

RM161.29]

KOS MENCARI

RM1.67]

KOS HMAS SUCCESS SEHARI

RM1.16]

KOS HMAS TOOWOOMBA SEHARI

RM11.87]

KOS TOWED PINGER LOCATOR (TPL)

Metro 6/4/14 MS 8



# MISI SAR PALING MAHAL

**Perth:** Kos mencari pesawat Penerbangan Malaysia MH370 yang hilang sejak 8 Mac lalu dijangka menjadi misi paling mahal dalam sejarah penerbangan.

Memetik laporan The Sydney Morning Herald, kos itu dikeluarkan oleh Fairfax Media yang menganggarkan misi mencari dan menyelamatkan (SAR) pesawat itu mencecah AS\$49.18 juta (RM161.29 juta) selepas 29 hari operasi dilancarkan setakat semalam.

Anggaran itu hanya membabitkan kos Australia, Amerika Syarikat (AS), Vietnam, Malaysia dan boleh mencecah 20 kali ganda jika kiraan itu termasuk 22 negara lain yang turut membantu operasi itu.

Laporan itu berkata, jumlah berkenaan hampir pasti melebihi kos misi mencari pesawat Air France AF447 yang sebelum ini memegang rekod paling mahal dengan nilai perbelanjaan mencecah AS\$ 50 juta (RM163.98 juta).

Ini berikutan setakat semalam, misi mencari serpihan pesawat itu yang dikatakan berakhir di Lautan Hindi masih menemui jalan buntu, manakala bateri kotak hitam pula dijangka habis hari ini sekali gus menyukarkan misi pencarian di situ.

hari.

"Bila kos kedua-dua kapal ditambah, ia mencecah AS\$9.28 juta (RM30.43 juta) sepanjang pencarian di Lautan Hindi," katanya.

Laporan yang sama turut berkata, pihak Amerika Syarikat berbelanja sebanyak AS\$3.06 juta (RM10.04 juta) untuk kegunaan pesawat dan kapal mereka.

"Tentera Amerika Syarikat turut berbelanja sebanyak AS\$3.62 juta (RM11.87 juta) bagi kegunaan 'Towed Pinger Locator' (TPL) untuk mencari kotak hitam pesawat MH370.

"Vietnam pula berbelanja AS\$8.07 juta (RM26.47 juta) bagi penggunaan lapan pesawat mereka," katanya.

Akhbar berkenaan melaporkan bahawa kos lain pula termasuk wang yang diberi oleh kerajaan Malaysia sebanyak AS\$5,000 (RM16,397.50) kepada ahli keluarga penumpang (bukan kru) dan jumlah keseluruhan menjadi AS\$1.16 juta (RM3.8



PESAWAT Ilyushin milik China dalam operasi SAR



Kawasan carian semalam

LAUTAN HINDI

Kos perbelanjaan tinggi itu membabitkan kapal laut, satelit, kapal terbang dan kapal selam yang dihantar ke Laut China Selatan, Selat Melaka, Laut Andaman dan selepas itu ke Lautan Hindi pula.

Menurut laporan itu, kos kegunaan kapal HMAS Success milik Australia yang digunakan dua minggu lalu berjumlah AS\$510,400 (RM1.67 juta) sehari manakala kos HMAS Toowoomba pula berjumlah AS\$352,640 (RM1.16 juta) termasuk kos minyak dan kru untuk satu

juta).  
"Malah, jumlah itu dijangka mencecah AS\$49.18 juta (RM161.29 juta), bagaimana pun ia bukan angka keseluruhan kerana operasi itu membabitkan 26 negara," katanya.

Ketua Penyelaras Pusat Penyelaras Agensi Bersama (JACC) Angus Houston berkata, beliau akan memberikan angka sebenar dalam masa terdekat.

"Ia (kos pencarian) memerlukan wang yang banyak," katanya.

KAPAL Ocean Shield milik Australia dalam misi mencari kotak hitam



Anggota Phoenix International bersama towed pinger locator (TPL)

Metro 2/4/14 MS 9

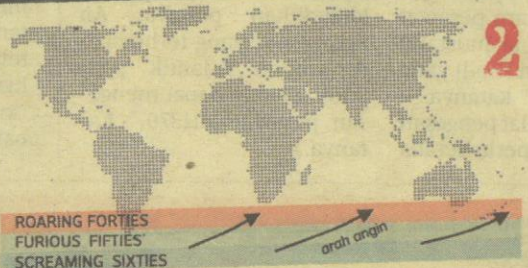
# 7

## RANJAU SAR

### Badai Gyre

1

- Gyre adalah pusaran arus kuat dan kawasan operasi SAR satu daripada lima gyre utama di dunia. Jika faktor gyre ini berlaku, serpihan dan objek yang dikesan oleh imej satelit akan dihanyutkan oleh pusaran arus terbabit.
- Ia sekali gus menyukarkan pencarian serpihan atau kotak hitam pesawat MH370.



### Roaring Forties

Pencarian pesawat Penerbangan Malaysia (MAS) MH370 genap 30 hari pada hari ini namun masih tiada serpihan atau kotak hitam pesawat ditemui.

Jika benar pesawat itu berakhir di Lautan Hindi, bateri kotak hitam juga dijangka habis hari ini sekali gus menyukarkan lagi operasi mencari dan menyelamat (SAR).

Pakar Ukur Hidrografi dan Pemetaan Dasar Laut, Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah, Universiti Teknologi Malaysia (UTM) Skudai, Prof Dr Mohd Razali Mahmud berkata, operasi SAR berdepan pelbagai ranjau memandangkan lokasi penerbangan pesawat MH370 berakhir dikenal pasti sebagai kawasan paling kurang diteroka selain cabaran seperti perubahan cuaca secara tiba-tiba.

"Sehingga kini, kapal laut serta pesawat tentera pelbagai negara sudah menjalankan operasi SAR di lokasi berkenaan namun perlu pulang ke pangkalan tentera di Perth, Australia akibat cabaran perubahan cuaca secara semula jadi di situ.

"Ada kalanya operasi SAR terpaksa ditangguhkan kerana masalah terbabit dan ia secara tidak langsung mengu-



### Taufan Gillian

4

- Taufan Tropika Gillian membawa angin kencang selaju 35 knot hingga 40 knot dan ombak tinggi di antara lapan hingga 10 meter. Keadaan persekitaran seperti ini menyebabkan kawasan pencarian SAR menjadi lebih sukar.
- Taufan Tropika Gillian mampu mencapai kelajuan angin sehingga 100 knot sejam (185.2 kilometer sejam).

### Lokasi pencarian

5

- Lokasi pencarian lebih 1,000 kilometer dari Perth, Australia memang mencabar pasukan SAR.
- Masa yang diperlukan oleh pesawat untuk ke lokasi pencarian objek dan serpihan memakan masa lama berbanding masa yang diperuntukkan untuk pencarian di lokasi berkenaan.
- Keadaan cuaca dan persekitaran Lautan Hindi yang ekstrem memberi kesan kepada kapal laut SAR.

AUSTRALIA



- Roaring Forties merujuk kepada gerakan angin kencang yang bertiup dari barat ke arah timur di hemisfera selatan dan menyebabkan badai melanda.  
 - Apabila fenomena ini terjadi, arus menjadi lebih kuat berbanding keadaan biasa dan menyebabkan serpihan yang ditemui melalui imej satelit akan berubah kedudukannya dengan cepat manakala pencarian objek terbabit menjadi lebih sukar.

rangkan peluang untuk menemui serpihan atau kotak hitam pesawat MH370," katanya.

Menurut beliau, bukan mudah untuk mengesan serpihan atau kotak hitam di lautan berkenaan, namun pasukan SAR perlu meneruskan operasi bagi merungkai misteri kehilangan pesawat MH370.

"Operasi SAR yang dijalankan kini termasuk menggunakan kapal selam tentera laut United Kingdom (UK) HMS Tireless yang dilengkapi peralatan pengesanan dalam air canggih bagi mengesan lampu isyarat pengesan kotak hitam," katanya.

**Pemetaan tidak tepat 6**  
 - Lautan di mana pemetaan dasar laut diukur dengan terperinci oleh pihak berkuasa negara berkaitan bagi memastikan laluan selamat untuk pelbagai jenis kapal.  
 - Ketiadaan maklumat kedalaman dasar laut yang terperinci di Lautan Hindi sudah tentu menyukarkan operasi SAR.

**Perubahan cuaca 7**  
 - Sehingga kini, operasi mengesan serpihan dan kotak hitam pesawat MH370 dihentikan akibat keadaan cuaca ekstrem.  
 - Keadaan cuaca yang berubah-ubah memberi kesan kepada operasi SAR.

**Kedalaman 3**  
 - Sehingga kini kawasan pencarian SAR di Lautan Hindi masih lagi luas dan tidak dapat difokuskan secara tepat.  
 - Jika melihat kepada lokasi serpihan yang diperoleh, didapati kedalaman puratanya antara 3,600 meter dan kedalaman maksimumnya adalah 7,000 meter.  
 - Kesukaran mengesan objek dan serpihan yang dijejek oleh imej satelit pelbagai negara tidak membantu mengecilkkan kawasan pencarian.



## Kos SAR terus meningkat

**Kuala Lumpur:** Kos operasi mencari dan menyelamat (SAR) MH370 yang memasuki hari ke-29 semalam dijangka terus meningkat berikutan kawasan carian sangat luas termasuk pembabitan pelbagai aset ketenteraan moden daripada beberapa kuasa besar dunia.

Ketua Seksyen Penyelidikan dan Inovasi Universiti Kuala Lumpur-Institut Teknologi Penerbangan Malaysia (UniKL-Miat) Prof Madya Kapten Dr Mohd Harridon Mohamed Suffian berkata, beliau tidak terkejut dengan pendedahan kos SAR yang dibuat media luar negara kerana sudah menjangkakan kemungkinan itu sejak hari pertama SAR dilaksanakan. Menurutnya, berdasarkan pendedahan itu, kos SAR setakat semalam menelan kira-kira RM161.29 juta dan kos itu dijangka terus meningkat dari semasa ke semasa kerana lokasi carian terletak jauh dari daratan. "Kita boleh lihat sendiri lokasi carian terletak jauh dari mana-mana pangkalan darat dan setiap satu sortie (penerbangan) yang dilakukan memakan masa hampir 10 jam untuk perjalanan dua hala. "Angka yang dilaporkan media berkenaan relevan dan tidak menolak kemungkinan bahawa operasi SAR

MH370 akan mencatatkan sejarahnya tersendiri dalam dunia penerbangan moden," katanya ketika dihubungi, di sini, semalam.

Dr Mohd Harridon berkata, selain lokasi kawasan SAR yang terletak jauh dari pangkalan, penggunaan beberapa aset ketenteraan moden milik beberapa negara besar turut menyumbang kepada peningkatan kos carian ini.

Beliau berkata, kos operasi pencarian pesawat Air France AF447 beberapa tahun lalu mencatatkan kos tertinggi selepas menelan belanja sekitar RM163.98 juta namun bagi tragedi MH370, ia agak misteri memandangkan tiada pihak yang benar-benar tahu lokasi sebenar pesawat terbabit. Katanya, keadaan itu secara tidak langsung akan membabitkan kos yang tinggi kerana setiap negara yang mengambil bahagian dalam operasi ini perlu 'mencari pesawat itu dalam gelap' dan hanya bergantung kepada data satelit saja.

"Pada pandangan peribadi saya, proses pencarian ini akan mengambil masa agak lama berbanding mana-mana tragedi kemalangan pesawat udara yang pernah dicatatkan dalam sejarah," katanya.