



MANAGING MALAYSIA FLOOD (DISASTER) : *Intelligent vs Effectiveness*

Prof. Dr. Mohd Ekhwan Hj Toriman

Deputy Vice Chancellor (Research & Development)

Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA), Terengganu

Deputy Secretary of Environment and Natural Resources cluster, Majlis profesor Negara

International workshop on sustainability science 2015

www.unisza.edu.my

MALAYSIA'S RECENT FLOODS

JPS bina kolam takungan banjir

SELAYANG - Sebuah projek kolam takungan banjir dengan peruntukan bernilai RM227,000 dilaksanakan Jabatan Pengairan Saliran (JPS) Gombak awal minggu lalu sebagai persediaan musim tengkujuh.

Jurutera Daerah Gombak, Ir Mohd Fuad Buang berkata, usaha itu dijangka dapat menyelesaikan masalah banjir di kawasan hilir iaitu Selayang Indah dan sekitarnya. Katanya, projek tersebut berada

dalam fasa kedua sambungan daripada fasa pertama melibatkan naik taraf parit tanah kepada konkrit yang selesai 2011 dengan kos RM2.5 juta.

"Fasa kedua dijangka dapat mengurangkan isipadu air dari arah Selayang Mutiara dan sekitarnya sebelum sampai ke penghujung longkang di pasar tani di sini.

"Kelewatan projek berlaku disebabkan masalah teknikal dan dijangka siap hujung bulan ini," katanya kepada Sinar Harian, semalam.

Sementara itu, Pengerusi JKKK Selayang Baru, Jumari Talip berkata, dia menerima baik usaha yang dilakukan oleh JPS dalam mengatasi masalah banjir di sini namun berharap dalam masa sama membersihkan longkang dapat dilakukan.

"Difahamkan projek tersebut tidak mampu menyelesaikan sepenuhnya masalah banjir di sini tetapi dapat mengurangkannya.

"Dalam masa sama MPS diminta mengambil perhatian longkang di mengambil 29 dengan melakukan kerja-

KUALA LUMPUR 25 Nov. - Pengurusan banjir di negara ini merupakan antara yang terbaik jika dibandingkan dengan negara-negara lain termasuk negara maju seperti Amerika Syarikat (AS).

Menteri di Jabatan Perdana Menteri, Datuk Seri Shaidan Kassim berkata, setiap negara maju mempunyai pihak berkuasanya tiba di kawa banjir seminggu 9 pas berlakunya ber itu, berbeza di gara ini yang mau senhassa berslap s

Menurut beliau, selain jabatan kerajaan, terdapat sukarelawan yang turut membantu kerja-kerja memindahkan mangsa dan menyediakan makanan di pusat-pusat pemindahan ketika bencana itu.

"Di negara kita juga, ketika berlakunya banjir, manasa belan di

Beliau menjawab soalan tambahan Datuk Hasbullah Osman (BN-Gerik) mengenai kesiapagaian kerajaan terutama dari sudut menyediakan bekalan makanan ketika menghadapi bencana banjir.

Sebelum itu, menjawab soalan Sidi Zailah Mohd. Yusoff (PAS-Rantau Panjang) mengenai cadangan pembinaan pusat perindahan banjir, Shaidan membenarkan, peng-

banjir baharu yang khusus untuk digunakan semasa bencana tidak wajar kerana langkah ini melibatkan implikasi kewangan yang besar sedangkan fungsinya hanya ketika banjir. Ini boleh menyebabkan fasiliti itu terbiar semasa tidak berlakunya bencana," katanya.

Mengulas lanjut, Shaidan berkata, Jabatan Kerja Raya (JKR) juga telah menetapkan standard pem-

Berbanding negara lain termasuk Amerika Syarikat

Malaysia terbaik urus banjir

今日頭條 更新: January 31, 2011 17:34



南馬大水災奪4命

〈新山、昔加末、馬六甲、關丹、芙蓉31日綜合訊〉南馬再次發生大水災，造成柔甲兩州多個地區淹沒，疏散人數達逾4萬人，已有4人因水患而斃命。上圖為位於柔州和森州邊界的金馬士發生大水災，道路被水淹沒，商店也關門，街場空無一人，一片冷清。右圖為巫裔老少涉水逃離家園！(攝影：王金傳/劉俊堅)



Tingkat amaran awal banjir

■ Guna teknologi terkini pastikan pengurusan banjir negara lebih efisien

Oleh MOHD FAUZI ABDULLAH
fauzi@mediasiprime.com.my
Pekas

Kerajaan akan melakukan penambahbaikan, termasuk menggunakan teknologi canggih dan terkini dalam sistem amaran awal banjir, supaya penyedaran maklumat mengenai bencana ini dilakukan dengan lebih berkesan.

Perdana Menteri Datuk Seri Najib Razak berkata, ia penting bagi memastikan penduduk mendapat maklumat tepat mengenai ancaman banjir dengan lebih cepat dalam usaha mengurangkan kerosakan akibat bencana itu.

Selubungan itu, katanya,

Jabatan Meteorologi Malaysia (MAM) dan Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) diminta menggunakan teknologi terkini dalam sistem amaran awal bagi memastikan pengurusan banjir negara dilakukan dengan lebih efisien.

"Langkah ini kita ambil selepas Kabinet menerima cadangan penambahbaikan daripada Jawatankuasa Pengurusan Bencana Negara untuk menghadapi banjir, termasuk sistem amaran awal dan projek teban banjir serta lain-lain perkara," katanya.

Beliau berkata demikian ketika berucap pada Majlis Penyampaian Bantuan Musim Banjir dan Meratikan Sukarelawan Peringkat Daerah Pekan di sini, semalam.

Hadir sama Speaker Dewan Undangan Negeri (DUN) Pahang, Datuk Isahak Muhammad dan Presiden Kelab Putera Malaysia Datuk Abdul Kerez Abdul Khamid. Pada majlis itu, seramai 1,504 keluarga yang menjadi mangsa banjir di daerah ini menerima bantuan masing-masing berjumlah RM3,750 disampaikan Najib.

Bantuan berkenaan termasuk wang tunai, televisyen, peti sejuk, dapur gas, petruk nasi elektrik, tilam dan bantal yang diterima secara berperingkat mulai semalam.

Najib yang juga Ahli Parlimen Pekan berkata, kerajaan turut mempertimbangkan cadangan membina projek teban di kawasan di mana banjir seperti Kertaman di Kemunggam dan Sungai Kap di Kuantan.

"Walaupun projek ini memerlukan kos tinggi, kerajaan akan melihat perkara ini dalam usaha kita menangani masalah banjir.

"Kerana timbang dulu sebelum buat keputusan, saya diarahkan oleh JPS, projek ini memakan kos tinggi di mana teban di Kemaman melibatkan kos RM460 juta manakala di Sungai Kap RM700 juta," katanya.

Beliau berkata, kerajaan turut merangka strategi untuk menyediakan aset tambahan seperti bot dan trak lebih besar serta berkompas yang tinggi memasuki kawasan banjir.

"Semua ini kita akan pertimbangkan kerana ia membahayakan kos tinggi. Dengan



Najib melihat peralatan elektrik yang diumuhkan kepada mangsa banjir sambil berucap Abdul Kerez (kiri).

prosedur operasi standard (SOP) yang diperkemas kini, saya berharap kita dapat mengurangkan banjir dengan lebih berkesan," katanya.

Perdana Menteri turut memberi naskah kepada penduduk atau mangsa yang terjejas akibat banjir supaya melakukan persediaan awal mengikut kemampuan ma-

ting-masing dalam menghadapi bencana itu pada masa depan bagi mengedukasi dan lebih baik.

"Kita mesti tekankan prinsip orang tua itu, sedikan payung sebelum hujan.

"la bahasa mudah namun mempunyai pengertian mendalam... kita kena buat persediaan dengan menun-

tut kita membuat perbelanjaan tambahan berdasarkan kemampuan," katanya.

Menurutnya, tiada siapa perlu dipersalahkan mengenai bencana banjir yang melanda negara pada awal Disember tahun lalu itu kerana ia fenomena alam yang turut berlaku di seluruh dunia.



Tumpat Kelantan



LEVEL 2, SK KUALA KRAI, KELANTAN

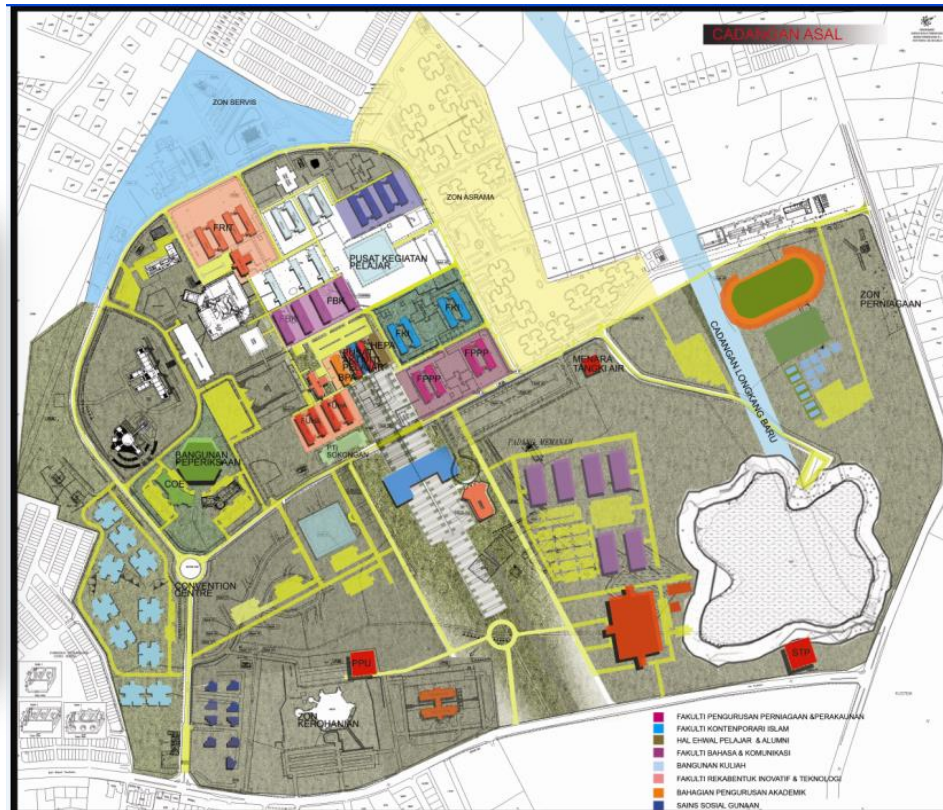


Kuala Kerai Kelantan

Kuala Nerus, Terengganu.

- Flood in UniSZA
 - Monsoon rainfall (675mm on 28-29 October 2014)
 - Design structures

UniSZA



UMT





Bilik Gerakan Banjir UniSZA





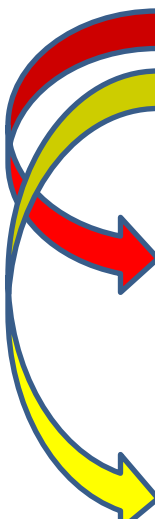
“The only thing we can do is to make careful preparations to reduce the impact of the floods. We have also asked JPS to prepare flood mitigation plans. However, the cost is very high and the Government has to consider the affordability first before making any decisions,” (The Star, 19 January 2014).



The two keywords can be highlighted from the statements;

- a) *Reducing the impact of the floods,*
- b) *Preparing flood mitigation plan*

“Sustainable Flood Management”



- adjustment to the environment.
- integrated consideration of economic, ecological and social consequences.
- The new paradigm must go beyond simply reducing losses to building sustainable flood management strategy.

- requires more multiple actions.
- Limitation: complex, involving many decision makers , limited technical information, etc.

Flood situation required fast and accurate decision...

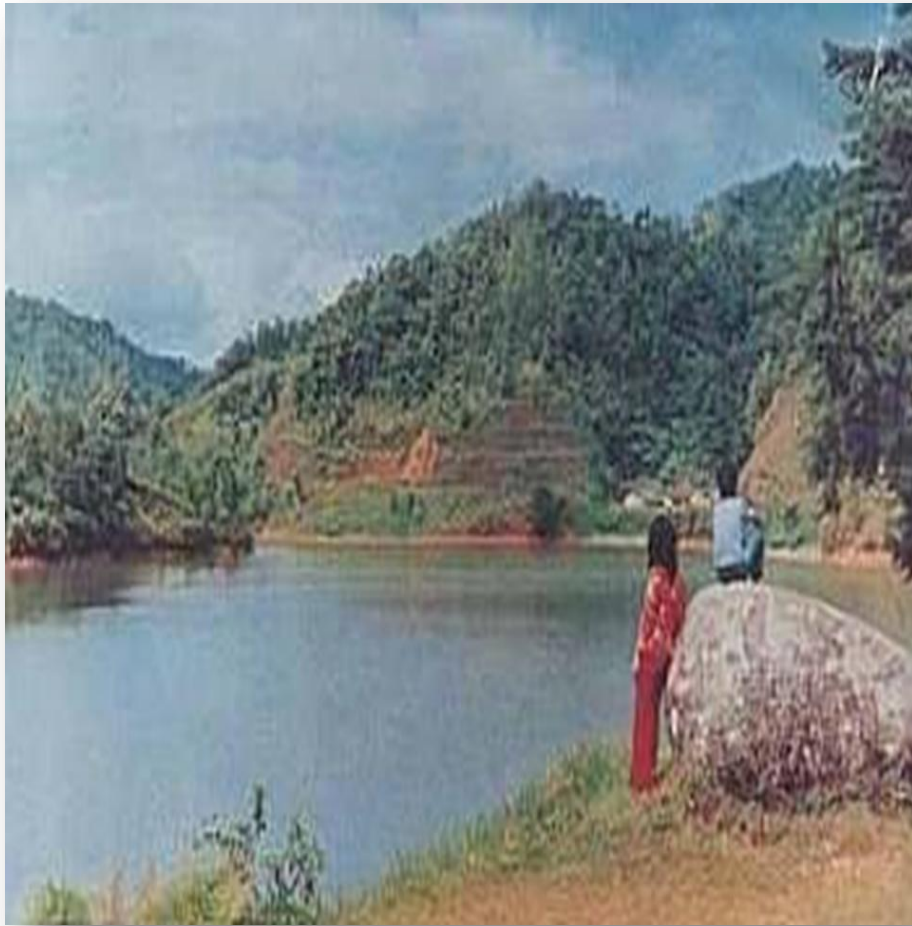
Debris Flood In CH



info KRONOLOGI CAMERON HIGHLANDS

- > **2 Nov.** - Utusan Malaysia mendedahkan kira-kira 30,000 warga asing dengan 80 peratus adalah warga Bangladesh yang tidak mempunyai permit terlibat dalam pelbagai aktiviti termasuk membuka kedai runcit dan memiliki kebun sayur.
- > **5 Nov.** - Timbalan Ketua Pengarah Jabatan Imigresen (Kawalan), Datuk Sakib Kusmi mengumumkan akan melancarkan operasi bersepadu bagi memberantas pendatang asing tanpa izin (PATI).
- > **5 Nov.** - Menteri Besar Pahang, Datuk Seri Adnan Yaakob mengotai wujud asas laporan Utusan Malaysia berhubung jumlah 30,000 warga asing di Cameron Highlands.
- > **5 Nov.** - Kejadian banjir kilat dari tanah runtuh menyebabkan lima orang terbunuh. Bencana alam itu dikaitkan dengan penerokaan tanah haram.
- > **7 Nov.** - Menteri Besar Pahang, Datuk Seri Adnan Yaakob melahirkan rasa simpati kepada mangsa yang terlibat dan meminta semua pihak mengambil iktibar kejadian tersebut.
- > **10 Nov.** - Timbalan Perdana Menteri, Tan Sri Muhyiddin Yassin berkata, tiada maaf bagi PATI yang menceroiboh, termasuk ahli politik yang terlibat melindungi penceroibohan.
- > **10 Nov.** - Jabatan Imigresen mula menggempur PATI menerusi 'Ops Gempak Tapi Mesra'.
- > **11 Nov.** - Menteri Pertahanan, Datuk Seri Hishammuddin Tun Hussein mengumumkan Angkatan Tentera Malaysia (ATM) sedia membantu dan bekerjasama dengan agensi penguat kuasa lain membendung masalah PATI.
- > **15 Nov.** - Perdana Menteri, Datuk Seri Najib Tun Razak mengumumkan Kabinet bersetuju mengambil dua pelan tindakan untuk memulihkan kawasan tanah tinggi Cameron Highlands.
- > **17 Nov.** - Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia (SPRM) mengumumkan akan menempatkan pegawainya di Cameron Highlands dalam usaha meningkatkan pemantauan secara dekat berhubung isu penerokaan tanah secara haram.
- > **20 Nov.** - Sultan Pahang, Sultan Ahmad Shah berkenan melawat kawasan yang terjejas akibat banjir kilat.
- > **21 Nov.** - Sultan Pahang, Sultan Ahmad Shah mahu tindakan sewajarnya diambil bagi menghapuskan sepenuhnya kemasukan PATI bukan sahaja di Cameron Highlands, tetapi juga di daerah daerah lain di negeri itu.
- > **24 Nov.** - Timbalan Perdana Menteri, Tan Sri Muhyiddin Yassin memperkerusi mesyuarat Jawatankuasa khas Mengenai Banjir Kilat dan Tanah Runtuh di Cameron Highlands. Beliau kemudiannya mengumumkan pelan khas jangka panjang menyatunkan Cameron Highlands.

Sedimentation in Ringlet Lake CH



1970'an



CURRENT SCENARIO

ESTIMATED 200,000 -300,000 m³ PER YEAR ACCUMULATION

Water quality in Ringlet River



Clear water quality at intakes



Turbid water
due to high sediment contents



**WE CANNOT AFFORD
ANOTHER
CAMERON HIGHLANDS**



Alert!!!!!!

[illegible][illegible]

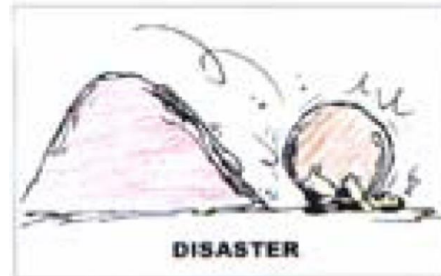
Beliau berkata, menurut maklumat Pejabat Peguam Negara, tiada masalah untuk mengambil tindakan mengikut perundangan dalam soal tanah, PATI, penerokaan tanah haram dan alam sekitar.

[“Semua instrumen undang-undang sudah cukup, yang penting adalah penguatkuasaan...penguatkuasaan... penguatkuasaan.”]

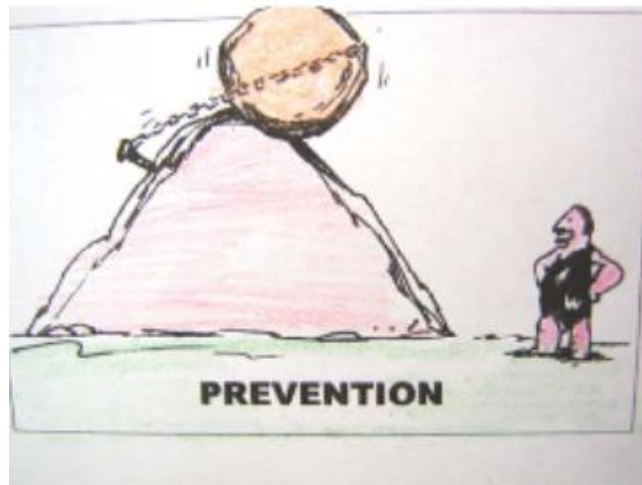
“Agensi berkaitan perlu menjalankan tugas. Jika ada kesukaran untuk menjalankan tugas seperti ada ancaman, pegawai yang berkenaan kena membuat laporan polis,” katanya.

Sementara itu, selepas mesyuarat tersebut, Muhyiddin menyampaikan bantuan kepada 10 mangsa banjir kilat dan tanah runtuh di Ringlet pada 5 November lalu.

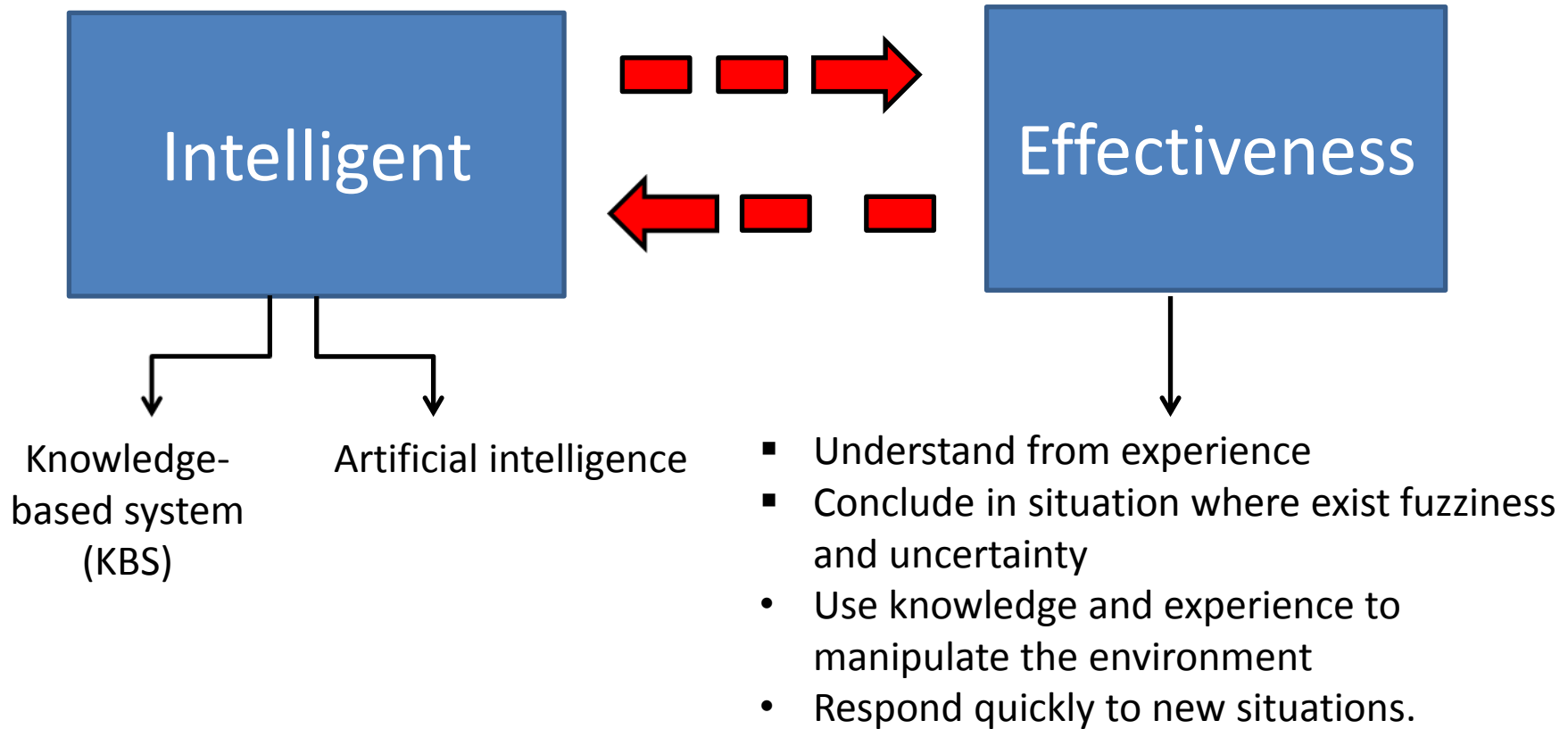
“moving forward”



Disaster risk management - Stress on proactive disaster management responses of prevention, mitigation and preparedness



- ✓ Prevent, reduce, transfer or live with disaster risk
- ✓ Public safety, disaster resilience, sustainable development for all



DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)



Decision Support System (DSS) for flood management is a process that can provide a **reasonable** and **best results** to decision makers in managing flooding

“computer-based tools having interactive, graphical and modeling characteristic to address specific problems and assist individual in their study and search for a solution to their management problems” Loucks and daCosta (1991)



STRUCTURAL

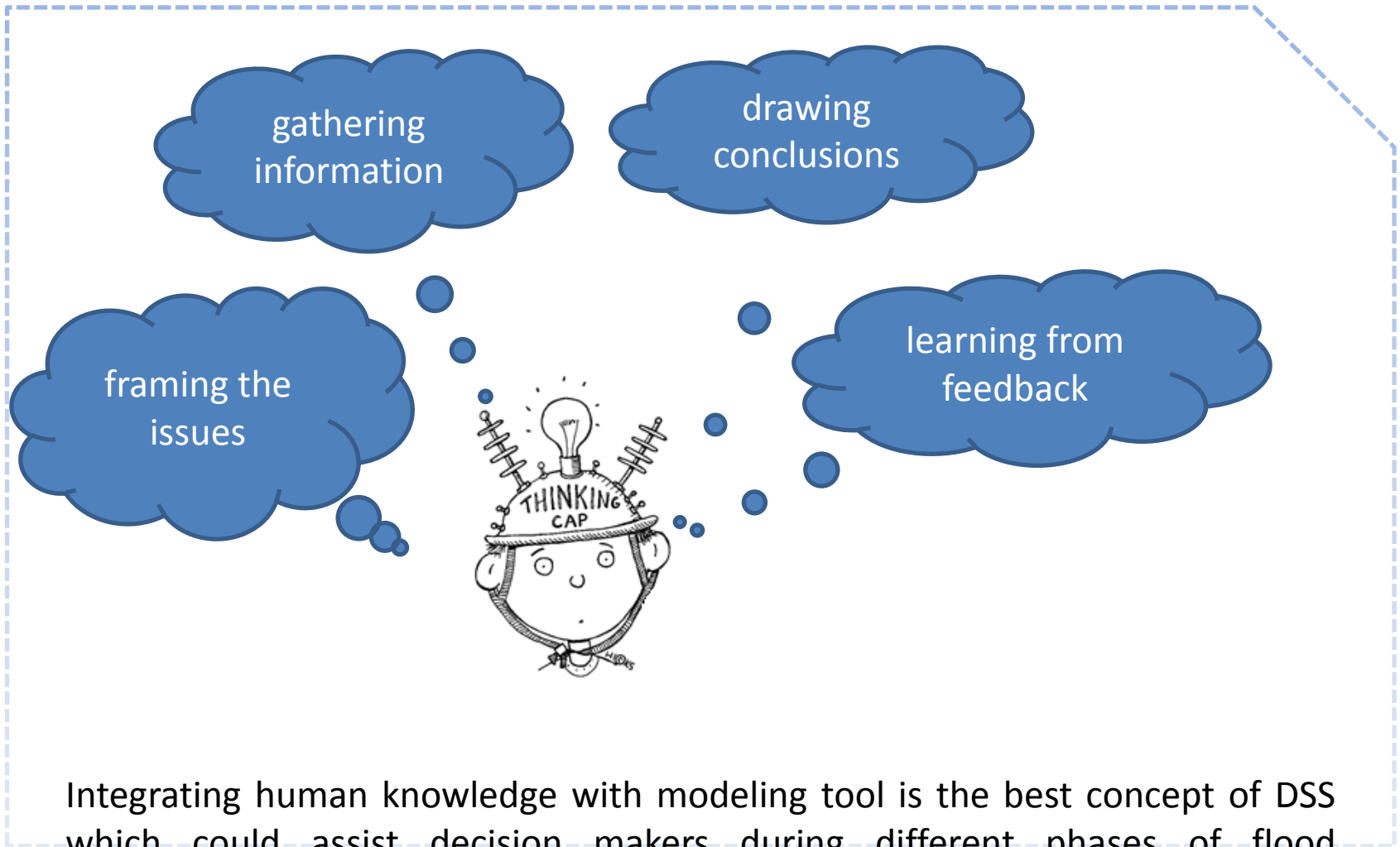


NON STRUCTURAL



DSS

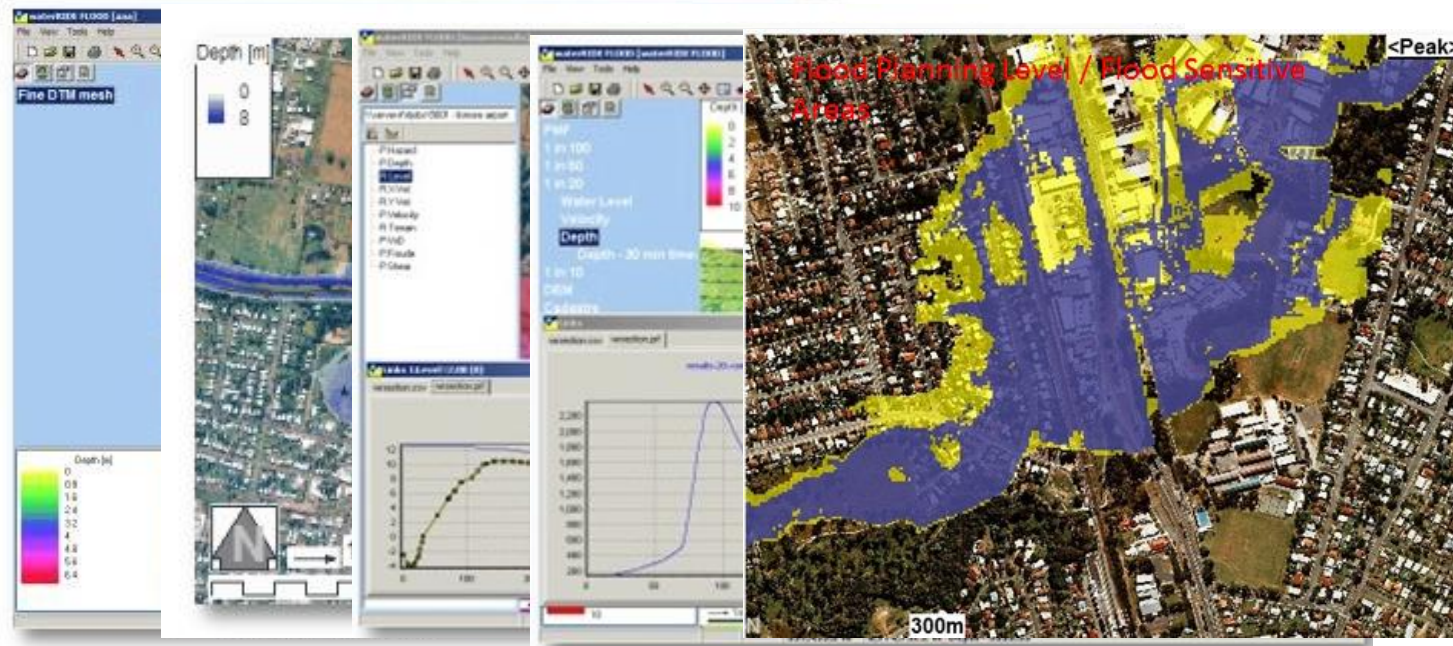
Good decision making needs data & information !!



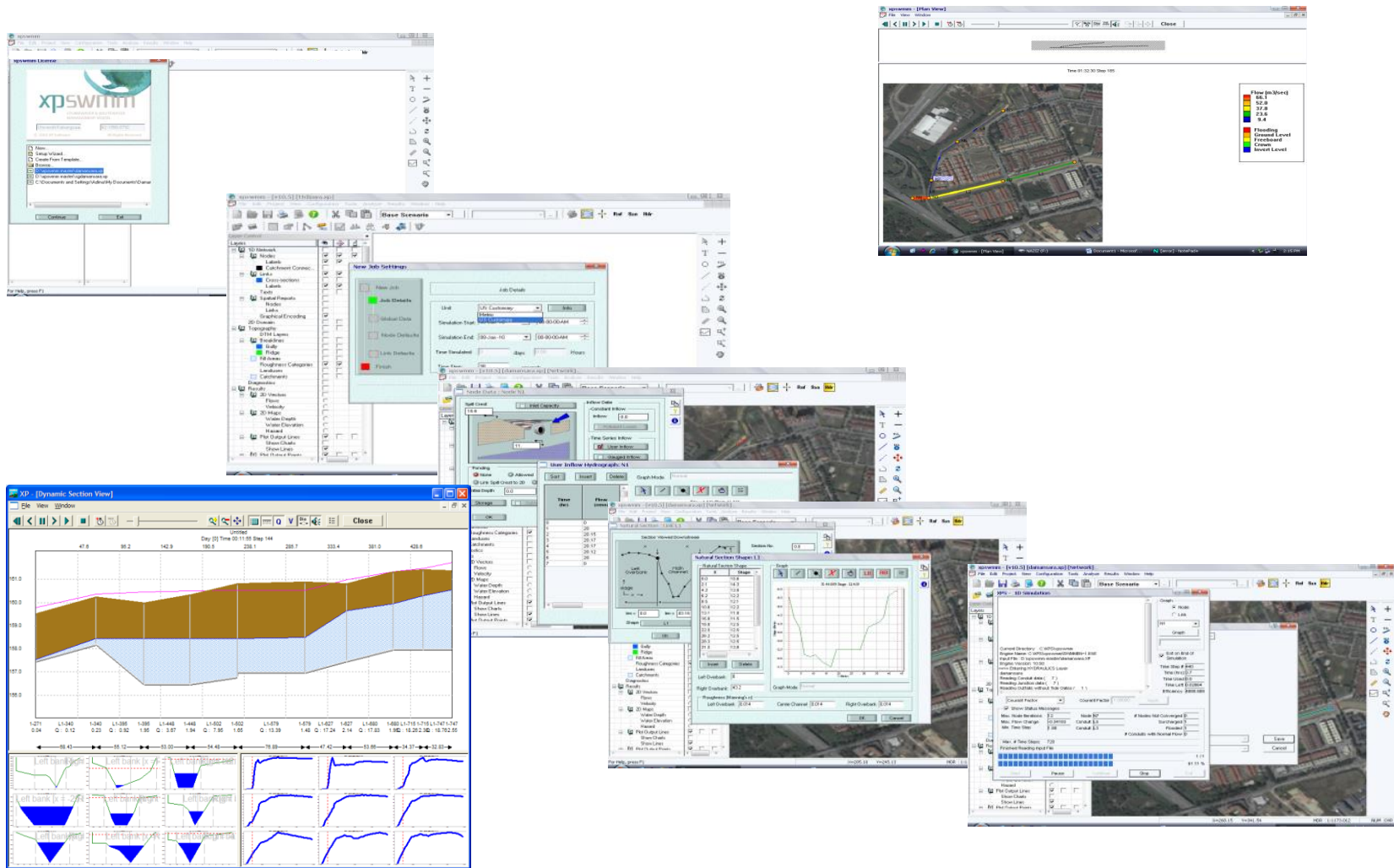
Integrating human knowledge with modeling tool is the best concept of DSS which could assist decision makers during different phases of flood management...

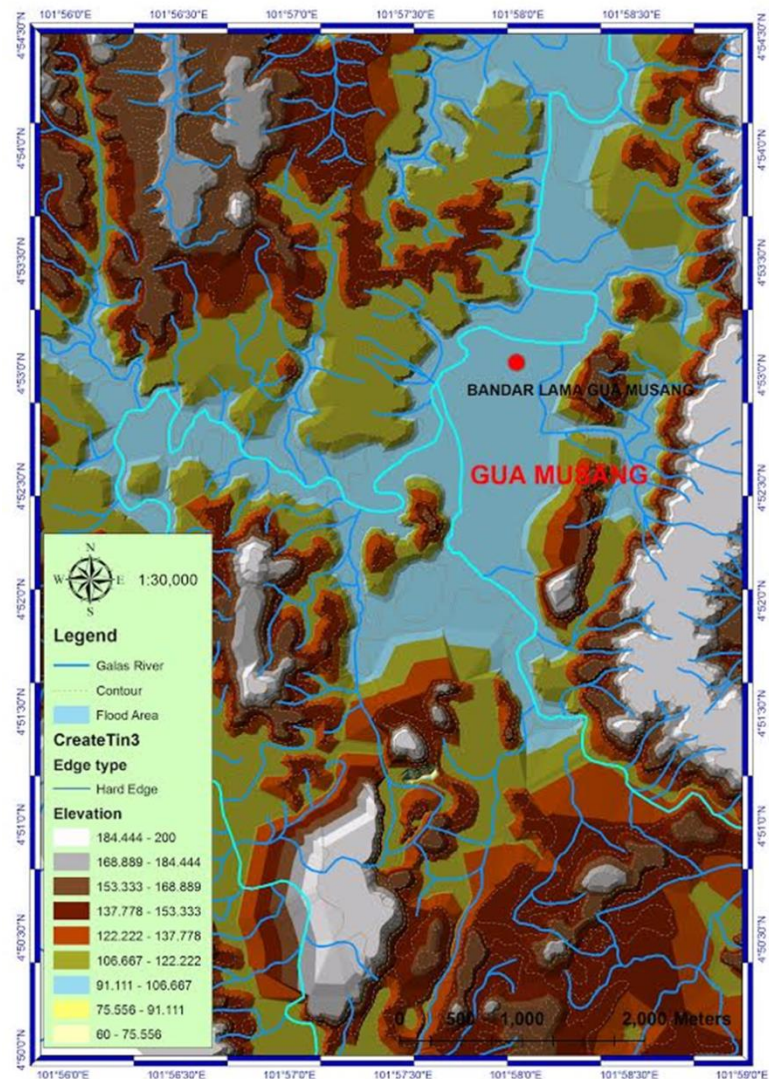
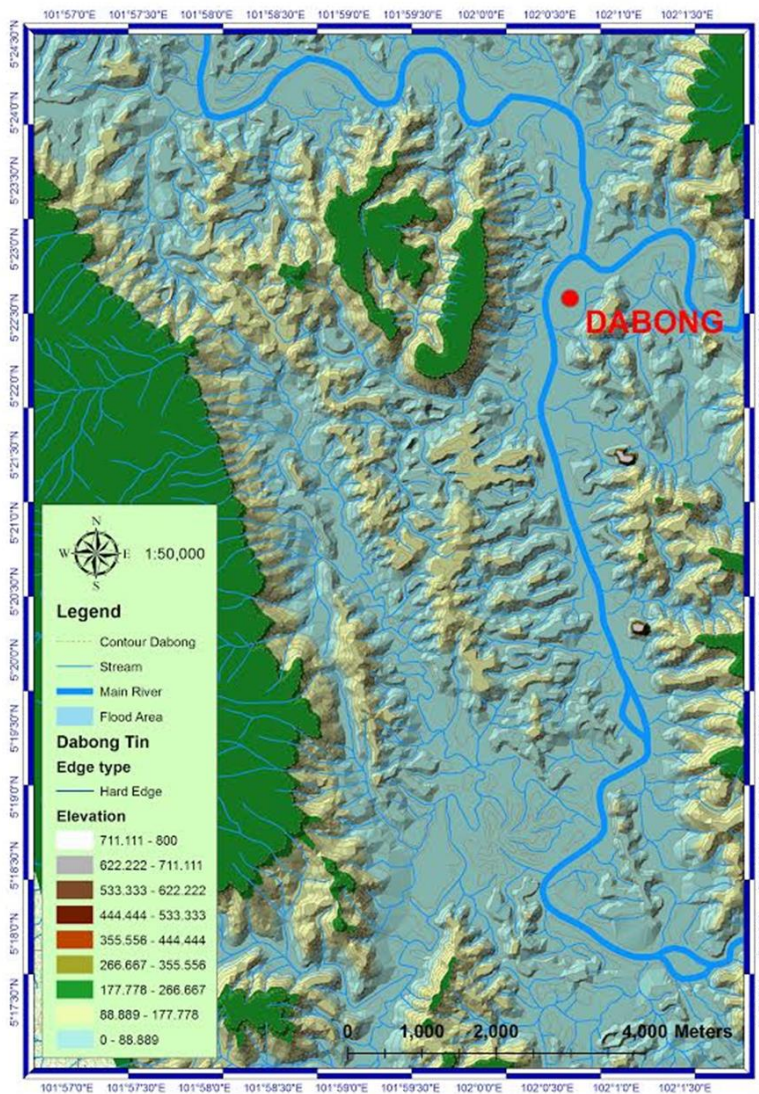
4 primary characteristics of DSS for flood management system.

- (a) helps decision-makers at the upper level;
- (b) flexible and quick responds to questions;
- (c) provides 'what if' scenarios; and
- (d) considers the specific requirements of the decision-makers.



IDSS – GIS SWMM for LRB





25-27 th December Flood Disaster in Kelantan River Basin

MOVING FORWARD

Get back our why DSS....

...to assist planners, stakeholders and decision makers for best flood management approach-no matter at pre, during or post floods....

...DSS provides support to the user and does not replace the individual.

Conventional/ manually

To
integrate

IDSS

Local / Regional Level Needs to Improve Data Sharing



- GIS data models (e.g., like NHD, NASIS)
- Structure for sharing metadata (e.g., SHEFs, Open, Cloud, repository)
- Example applications to demonstrate decision making value
- Money for cost sharing data creation (based on national priority?)
- Money for maintenance
- Manpower for maintenance

THANK YOU

