

**ANUGERAH INOVASI JABATAN
PENGAIRAN DAN SALIRAN
MALAYSIA
TAHUN 2006**

**SISTEM RAMALAN
BANJIR LUMPUR**

**Persembahan
Kumpulan DeFlood**

**BAHAGIAN HIDROLOGI DAN SUMBER AIR
JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN
MALAYSIA**

Model Ramalan Banjir Lumpur (Nama Kumpulan : deFlood)

RINGKASAN

Banjir Lumpur yang membawa batu-batu serta kayu adalah salah satu daripada bencana yang sangat berkaitan dengan bencana di Malaysia dalam prespektif jumlah penduduk yang terlibat, kekerapan kejadian, pertambahan bilangan tempat atau kawasan yang terlibat dimana kejadian ini telah menjejaskan aktiviti-aktiviti socio-ekonomi negara. Selepas Banjir pada tahun 1971, Kerajaan menubuhkan Suruhanjaya Tetap Bagi Pengawalan Banjir untuk menebat banjir dalam jangka masa panjang dan Jawatankuasa Pengurusan dan Bantuan Bencana Banjir untuk mengurangkan kerugian akibat banjir. Selain daripada langkah-langkah struktur, kerajaan juga melaksanakan langkah-langkah bukan struktur dan menubuhkan agensi-agensi yang berkaitan bencana dalam menangani isu-isu bencana supaya ia dapat dijalankan di peringkat Nasional, Negeri dan Daerah.

Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia (JPS) adalah ahli Jawatankuasa Pengurusan dan Bantuan Bencana dan bertanggungjawab dalam memberi perkhidmatan ramalan dan amaran banjir kepada orang ramai termasuk data hujan dan aras air semasa. Kertas ini membentangkan ciptaan Model Ramalan Banjir Lumpur untuk negeri Pahang terutamanya di kawasan Cameron Highland yang telah menggunakan data sejarah kejadian sedia ada dengan menggunakan pangkalan data Bahagian Hidrologi dan Sumber Air. Objektif utama Model Ramalan Banjir Lumpur ini ialah untuk memberi perkhidmatan amaran awal kepada orang ramai yang terlibat atau berada di kawasan yang mempunyai berlaku kemungkinan Banjir Lumpur dan tanah runtuh dan kawasan sensitive. Kawasan yang dimaksudkan seperti penempatan yang berada di bawah kawasan bukit yang sedia ada samada di Bandar atau luar bandar yang mempunyai keadaan geologi tanah yang mudah terurai dan bergerak akibat daripada faktor hujan yang berlebihan, di kawasan lebuhraya yang mempunyai jalanraya yang dipotong tanahnya dan kawasan-kawasan rekreasi. Garipanduan dan methodology yang digunakan adalah daripada negara Jepun. Kerja-kerja teknikal termasuk analisa data dalam penciptaan Model Ramalan Banjir Lumpur ini bermula pada tahun 2002. Seterusnya pembangunan sistem ini telah dijalankan pada awal tahun 2005 dan siap dilayarkan dilaman web pada bulan Ogos 2005. Akhirnya penyusunan maklumat telah dijalankan bersama-sama pihak pengurusan Bahagian Hidrologi dan Sumber Air dalam tahun 2006. Jumlah bilangan yang terlibat adalah seramai 4 orang. **Model Amaran Banjir Lumpur ini adalah model yang pertama dicipta di Malaysia.**

LAMPIRAN B

FORMAT MELAPOR PERUBAHAN

1. KETERANGAN TENTANG ORGANISASI DI MANA SESUATU PROGRAM PERUBAHAN DILAKSANAKAN

- (a) Nama Kementerian : Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar
Jabatan : Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia
Bahagian : Bahagian Hidrologi dan Sumber Air
Unit : Unit Rekabentuk Hidrologi
- (b) Objektif Kementerian/Jabatan/Bahagian/Unit:
Objektif Bahagian :
- 1) Mengutip dan memproses data-data hidrologi untuk memenuhi keperluan-keperluan pembangunan dan pengurusan sumber-sumber air pada masa ini dan juga pada masa-masa akan datang.
 - 2) Memastikan penilaian asas sumber air supaya maklumat hidrologi yang diberi adalah mencukupi untuk melaksanakan rancangan-rancangan pembangunan dan pengurusan sumber air.
 - 3) Memberi perkhidmatan hidrologi (banjir dan kemarau) di lembangan-lembangan sungai yang besar di seluruh Malaysia.
- (c) Saiz organisasi : _82_ orang

2. KEADAAN SEBELUM PROGRAM PERUBAHAN DILAKSANAKAN

Sila huraikan secara ringkas tentang keadaan sebelum sesuatu program perubahan dilaksanakan. Sila juga sertakan gambar-gambar yang menunjukkan keadaan yang berkaitan. Empat (5) salinan gambar-gambar dalam format Jpeg foto yang menunjukkan keadaan yang berkaitan hendaklah dikemukakan kepada Urusetia.



Pemandangan sekitar tempat kejadian.

Gambar 1 : Banjir Lumpur di Lebuhraya Karak berhampiran trowong di Janda Baik (1996)



Gambar 2 : Lebuhraya Utara-Selatan di Gua Tempurung (2004)



Gambar 3 : 11 April 2006 di Jalan ke Ringlet

3. MASALAH YANG DIHADAPI

Tanah runtuh disertai oleh banjir lumpur adalah satu daripada bencana alam yang sering terjadi di negara Malaysia akibat daripada hujan yang turun berlebihan daripada normal disesuatu kawasan tadahan. Kejadian tanah runtuh yang disertai dengan air dan lumpur ini boleh mengakibatkan kehilangan nyawa, kerosakan harta benda dan juga menjejaskan proses ekonomi di kawasan yang terbabit akibat daripada jalan-jalan yang tidak boleh dilalui.

Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia merupakan salah satu daripada anggota Jawatankuasa bencana alam dan adalah pengerusi kepada bencana alam untuk banjir. Olehkerana itu tugas dan tanggungjawab JPS dalam memberi ramalan dan amaran banjir juga melibatkan apa yang dinamakan banjir lumpur masih belum dapat dilaksanakan dalam perkhidmatn ramalan banjir lumpur di mana-mana kawasan Malaysia.

Peristiwa Banjir Lumpur Negara

Adalah sedia maklum bahawa bencana Banjir Lumpur telah menjadi salah satu daripada bencana utama dinegara ini. Berikut adalah diantara peristiwa bencana Banjir Lumpur yang telah meragut nyawa penduduk yang berdekatan.



Gambar 4 : Sebanyak 21 termasuk seorang bayi berusia lima bulan terbunuh, manakala 19 lagi cedera apabila berpuluh-puluh kenderaan tertimbus dalam kejadian tebing runtuh di jalan menuju Genting Highlands berhampiran Kilometer 39 Lebuhraya Kuala Lumpur-Karak (Genting Sempah). Kejadian itu berlaku pada pukul 5.30 petang ketika hujan lebat di jarak kira-kira 200 meter dari lebuhraya itu. Akibat kejadian itu, kenderaan-kenderaan itu termasuk dua buah bas terperangkap dalam timbunan tanah dan lumpur di atas permukaan jalan.



Gambar 5 : Pos Dipang Perak :Banjir Lumpur menyebabkan kematian seramai 38 orang Orang Asli di Pos Dipang. (29 Ogos 1996)



Gambar 6 : Taman Hillview, Kuala Lumpur : Banjir Lumpur telah meragut 8 nyawa (2002)

4. KETERANGAN TENTANG PROGRAM PERUBAHAN YANG DILAKSANAKAN

Sila terangkan program perubahan yang telah dilaksanakan secara terperinci dengan memberi butir-butir seperti berikut :-

- (a) *Deskripsi program dari segi kandungan, strategi, keluaran atau perkhidmatan baru.*

Program ini adalah program pertamanya di Malaysia. Ia mengandungi maklumat bencana iaitu bahaya Banjir Lumpur yang akan berlaku di kawasan sekitar Cameron Highland. Melalui sistem yang telah dibangunkan ini satu mekanisma awal dapat dilaksanakan dengan adanya tahap amaran awal sebelum berlaku bahaya banjir lumpur dan seterusnya aras dimana keputusan pemindahan perlu dilakukan digaris perpindahan. Perkhidmatan amaran awal bencana banjir lumpur dan perpindahan adalah dua tahap perkhidmatan yang boleh diberikan oleh model yang telah dicipta dan sistem yang telah dibangunkan ini.

- (b) *Bidang utama yang menjadi tumpuan program perubahan. Perubahan boleh berlaku di bidang-bidang tertentu seperti pembangunan tenaga manusia, gaya pengurusan, teknologi, struktur organisasi, persekitaran kerja, sistem dan prosedur, bahan-bahan, kelengkapan model dan lain-lain.*

Contoh : Dibawah Sistem Kad Pesakit Luar bercorak Home-Based yang diperkenalkan oleh Pejabat Pengarah Perkhidmatan Perubatan dan Kesihatan Sarawak, pesakit-pesakit luar menyimpan kad-kad rawatan dan membawanya apabila datang ke klinik untuk mendapat rawatan. Perubahan ini boleh dikategorikan dalam bidang system dan prosedur.

Di bawah Perkhidmatan Ramalan Banjir Lumpur yang baru diperkenalkan ini membolehkan JPS sebagai Jabatan yang bertanggungjawab dalam memberi ramalan dan amaran banjir serta menyediakan perkhidmatan yang lebih meluas lagi bukan hanya banjir akibat daripada air malah banjir akibat dari lumpur dan air yang datang daripada sesuatu kawasan yang tinggi akibat jumlah hujan yang terkumpul di kawasan tadahan yang menyebabkan aras air tanah menjadi lebih tinggi daripada keadaan biasa ("higher in water table and become more saturated"). Keadaan ini menyebabkan sesuatu kawasan tanah yang mengandungi air melebihi daripada keadaan biasa tidak dapat menampung beratnya sendiri dan akhirnya akan terurai dan jatuh bergelungsur kebawah dengan membawa berbagai-bagai bahan seperti tanah, pasir, air lumpur, batu-batu dan kayu-kayu.

Perubahan ini dikategorikan dalam bidang Model Ramalan Banjir Lumpur

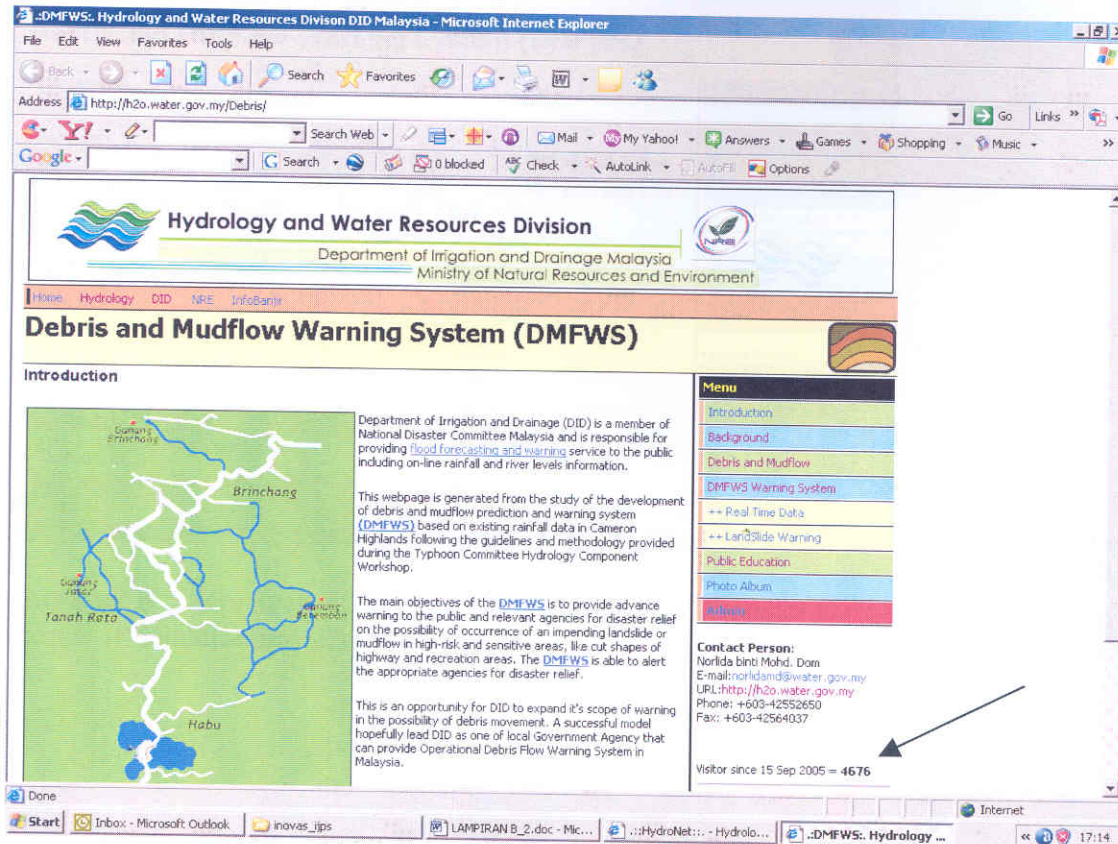
- (c) *Butir-butir lain seperti tarikh program dimulakan, bilangan anggota yang terlibat, jumlah kos operasi yang terlibat, jenis bantuan yang diperolehi daripada pihak luar seperti pakarunding (jika ada);*

Penubuhan Model Banjir Lumpur ini bermula pada bulan November 2002 dimana proses penubuhan model ini telah melibatkan pemprosesan analisa data dan seterusnya pelakaran garisan kritikal, garisan amaran dan garisan perpindahan dimana masa ramalan boleh dibuat untuk setiap sejam atau setengah atau mana-mana jangkamasa yang sesuai untuk kawasan yang berkenaan. Pada peringkat permulaan, tiada kos yang terlibat dalam penubuhan model ini kerana ianya melibatkan pemprosesan dan analisa data oleh seorang jurutera rekabentuk di Bahagian Hidrologi dan Sumber Air dengan menggunakan data atau maklumat sejarah hujan sediada di Bahagian Hidrologi dan Sumber Air. Pembangunan model ini telah melibatkan Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia dan pihak Jepun melalui Komponen Hidrologi Jawatankuasa Taufan. Perbincangan dan pencapaian secara progres diadakan setiap tahun melalui pertemuan di bengkel-bengkel Komponen Hidrologi Jawatankuasa Taufan yang diadakan setiap tahun. Seterusnya pada awal tahun 2005 Model Banjir Lumpur ini telah dimasukkan ke dalam sistem dan beroperasi secara semasa (realtime) dengan menggunakan kepakaran dalaman pegawai sistem maklumat Bahagian Hidrologi dan Sumber Air dan akhirnya diletakkan didalam laman web pada bulan Ogos 2005. Maklumat data hujan dapat diambil daripada pangkalan data telemetri sediada yang telah lama beroperasi. Pada awal tahun 2006 pihak pengurusan telah terlibat dalam menentukan keberkesanan model dan sistem yang telah dicipta ini. Penglibatan pihak pengurusan ini sangat penting dalam menentukan arah perkembangan model dan sistem yang telah di bangunkan. Jumlah bilangan pegawai yang terlibat dalam projek ini akhirnya berjumlah 4 orang dimana kami terdiri daripada kumpulan dan pengurusan dan professional.

Kos pembangunanya sistem dan peralatan serta operasi adalah terlalu minima atau tiada kos terlibat kerana model ini diaplikasikan di tempat yang mempunyai sejarah data hujan sediada dan telah ada stesen yang dapat memberi data secara semasa di kawasan berkenaan. Walaubagaimanapun, jika kawasan tersebut mempunyai data hujan yang telah lama ditubuhkan tetapi tidak mempunyai data secara semasa, maka kos penubuhan stesen adalah dalam lingkungan RM 25,000 sestesen sistem dan kos operasinya adalah dalam RM 1,200.00 setahun.

- (d) *Keadaan masalah selepas pelaksanaan program perubahan. Sila sertakan gambar-gambar yang menunjukkan keadaan selepas program perubahan dilaksanakan. Empat (4) salinan gambar-gambar dalam format Jpeg foto yang menunjukkan keadaan yang berkaitan hendaklah dikemukakan kepada Urusetia.*

Selepas penubuhan model tersebut di laman WEB Bahagian Hidrologi dan Sumber Air iaitu pada Ogos 2005, laman web ini telah menunjukkan beberapa capaian daripada banyak negara yang ingin mendapatkan maklumat mengenai banjir lumpur ini. Gambarajah di bawah menunjukkan capaian yang telah dibuat melalui beberapa buah negara.



Gambar 7 : Laman Web Banjir Lumpur menunjukkan jumlah capaian mencecah 4,676 kali semenjak pertama ianya dilancarkan secara online (Ogos 2005)

Hydrology and Water Resources Division
Department of Irrigation and Drainage Malaysia
Ministry of Natural Resources and Environment

Debris and Mudflow Warning System (DMFWS)

Web Statistic
List of User access to DMFWS server

Visited country:



Top 10 Outside User since 15 Sep 2005

IP Address	Total Hit
Country: MALAYSIA (MY) City: (Unknown city) 211.25.50.10	276
Country: MALAYSIA (MY) City: (Unknown city) 203.121.44.4	173
Country: MALAYSIA (MY) City: (Unknown city) 60.50.39.66	109
Country: UNITED STATES (US) City: Redmond, WA 65.54.188.107	87
Country: UNITED STATES (US) City: Redmond, WA 65.54.188.108	82
Country: MALAYSIA (MY) City: Kepong	71

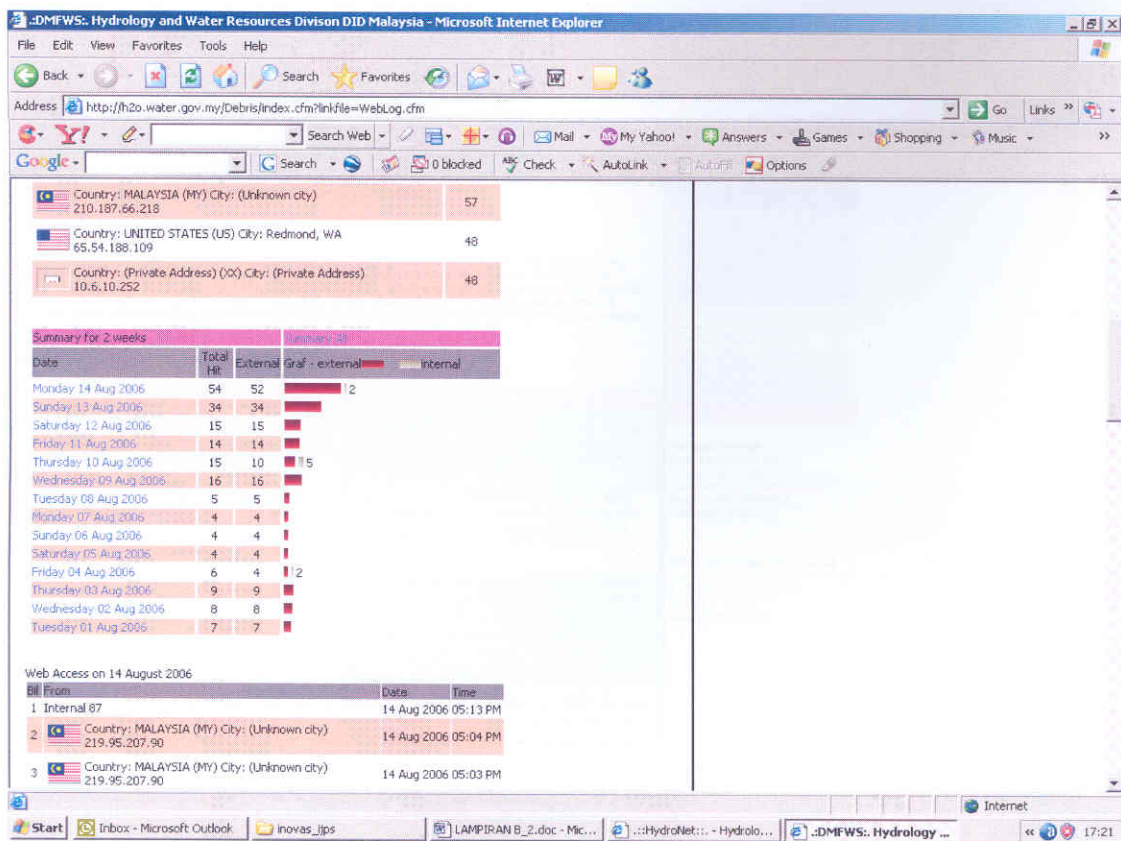
Menu

- Introduction
- Background
- Debris and Mudflow
- DMFWS Warning System
- ++ Real Time Data
- ++ Landslide Warning
- Public Education
- Photo Album
- About

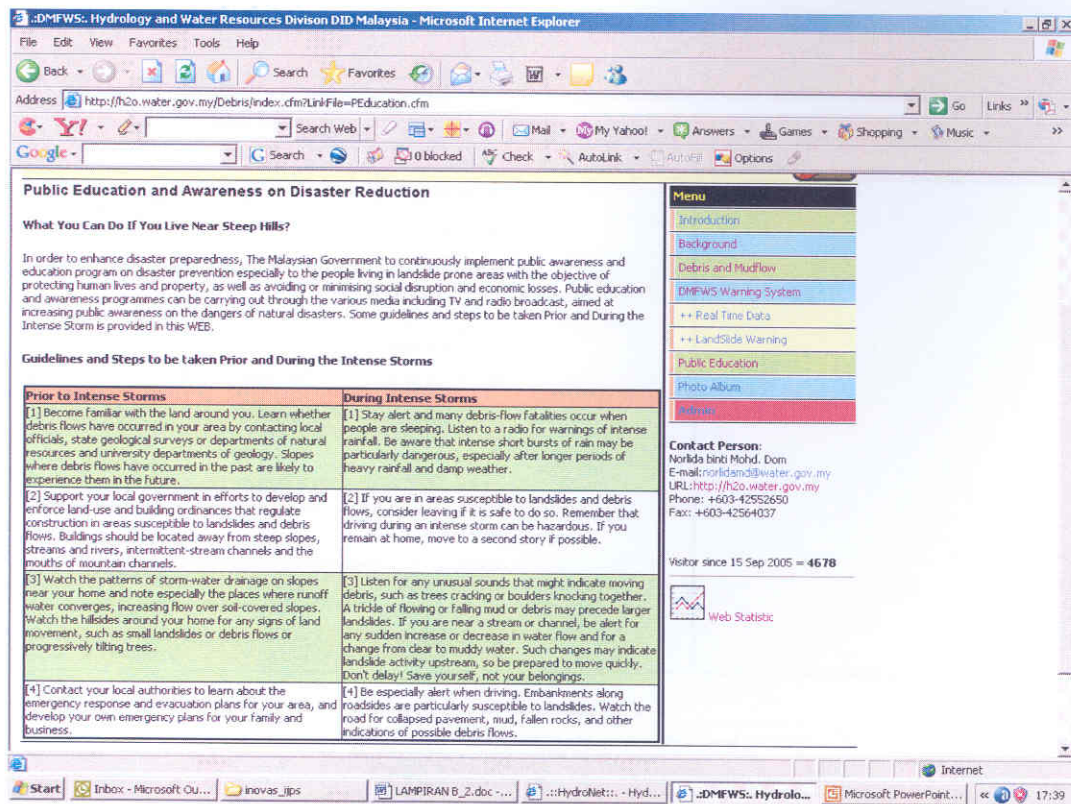
Contact Person:
Norlida binti Mohd. Dom
E-mail: norlida@water.gov.my
URL: http://h2o.water.gov.my
Phone: +603-42552650
Fax: +603-42564037

Visitor since 15 Sep 2005 = 4677

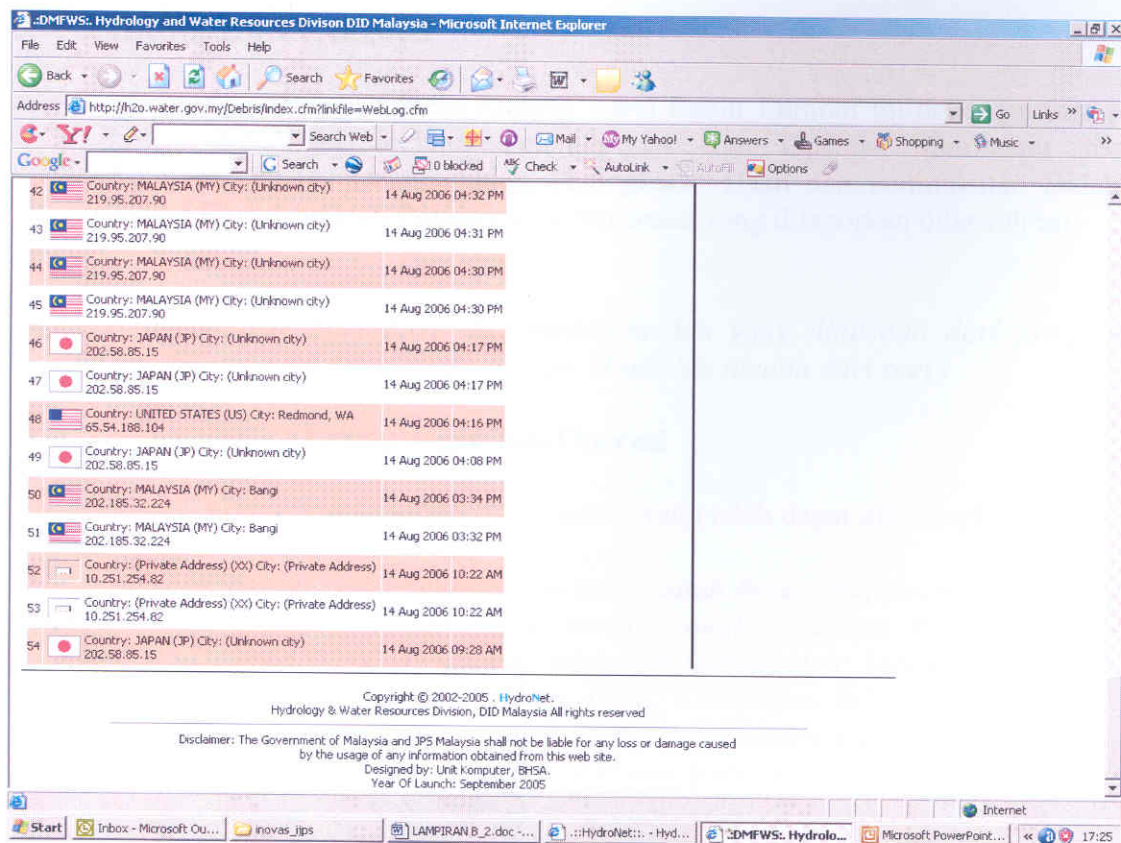
Gambar 8 : Sebanyak 40 buah negara termasuk Malaysia dan 7 bilangan “private” alamat IP telah memasuki lama web ini.



Gambar 9 : Jumlah bilangan capaian dalam masa 10 hari lalu untuk pelanggan luar dan dalam JPS



Gambar 10 : “Public Education and Awareness” telah dipaparkan didalam web untuk tatacara pencegahan sebelum hujan lebat dan semasa hujan lebat



Gambar 11: Akses menunjukkan yang berlaku pada 14 Ogos 2006 sahaja berjumlah melebihi 20 kali termasuk daripada negara Jepun

5. HASIL DAN FAEDAH

Melalui penubuhan Sistem Amaran Awal Banjir Lumpur ini beberapa faedah boleh diperolehi melalui Pengurangan Kos Operasi Membantu dan Menyelamat, Penjimatan Masa, Peningkatan Hasil dan Peningkatan Dalam Tahap Kepuasan Hati Pelanggan sepertimana yang dilaporkan dibawah ini.

Sila nyatakan hasil-hasil dan faedah-faedah yang dinikmati dari program perubahan yang telah dilaksanakan. Hasil dan faedah dari segi :

(a) Pengurangan Kos Operasi

Sila nyatakan jumlah kos operasi yang telah dapat dikurangkan.

Contoh: Pelaksanaan pendekatan bergabung dalam penyediaan rancangan struktur bagi beberapa Pihak Berkuasa Tempatan secara serentak oleh Jabatan Perancang Bandar Dan Desa, Cawangan Selatan telah berjaya mengurangkan kos penyediaan rancangan-rancangan Struktur Johor Bharu Barat daripada \$16.8 juta kepada \$1.8 juta.

Model dan Sistem amaran banjir Lumpur ini boleh memberi maklumat awal tentang bahaya di kawasan-kawasan yang berkenaan. Dengan adanya amaran awal maka dijangka segala aktiviti dikawasan tersebut dapat dijalankan dengan keadaan waspada jika bencana diistiharkan akan berlaku. Seterusnya jika tiada kemalangan yang berlaku yang menyebabkan kematian, maka tiada kos operasi menyelamat yang akan dilakukan dimana operasi menyelamat ini akan melibatkan beberapa agensi kerajaan dan bukan kerajaan seperti SMART TEAM, Polis, BOMBA, Jabatan Kebajikan Masyarakat, Jabatan Kerja Raya dan Majlis Perbandaran dan lain-lain yang biasanya terlibat dalam operasi mencari mangsa yang terperangkap dibawah Lumpur.

(b) Penjimatan Masa

Sila nyatakan setakat mana masa untuk menjalankan sesuatu urusan dapat dijimatkan.

Contoh : Pelaksanaan Sistem Kad Pesakit Luar Bercorak Home-Based oleh Pejabat Pengarah Perkhidmatan Perubatan dan Kesihatan, Sarawak di Mosque Road Polyclinic, Kuching telah berjaya mengurangkan masa menunggu untuk mendapatkan perkhidmatan perubatan daripada 2 jam kepada 1 jam 20 minit.

Penubuhan sistem banjir lumpur ini boleh membantu dalam penjimatan masa dari segi proses melaksanakan tugas dan tanggungjawab seluruh anggota jawatankuasa bencana banjir dan tanah runtuh. Tugas-tugas

dapat dijalankan dengan lebih berhati-hati dengan menggunakan semua proses menyelamatkan yang sediada di Bahagian Keselamatan Dalam Negara. Tanpa amaran awal pekerjaan mencari dan menyelamatkan mangsa tidak akan ada malah hanya operasi amaran awal sahaja dilaksanakan sebelum bencana Banjir Lumpur berlaku. Penjimatan ini boleh dikurangkan sebanyak 50 % (dalam bentuk penglibatan bilangan anggota daripada agensi) daripada jumlah anggota dan agensi yang terlibat jika bencana berlaku tanpa amaran awal.

(c) Peningkatan Hasil

Sila nyatakan setakat mana hasil kerja dapat dipertingkatkan

Contoh : Penubuhan Skuad Khidmat Cepat telah membolehkan Jabatan Buruh meningkatkan bilangan lawatan mengejut ke tempat pekerjaan daripada 230 lawatan sebulan pada 1989 kepada 272 sebulan pada 1991.

Penubuhan Model dan Sistem Amaran Banjir Lumpur ini telah membolehkan JPS menjadi salah satu daripada Jabatan Kerajaan yang dapat memberi amaran awal mengenai banjir terutamanya Banjir Lumpur. Peningkatan hasil produk boleh dilihat daripada sudut bilangan pencegahan sebelum berlakunya bencana dimana kejayaan mengurangkan terutamanya jumlah kematian dikalangan penduduk dan Malaysia akibat Banjir Lumpur.

(d) Peningkatan Dalam Tahap Kepuasan Hati Pelanggan

Sila nyatakan sejauh mana tahap kepuasan hati pelanggan dapat dipertingkatkan

Contoh : Pelaksanaan Gerakan Inovasi oleh Jabatan Penyiaran Malaysia (RTM) telah menyebabkan jumlah penonton TV1 dan TV2 meningkat sebanyak 2.9% daripada 9,276,900 penonton pada tahun 1990 kepada 9,550,300 penonton pada tahun 1991.

Pelaksanaan Model dan Sistem Amaran Banjir Lumpur ini boleh menjadi alat rujukan untuk penduduk yang akan dan sedang di kawasan yang dimaksudkan. Pelanggan boleh melayari laman web untuk mengetahui keadaan semasa di suatu kawasan jika kawasan tersebut telah dilengkapkan Model dan Sistem Amaran Banjir Lumpur.

(e) Lain-lain Faedah

Sila nyatakan lain-lain faedah seperti pengurangan dalam bilangan tenaga manusia yang terlibat, peningkatan dalam kutipan hasil, dan lain-lain yang dinikmati hasil daripada pelaksanaan program perubahan.

Contoh : Penggunaan Resit Letak Kereta Bermusim oleh Majlis Perbandaran Kuantan, Pahang Darul Makmur telah berjaya mengurangkan bilangan orang attenden letak kereta daripada seramai 80 orang kepada 65 orang sahaja.

Contoh : Pelaksanaan gerakan Inovasi oleh Jabatan Penyiaran Malaysia (RTM) telah membolehkan jumlah kutipan hasil melalui iklan radio meningkat daripada \$8.4 juta pada tahun 1990 kepada \$22.2 juta pada tahun 1991.

Selain daripada faedah di atas yang telah dikemukakan, aktiviti-aktiviti social dan ekonomi seperti aktiviti penghantaran barang atau bahan mentah ke satu kawasan dapat dirancang dengan lebih awal dan urusan dapat dilakukan dengan lebih berkesan.



Gambar 12 : Kunjungan Perunding Zaaba (Ir Hj Alias Hashim - Malaysia) dan Jurutera dari Yachiyo Engineering Co. LTD (Mr Tamotsu Shingu dan Mr Yasuo Fujisawa - Jepun) pada 16 Ogos 2006. Kunjungan tersebut membincangkan mengenai model ciptaan yang telah dibuat iaitu Model Ramalan Banjir Lumpur yang telah dicipta di Bahagian Hidrologi Sumber Air, JPS Malaysia (2002 – 2005). Kunjungan ini dilakukan kerana perunding-perunding berkenaan sedang membuat Rekabentuk Terperinci “SABO DAM WORK” untuk negeri Perak.

6. FAKTOR-FAKTOR KEJAYAAN UTAMA

Sila senaraikan faktor-faktor yang menjayakan program penubuhan.

- i. Sokongan penuh daripada pihak pengurusan atasan
- ii. Stesen hujan sediada di kawasan berkenaan
- iii. Sejarah berlaku Banjir Lumpur
- iv. Pilot Projek tiada melibatkan kos pembangunan dan operasi
- v. Jurutera terlatih dan berpengalaman
- vi. Pegawai Sistem Maklumat berpengalaman dan terlatih

7. PEMBELAJARAN YANG DIPEROLEHI

Sila huraikan secara ringkas pembelajaran-pembelajaran yang diperolehi daripada pelaksanaan program perubahan.

Sesuatu penubuhan model teknikal memerlukan sokongan padu daripada pihak pengurusan atasan. Pengalaman analisa teknikal terutamanya dalam bidang hidrologi banyak dapat membantu dalam kejayaan penciptaan model ini. Ianya dapat dimanfaatkan lagi apabila sesuatu analisa hidrologi yang dilakukan dapat diterjemahkan dalam bentuk model yang lengkap sesuai dengan keadaan kawasan tadahan. Model yang telah dilengkapkan ini pula perlu dihubungkan dengan sistem data hujan secara on-line dimana di sinilah keperluan pegawai sistem maklumat penting dalam menterjemahkan hasil model tersebut dalam laman web yang lebih interaktif dan boleh dilayari oleh semua samada dari dalam dan luar negara. Melalui penubuhan model dan sistem ini juga, bukti-bukti seperti di tunjukkan di para 4 dimana laman web ini sangat masyhur diserata dunia dan telah dilayari oleh 40 negara termasuk Malaysia. Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia telah berupaya merekabentuk Model Banjir Lumpur pertama di Malaysia dimana model ini dicipta menggunakan data negara ini dan disesuaikan dengan keadaan cuaca di negara ini. Sepanjang penubuhan Model Banjir Lumpur Malaysia ini, progres-progres teknikal juga telah dibentangkan sebanyak dua kali menerusi bengkel komponen hidrologi Jawatankuasa Taufan di luar negara iaitu di Negara China (2003), Seoul Korea pada September 2004 dan tahun 2005 semasa bengkel yang sama diadakan dimana Malaysia menjadi tuan rumah bangkel tahunan tersebut. Pengumuman juga telah dibuat melalui bengkel tersebut dimana Model Banjir Lumpur pertama di Malaysia yang telah berjaya dicipta ini telah dimasukkan kedalam laman web Bahagian Hidrologi JPS Malaysia.

Lampiran C

Persembahan Inovasi Peringkat JPS Malaysia 2006

Senarai Nama Peserta

JPS Bah/Negeri/Projek... JPS Bahagian Hidrologi dan Sumber Air

Nama Kumpulan...Deflood..... (Sila Nyatakan)

Bil	Nama Peserta	Ahli Yang Akan Memberi Persembahan *	Lelaki/Perempuan	Gred/Kategori	Penyertaan
1	Lee Bea Leang		L	J52	Lee Bea Leang
2	Nasehir Khan Bin E.M. Yahya		L	J48	Nasehir Khan Bin E.M. Yahya
3	Norlida Binti Mohd Dom	*	P	J41	Norlida Mohd Dom
4	Aziri Bin Che Wil	*	L	F41	Aziri Che Will

- Nota : (i) Sila sertakan *nama yang betul* untuk tujuan pengeluaran sijil penyertaan
- (ii)* *Tandakan (x)* pada ruang pugak bagi dua (2) orang ahli sahaja yang akan dibenarkan untuk pembentangan
- (iii) Sila sertakan *nama dan bilangan pemandu-pemandu* yang terlibat
- (iv) Semua *perbelanjaan* adalah di bawah tanggungan pejabat masing-masing

- (v) **Tanda (/) pada ruang penyertaan bagi *ahli* yang *juga menyertai KMK***
- (vi) **Lampiran ini hendaklah diisi dan dihantar dengan segera (*sebelum atau pada 19 Mei 2006*)**
- (vii) **Setiap kumpulan hanya dibenarkan mempunyai *10 orang (maksimum) ahli* sahaja termasuk Ketua Kumpulan dan pemandu**
- (viii) **Sila beri *Nama kumpulan***

Lampiran D

Kelayakan Bayaran Hotel dan Elaun Makan Peserta Persembahan Inovasi JPS Malaysia Tahun 2006

Bil	Nama Pegawai	Kategori	Kelayakan	15% Cukai Perkhidmatan	Elaun Hotel (RM)	Elaun Makan (RM)	Jumlah (RM)	' Check In '
1	Norlida Binti Mohd Dom	J41	RM184	27.60	RM156.40	45.00	229.00	
2	Aziri Bin Che Wil	F41	RM 184	27.60	RM 156.40	45.00	229.00	
3	Lee Bea Leang	J52	Bilik biasa sebenar			60.00	NA	
4	Nasehir Khan Bin E.M. Yahya	J48	RM 207.00	31.05	175.95	60.00	267.00	

