

# FENOMENA BANJIR DI MALAYSIA

## 1. Kejadian Banjir

1.1 Kawasan yang mudah dilanda banjir bagi Negara Malaysia adalah dianggarkan seluas 29,800 km persegi ataupun 9% daripada luas tanah negara.

1.2 Banjir besar biasanya berlaku pada musim tengkujuh timur laut akibat hujan berlarutan di merata tempat dan meliputi kawasan yang luas. Negeri-negeri Johor, Pahang, Terengganu, Pahang, Sabah dan Sarawak sering menghadapi musim ini .

1.3 Negeri-negeri lain termasuk Perlis, Kedah, Pulau Pinang, Perak, Selangor, Negeri Sembilan dan Melaka serta Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur sering mengalami banjir kilat. Ciri banjir kilat adalah peningkatan paras air sungai yang cepat dengan hujan lebat yang singkat.

### Banjir di Shah Alam, Selangor pada 26 Feb 2006

## 2. Punca Banjir

### 2.1 Punca semulajadi

#### a. Hujan

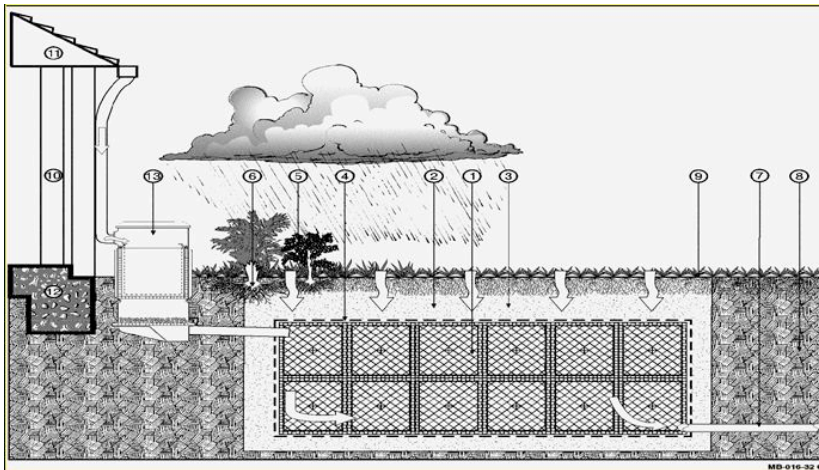
Kedudukan Malaysia di kawasan beriklim tropika secara lazimnya menerima hujan yang tinggi. Purata hujan tahunan bagi Semenanjung ialah sebanyak 2,500 mm dan bagi Sabah dan Sarawak sebanyak 3,500 mm. Walaubagaimanapun terdapat keadaan di mana hujan turun terlalu lebat pada sesuatu ketika yang boleh menyebabkan banjir umpamanya seperti terjadi di tempat-tempat berikut:-

Tarikh	Lokasi	Keamatan Hujan(mm)	Purata HujanBulanan(mm)
4/9/99	Bayan Lepas	288	339
17/12/2005	Tanah Merah , Kelantan	336	550
17/12/2005	Kg. Dura,	656	750

	Hulu Terengganu		
17/12/2005	Kubang Pasu, Kedah	225	90

### b. Air pasang

Air sungai yang tinggi tidak dapat mengalir terus ke laut apabila bertembung dengan air pasang tinggi. Ini akan mengakibatkan banjir berlaku khususnya di kawasan berhampiran laut seperti Kelang, Telok Intan dan beberapa kawasan di Pulau Pinang.



### c. Saiz lembangan sungai

Saiz lembangan sungai yang besar akan menampung air larian yang banyak apabila hujan lebat. Sekiranya kapasiti sungai tidak mencukupi, banjir akan terjadi.

## 2.2 Perbuatan manusia

### a. Pembangunan yang pesat tidak terkawal

Pembukaan tanah berluasa dan penebangan pokok tidak terkawal menyebabkan resapan air ke tanah berkurangan dan air larian terus ke sungai dengan cepat. Mengikut kajian, kepesatan pembangunan

antara 0–40%, mengakibatkan kadaralir bertambah 190% dan kelajuan bertambah dua kali ganda. Selain itu, kadar hakisan akan meningkat menyebabkan pertambahan kelodak di dalam sungai. Sungai yang semakin cetek akan mempunyai kapasiti yang lebih rendah, tidak berupaya menampung air yang bertambah dan menyebabkan air melepahi tebing.

#### **b. Infrastruktur saluran tidak mencukupi**

Infrastuktur sediaada adalah selalunya kecil untuk menampung kawasan yang telah dibangunkan. Apabila terdapat pertambahan pembangunan, infrastruktur tersebut tidak mencukupi dan kejadian banjir kerap berlaku.

#### **c. Pembinaan yang menghalang aliran sungai seperti pembinaan LRT.**

#### **d. Pembuangan sampah sarap yang tidak teratur.**

#### **e. Pembangunan di kawasan dataran banjir**

Kawasan–kawasan perumahan dan industri dibina di kawasan dataran banjir..

#### **f. Penyenggaraan sistem perparitan yang tidak sempurna.**

### **3. Langkah–Langkah Bagi Mengatasi Banjir**

#### **3.1 Menubuhkan Suruhanjaya Tetap Mengawal Banjir .**

Tujuannya adalah menjalankan langkah – langkah kawalan banjir serta mengurangkan kejadian banjir dan juga memastikan bahawa kerosakan dan kehilangan harta dan nyawa di tahap minima.

#### **3.2 Menubuhkan Mekanisme Bantuan Bencana Banjir**

Tujuannya untuk menyelaraskan operasi memberi bantuan di peringkat persekutuan, negeri dan daerah.

#### **3.3 Menjalankan kajian lembangan sungai**

Tujuannya menyediakan pelan saliran induk untuk bandar-bandar utama. Kajian ini bertujuan mengenalpasti projek-projek tebatan banjir yang perlu dilaksanakan. Sebanyak 32 kajian saliran bandar telah siap dijalankan untuk bandar-bandar utama di seluruh negara.

### **3.4 Pelaksanaan kaedah struktur**

Ia melibatkan pembinaan empangan , kolam takungan, stesen pam dan kerja-kerja memperbaiki keadaan sungai seperti melebar, mendalam, melencong serta membina ban di tebing. Kaedah ini dapat menambah keupayaan mengalirkan keluar lebihan air hujan serta mengurangkan kekerapan serta luas kawasan yang dilanda banjir.

### **Projek Smart Tunnel, KL Projek Batu /Jinjang Ponds KL**

### **3.5 Pelaksanaan kaedah bukan struktur**

- a. Pengurusan pembangunan lembangan sungai secara bersepadu (Integrated River Basin Management) dimana keperluan seperti pengezonan koridor sungai, rizab dataran banjir dan kawasan tasik takungan serta perlindungan tanah-tanah lembab diambilkira.
- b. Menyediakan garis panduan yang menjelaskan keperluan fizikal dan teknikal bagi sungai serta rizabnya . Manual Baru Saliran Mesra Alam (Urban Stormwater Management Manual ) yang boleh membantu mencegah kejadian banjir melalui kaedah control-at-source.
- c. Menjalankan kajian bagi mengenal pasti punca kejadian banjir serta merancang langkah-langkah yang paling berkesan untuk mengatasinya.
- d.. Mengendalikan program kesedaran awam seperti Kempen Cintailah di samping pengutipan data hidrologi, pembangunan sistem ramalan dan amaran banjir, penerbitan dan sumber rujukan berkaitan banjir serta penyediaan peta kawasan-kawasan banjir.

e. Mengamalkan pengurusan terbaik (best management practices) bagi melindungi sumber semula jadi seperti tanah lembap serta dalam kawalan hakisan, pemedapan dan kawasan pantai.

### **3.6 Mewujudkan Sistem ramalan dan amaran banjir .**

Sistem ramalan dan amaran banjir yang dilengkapi dengan stesen telemetri telah disediakan untuk lapan (8) buah lembangan sungai iaitu Sg. Kelantan, Sg. Pahang, Sg. Perak, Sg. Klang, Sg. Johor, Sg. Muar, Sg. Kinabatangan and Sg. Sadong.. Bagi tujuan amaran banjir sebanyak 134 buah stesen amaran banjir manual, 60 papan tanda amaran banjir dan 73 buah siren amaran banjir telah dipasang.