

Banjir akan **menjejaskan** banyak aktiviti harian.

[GAMBAR HIASAN]



INFO

Punca banjir di Malaysia

- ⊗ Hujan lebat berterusan.
- ⊗ Pelepasan air empangan ke dalam sungai akibat peningkatan aras air dalam empangan.
- ⊗ Aliran air yang terhalang akibat sampah.
- ⊗ Ketidakupayaan sistem saliran air menampung jumlah air hujan yang banyak secara mendadak.
- ⊗ Pemendapan dasar sungai yang mengakibatkan permukaan sungai menjadi cetek.
- ⊗ Peningkatan air larian permukaan akibat perubahan corak guna tanah akibat projek pembangunan.
- ⊗ Masalah penyelenggaraan sungai akibat ketiadaan rizab sungai.
- ⊗ Pengaruh pasang surut air laut yang berlaku semasa hujan lebat.
- ⊗ Kerosakan ban tebing sungai akibat 'overtopping' kesan daripada aras air sungai yang tinggi dan arus deras.

Ancaman bah lebih buruk

» Taburan, paras air hujan di lima negeri dijangka meningkat hampir sekali ganda

Oleh Mohd Nasaruddin Parzi
mnasaruddin@bharian.com.my

■ Kuala Lumpur

Kelantan, Terengganu, Pahang, Sabah dan Sarawak dijangka mengalami banjir lebih buruk akhir tahun ini. Ini berikutan paras air hujan dijangka meningkat hampir sekali ganda bagi tiga bulan terakhir tahun ini.

Peningkatan sebanyak 30 hingga 56 peratus itu diramalkan Bahagian Hidrologi dan Sumber Air, Jabatan Pengaliran dan Saliran

(JPS) serta Jabatan Meteorologi Malaysia (JMM) menerusi pemetaan dilakukan ke atas sungai utama di negeri berkenaan.

Hujan berterusan

Pengarah Bahagian Hidrologi dan Sumber Air JPS, Datuk Ir Hanapi Mohamad Noor (**gambar**), berkata pertambahan jumlah air itu disebabkan jangkaan hujan berterusan antara Oktober hingga Disember ketika peralihan angin monsun ti-



mur laut.

Sabah dijangka menerima pertambahan air hujan tertinggi iaitu 56 peratus dalam tempoh tiga bulan terakhir berbanding Sarawak (35 peratus), Pahang (32 peratus), Terengganu (30.4 peratus) dan Kelantan (42.7 peratus).

Jangkaan lebih awal

"Menerusi Sistem Ramalan Banjir Berasas Hujan Atmosfera (AMRFF) serta radar dibangunkan

JPS dan JMM, kita mampu membuat jangkaan lebih awal mengenai berapa banyak jumlah isi padu air hujan di kawasan berisiko.

"Selain itu, data satelit Jepun yang diperoleh menerusi Radar Bukaan Interferometrik Sintetik (IFSAR) turut digunakan JPS yang antara lainnya berperanan dalam memberikan maklumat mengenai waktu berlakunya hujan berterusan," katanya kepada BH.

Menerusi pemetaan AMRFF dan IFSAR, JPS menjangkakan 24,314.41 kilometer persegi kawasan berisiko banjir di lima negeri itu menerima banjir lebih teruk disebabkan limpahan air berlebi-

⊗ **9 PERATUS**

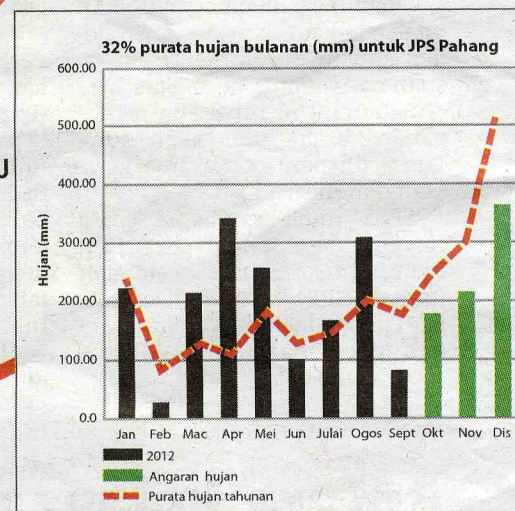
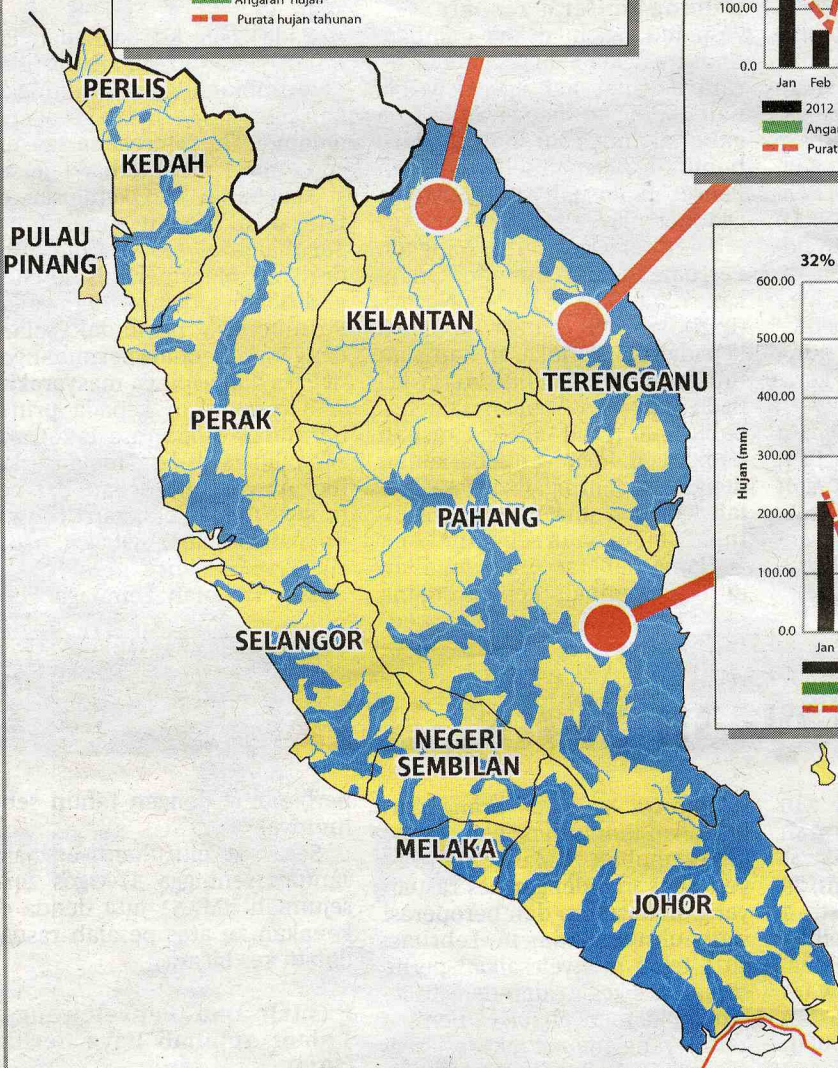
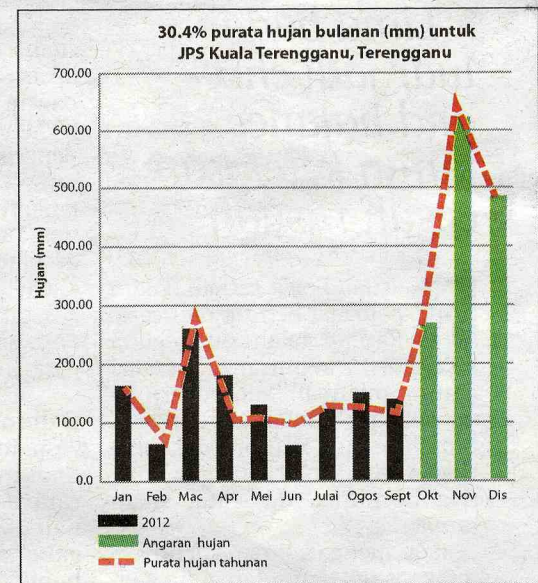
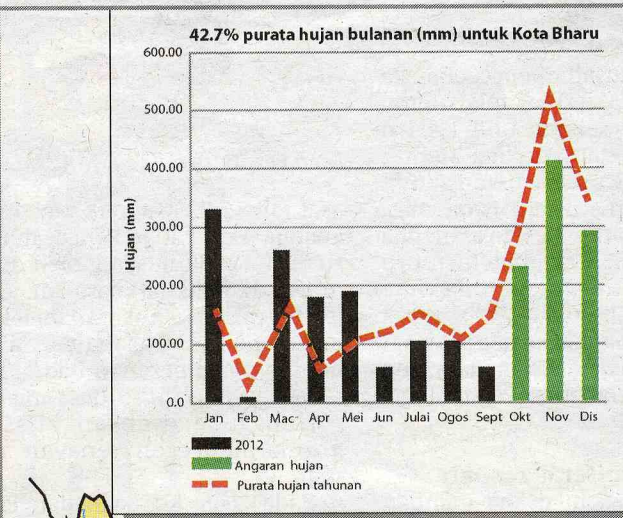
jumlah keluasan negara berisiko banjir

⊗ **5.7 JUTA**

rakyat tinggal di kawasan berisiko banjir.

⊗ **49 LEMBANGAN**

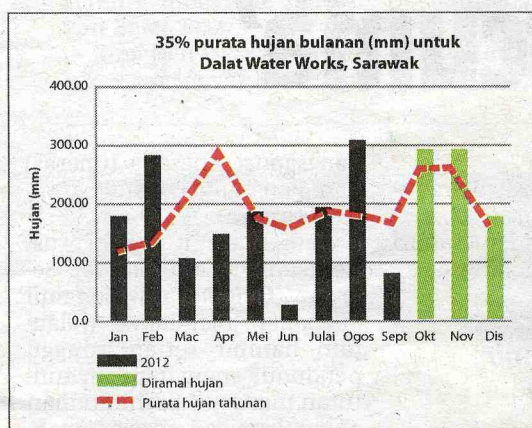
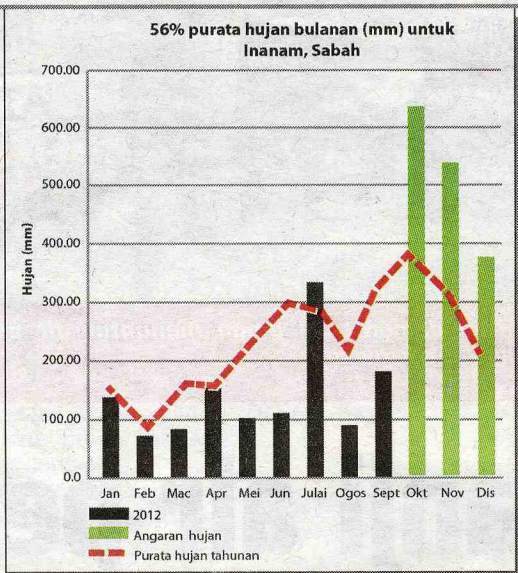
sungai berisiko banjir



423 SIREN
amaran banjir seluruh
negara

RM1.02 BILION
kos bina tembatan banjir
di tiga negeri

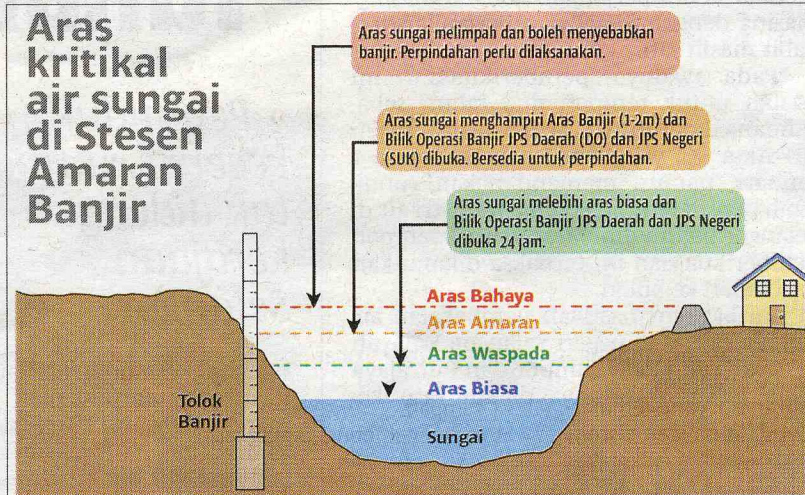
5 LEMBANGAN
sungai utama menggunakan
model AMRFF



Ramalan peningkatan taburan hujan oleh JPS di kawasan tertentu antara punca banjir.

INFO

Aras kritikal air sungai di Stesen Amaran Banjir



Banjir mengakibatkan kerugian yang banyak kepada mangsa.

[GAMBAR HIASAN]

han daripada sungai dan kawasan tadahan hujan.

JPS turut menjangkakan, purata keseluruhan paras kedalaman air banjir di kawasan berisiko adalah 0.5 meter hingga 1.5 meter. Waktu jangkaan banjir pula adalah bermula pertengahan Disember dan berlarutan sehingga Januari tahun depan.

Hanapi berkata, model AMRFF kini sudah dibangunkan di enam lembangan sungai utama iaitu Sungai Kota Bharu (Kelantan), Sungai Dungun (Terengganu), Sungai Kuantan (Pahang) serta Sungai Kluang di Johor, manakala, Sungai Sarawak dan Sungai Pedas,

Sabah sedang dalam pembinaan serta dijangka siap tahun depan.

Ramalan awal banjir

"JPS juga sudah membangunkan Sistem Bersepadu Ramalan Banjir dan Pemantauan Sungai Lembah Klang (IFFRM) bagi tujuan meramal aras air sungai dan kawasan banjir di lembangan Sungai Klang dalam tempoh iaitu satu hingga empat jam sebelum banjir.

"Selain itu, Sistem Ramalan dan Amaran Banjir Lembangan Sungai Muda (Kedah) turut dibangunkan bagi tujuan ramalan setiap enam jam selain dapat mengeluarkan amaran (banjir) lebih

awal iaitu dua hari sebelum menghadapi bah berkenaan," katanya.

Dalam pada itu, projek Rancangan Tebatan Banjir (RTB) yang dilaksanakan di Perlis, Perak dan Johor bagi mengawal bencana alam seperti banjir sedang giat dijalankan memabitkan kos kira-kira RM1.02 bilion, dijangka siap 2015.

Sementara itu, Jurucakap Majlis Keselamatan Negara (MKN) berkata, pihaknya sentiasa bersiapsiaga termasuk persediaan pasukan keselamatan, sukarelawan dan kesihatan dalam musibah banjir ini.