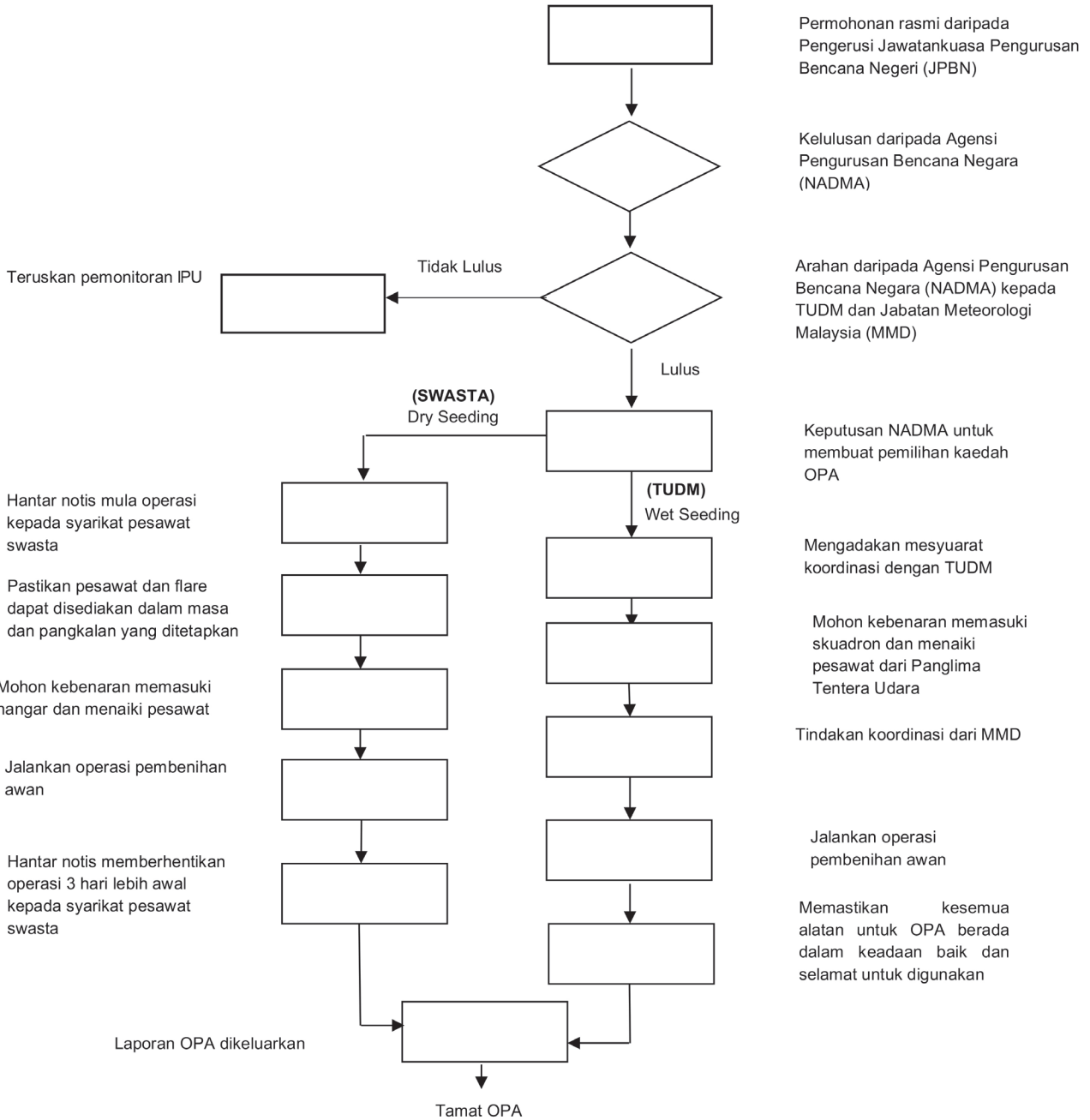
LAMPIRAN 2

# MEKANISME PENGAKTIFAN JAWATANKUASA PENGURUSAN BENCANA



LAMPIRAN 3

CARTA ALIRAN MENJALANKAN OPERASI PEMBENIHAN AWAN (OPA)



LAPORAN OPERASI PEMBENIHAN AWAN

Tarikh	Waktu Penerbangan( Waktu Pembenihan)	Kawasan Sasaran	Pencerapan

Disediakan oleh:

**JABATAN METEOROLOGI MALAYSIA**  
**KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI**  
**JALAN SULTAN**  
**4666 PETALING JAYA**  
**SELANGOR DARUL EHSAN**  
Tel : 79678000 Faks : 79578046

LAMPIRAN 4

# SIMULASI TREN INDEKS PENCEMAR UDARA (IPU) DAN SYOR TINDAKAN

**SENARIO 1**

Tren Bacaan IPU Menunjukkan Peningkatan Pada Sesi Pagi

MASA	IPU	SYOR TINDAKAN
8.00 pagi	Bacaan IPU 180	Pemantauan bacaan IPU diteruskan.
10.00 pagi	Bacaan IPU 190	Pemantauan bacaan IPU diteruskan.
11.00 pagi	Bacaan IPU mencecah 200 atau lebih	<p>Pemberitahuan penutupan sekolah, tadika dan taska boleh dimulakan</p> <p>Prosedur dalaman sekolah / tadika / taska terpakai sama ada pelajar / kanak-kanak dibenarkan pulang awal atau menunggu sehingga persekolahan sesi pagi tamat bergantung kepada keselamatan pelajar/kanak-kanak.</p> <p>Disyorkan jika terdapat persekolahan sesi petang hendaklah dibatalkan pada hari tersebut.</p>
3.00 petang	Bacaan IPU mencecah 200 atau lebih	<p>Sesi persekolahan dibatalkan.</p> <p>Jika bacaan IPU menunjukkan tren menaik (IPU melebihi 200), disyorkan juga sekolah / tadika / taska ditutup pada keesokan hari.</p>

**SENARIO 2**

Tren Bacaan IPU Menunjukkan Peningkatan Pada Sesi Petang

MASA	IPU	SYOR TINDAKAN
8.00 pagi	Bacaan IPU 180	Pemantauan bacaan IPU diteruskan.
10.00 pagi	Bacaan IPU 190	Pemantauan bacaan IPU diteruskan.
11.00 pagi	Bacaan IPU belum mencecah 200	Persediaan untuk pemberitahuan penutupan sekolah, tadika dan taska
2.00 petang	Bacaan IPU mencecah 200 atau lebih	<p>Sesi persekolahan dibatalkan.</p> <p>Jika bacaan IPU menunjukkan tren menaik (IPU melebihi 200), disyorkan juga sekolah / tadika / taska ditutup pada keesokan hari.</p>

**SENARIO 3**

Tren Bacaan IPU Menunjukkan Peningkatan Di Luar Sesi Sekolah

MASA	IPU	SYOR TINDAKAN
6.00 petang	Bacaan IPU 180	Pemantauan bacaan IPU diteruskan.
11.00 malam	Bacaan IPU mencecah 200 atau lebih	Pemantauan bacaan IPU diteruskan.
5.00 pagi (keesokan harinya)	Bacaan IPU kurang 200 (190-199)	Sesi persekolahan dibatalkan.  Jika bacaan IPU menunjukkan tren menaik (IPU melebihi 200), disyorkan juga sekolah / tadika / taska ditutup pada keesokan hari.

**SENARIO 4**

Tren Bacaan IPU Menunjukkan Penurunan

MASA	IPU	SYOR TINDAKAN
8.00 pagi	Bacaan IPU 250	Sesi persekolahan pada hari tersebut dibatalkan.
11.00 pagi	Bacaan IPU 200	
3.00 petang	Bacaan IPU 130	Jika terdapat tren bacaan IPU menurun (IPU kurang daripada 200 selepas jam 3.00 petang hingga ke malam), disyorkan untuk sekolah, tadika dan taska dibuka semula pada keesokan hari.  Persediaan dan pemberitahuan pembukaan semula sekolah, tadika dan taska pada keesokan harinya.

LAMPIRAN 5

**LOKASI STESEN PENGAWASAN KUALITI UDARA AUTOMATIK**

NO STESEN	LOKASI	NO STESEN	LOKASI
CA01R	Kangar, PERLIS	CA21B	Klang, SELANGOR
CA02K	Langkawi, KEDAH	CA22B	Banting, SELANGOR
CA03K	Alor Setar, KEDAH	CA23N	Nilai, NEGERI SEMBILAN
CA04K	Sungai Petani, KEDAH	CA24N	Seremban, NEGERI SEMBILAN
CA05K	Kulim Hi-Tech, KEDAH	CA25N	Port Dickson, NEGERI SEMBILAN
CA06P	Seberang Jaya, PULAU PINANG	CA26M	Alor Gajah, MELAKA
CA07P	Seberang Perai, PULAU PINANG	CA27M	Bukit Rambai, MELAKA
CA08P	Minden, PULAU PINANG	CA28M	Bandaraya Melaka, MELAKA
CA09P	Balik Pulau, PULAU PINANG	CA29J	Segamat, JOHOR
CA10A	Taiping, PERAK	CA31J	Batu Pahat, JOHOR
CA11A	Tasek, Ipoh, PERAK	CA32J	Kluang, JOHOR
CA12A	Pegoh, Ipoh, PERAK	CA33J	Larkin, JOHOR
CA13A	Seri Manjung, PERAK	CA34J	Pasir Gudang, JOHOR
CA14A	Tanjung Malim, PERAK	CA35J	Pengerang, JOHOR
CA15W	Batu Muda, W.P. KUALA LUMPUR	CA36J	Kota Tinggi, JOHOR
CA16W	Cheras, W.P. KUALA LUMPUR	CA66J	Tangkak, JOHOR
CA17W	Presint 18, W.P. PUTRAJAYA	CA37C	Rompin, PAHANG
CA18B	Kuala Selangor, SELANGOR	CA38C	Temerloh, PAHANG
CA19B	Petaling Jaya, SELANGOR	CA39C	Jerantut, PAHANG
CA20B	Shah Alam, SELANGOR	CA40C	Indera Mahkota, Kuantan, PAHANG

# PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

NO STESEN	LOKASI	NO STESEN	LOKASI
CA41C	Balok Baru, Kuantan, PAHANG	CA54Q	Limbang, SARAWAK
CA42T	Kemaman, TERENGGANU	CA55Q	ILP Miri, SARAWAK
CA43T	Paka, TERENGGANU	CA56Q	Miri, SARAWAK
CA44T	Kuala Terengganu, TERENGGANU	CA57Q	Samalaju, SARAWAK
CA45T	Besut, TERENGGANU	CA58Q	Bintulu, SARAWAK
CA46D	Tanah Merah, KELANTAN	CA59Q	Mukah, SARAWAK
CA47D	Kota Bharu, KELANTAN	CA60Q	Kapit, SARAWAK
CA48S	Tawau, SABAH	CA61Q	Sibu, SARAWAK
CA49S	Sandakan, SABAH	CA62Q	Sarikej, SARAWAK
CA50S	Kota Kinabalu, SABAH	CA63Q	Sri Aman, SARAWAK
CA51S	Kimanis, SABAH	CA64Q	Samarahan, SARAWAK
CA52S	Keningau, SABAH	CA65Q	Kuching, SARAWAK
CA53L	Labuan, W.P. LABUAN	CA66J	Tangkak, JOHOR

LAMPIRAN 6

**RINGKASAN NAMA JABATAN**

<b>ARSM</b>	AGENSI REMOTE SENSING MALAYSIA	<b>KEMAS</b>	JABATAN KEMAJUAN MASYARAKAT
<b>CAAM</b>	PIHAK BERKUASA PENERBANGAN AWAM	<b>KKM</b>	KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA
<b>JAS</b>	JABATAN ALAM SEKITAR	<b>KKMM</b>	KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA MALAYSIA
<b>JBPM</b>	JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT MALAYSIA	<b>KPM</b>	KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA
<b>JMG</b>	JABATAN MINERAL DAN GEOSAINS MALAYSIA	<b>KPWKM</b>	KEMENTERIAN PEMBANGUNAN WANITA DAN MASYARAKAT
<b>JKM</b>	JABATAN KEBAJIKAN MASYARAKAT	<b>MMD</b>	JABATAN METEOROLOGI MALAYSIA
<b>JPBD</b>	JAWATANKUASA PENGURUSAN BENCANA DAERAH	<b>NADMA</b>	AGENSI PENGURUSAN BENCANA NEGARA
<b>JPBN</b>	JAWATANKUASA PENGURUSAN BENCANA NEGERI	<b>NDCC</b>	PUSAT KAWALAN BENCANA NEGARA
<b>JPBP</b>	JAWATANKUASA PENGURUSAN BENCANA PUSAT	<b>PBT</b>	PIHAK BERKUASA TEMPATAN
<b>JPJ</b>	JABATAN PENGANGKUTAN JALAN	<b>PDRM</b>	POLIS DI RAJA MALAYSIA
<b>JPS</b>	JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN	<b>TUDM</b>	TENTERA UDARA DI RAJA MALAYSIA

LAMPIRAN 7

**STANDARD KUALITI UDARA AMBIEN MALAYSIA**

PARAMETER	AVERAGING TIME	UNIT	GARIS PANDUAN SEDIA ADA	STANDARD KUALITI UDARA AMBIEN MALAYSIA		
				IT-1 (2015)	IT-2 (2018)	STANDARD (2020)
PM <sub>10</sub>	1 TAHUN	µg/m <sup>3</sup>	50	50	45	40
	24 JAM	µg/m <sup>3</sup>	150	150	120	100
PM <sub>2.5</sub>	1 TAHUN	µg/m <sup>3</sup>	-	35	25	15
	24 JAM	µg/m <sup>3</sup>	-	75	50	35
SO <sub>2</sub>	1 JAM	µg/m <sup>3</sup>	350	350	300	250
		ppm	0.135	0.135	0.115	0.095
	24 JAM	µg/m <sup>3</sup>	105	105	90	80
		ppm	0.040	0.040	0.035	0.030
*CO	1 JAM	mg/m <sup>3</sup>	35	35	35	30
		ppm	30.6	30.6	30.6	26.2
	8 JAM	mg/m <sup>3</sup>	10	10	10	10
		ppm	8.75	8.75	8.75	8.75
NO <sub>2</sub>	1 JAM	µg/m <sup>3</sup>	320	320	300	280
		ppm	0.170	0.170	0.160	0.150
	24 JAM	µg/m <sup>3</sup>	75	75	75	70
		ppm	0.040	0.040	0.040	0.037
O <sub>3</sub>	1 JAM	µg/m <sup>3</sup>	200	200	200	180
		ppm	0.100	0.100	0.100	0.090
	8 JAM	µg/m <sup>3</sup>	120	120	120	100
		ppm	0.060	0.060	0.060	0.050

# PENGHARGAAN

Jabatan Alam Sekitar ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada ahli di dalam Jawatankuasa Menambahbaik Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan yang terdiri daripada wakil pelbagai agensi kerajaan dan kumpulan pakar udara dikalangan penyelidik universiti yang telah bertungkus lumus dalam memberikan input dan

kerjasama sehingga pindaan pelan ini dapat diterbitkan. Jabatan ini juga ingin merakamkan penghargaan kepada pegawai-pegawai yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dan memberikan komitmen yang tinggi untuk memastikan Pelan Tindakan Jerebu Kebangsaan ini dapat dikemaskini. Syabas dan tahniah diucapkan.

## AHLI JAWATANKUASA MENAMBAHBAIK PELAN TINDAKAN JEREBU KEBANGSAAN

### PENAUNG

Datuk Seri Dr. Mohd Azhar Haji Yahaya

### Ketua Setiausaha

Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi,  
Alam Sekitar dan Perubahan Iklim

### AHLI-AHLI:

**Dato' Dr. Ahmad Kamarulnajib Che Ibrahim**  
Ketua Pengarah  
Jabatan Alam Sekitar

**Encik Mokhtar Abdul Majid**  
Timbalan Ketua Pengarah Operasi  
Jabatan Alam Sekitar

**Puan Mashitah Darus**  
Jabatan Alam Sekitar

**Encik Wan Aminordin Wan Kamaruddin**  
Jabatan Alam Sekitar

**Encik Jaya Singam Rajoo**  
Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi,  
Alam Sekitar dan Perubahan Iklim

● **Puan Syarina Kassim**  
Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi,  
Alam Sekitar dan Perubahan Iklim

● **Encik Jayaprakash a/l Murulitharan**  
Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi,  
Alam Sekitar dan Perubahan Iklim

● **Puan Mazrini Mohmad**  
Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi,  
Alam Sekitar dan Perubahan Iklim

● **Encik Mohd Azuwan Abdullah**  
Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi,  
Alam Sekitar dan Perubahan Iklim

● **Dr. Anis Salwa Kamarudin**  
Kementerian Kesihatan Malaysia

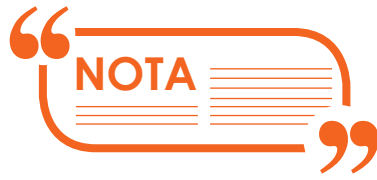
<b>Dr. Ahmad Riadz Mazeli</b> Kementerian Kesihatan Malaysia	●	<b>Puan Nur Ain Muhammad Yusuf</b> Agensi Pengurusan Bencana Negara
<b>Dr. Thahiratul Asma' Zakaria</b> Kementerian Kesihatan Malaysia	●	<b>Encik Che Ahmad Che Aloor</b> Jabatan Kebajikan Masyarakat
<b>Puan Sanoyah Yusof</b> Kementerian Pendidikan Malaysia	●	<b>Prof. Dr. Mohd Talib Latif</b> Universiti Kebangsaan Malaysia
<b>Encik Azlan Samad</b> Kementerian Pendidikan Malaysia	●	<b>Prof. Dr. Mastura Mahmud</b> Universiti Kebangsaan Malaysia
<b>Encik Zakirin Zakaria</b> Kementerian Pendidikan Malaysia	●	<b>Prof. Madya Dr. Ahmad Makmom Abdullah</b> Universiti Putra Malaysia
<b>Encik Nadzman Radzaly</b> Kementerian Pendidikan Malaysia	●	<b>Prof. Dr. Nik Meriam Nik Sulaiman</b> Universiti Malaya
<b>Puan Maznorizan Mohamad</b> Jabatan Meteorologi Malaysia	●	<b>Prof. Dr. Luqman Chuah Abdullah</b> Universiti Putra Malaysia
<b>Encik Mohan Kumar Sammathuria</b> Jabatan Meteorologi Malaysia	●	<b>Prof. Madya Dr. Liew Ju Neng</b> Universiti Kebangsaan Malaysia
<b>Encik Ahmad Rajiun Abu Bakar</b> Agensi Pengurusan Bencana Negara	●	<b>Dr. Mazrura Sahani</b> Universiti Kebangsaan Malaysia

### URUSETIA:

**Puan Ezahtulsyahreen Ab Rahman**  
Jabatan Alam Sekitar

**Encik Zamzul Rizal Zulkifli**  
Jabatan Alam Sekitar

**Puan Ili Liyana Othman**  
Jabatan Alam Sekitar







**KEMENTERIAN TENAGA, SAINS, TEKNOLOGI,  
ALAM SEKITAR DAN PERUBAHAN IKLIM**  
ARAS 1-7, BLOK C4 & C5, KOMPLEKS C  
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN  
62662 PUTRAJAYA

TEL.: 03-8000 8000  
FAKS: 03-8888 9070