

**BORANG PERMOHONAN PENYERTAAN
ANUGERAH INOVASI
JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN MALAYSIA
TAHUN 2010**

1. Maklumat kumpulan / pejabat Yang Memohon:

Nama Pejabat: _____

Alamat: _____

No. Telefon: _____ No. Faks : _____

2. Tajuk Projek / Inovasi:

3. Kategori:

Teknikal / JPS

Bukan Teknikal / JPS

Teknikal / JPS Bersama Swasta

Bukan Teknikal / JPS Bersama Swasta

4. Nama Pegawai Bertanggungjawab Untuk Dihubungi:

Nama : _____

Jawatan : _____

Telefon: _____ No. Faks : _____

Emel: _____

5. Nama, Tandatangan Ketua Jabatan/ Bahagian/ Unit dan Cop

_____ Tarikh: _____



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS**

- 1 TAJUK : ALAT PEMBERSIH 'SKIN PLATE' BAGI PINTU
KAWALAN PASANG SURUT JENIS ROLLER**
- KUMPULAN : MECH-J
BHG. PERKHIDMATAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL ,
CAWANGAN RAMBAH, JPS NEGERI JOHOR**

Bahagian Perkhidmatan Mekanikal masih dalam percubaan dalam memperkenalkan Alat Pembersih '**Skin Plate**' bagi Pintu Kawalan Pasang Surut Jenis Roller. Alat ini lebih baik dan efisien untuk pembersihan parasit laut iaitu teritib (barnacles).

Sebelum pelaksanaan program tersebut, Pintu Kawalan Pasang Surut (PKPS) yang dibina di kawasan pantai dijangka boleh bertahan 15 tahun lamanya. Namun jangkahayat tersebut tidak dapat dipenuhi kerana pintu mengalami kerosakan akibat dari teritib . Teritib akan melekat pada pintu dan mula membiak sehingga permukaan pintu bahagian bawah. Akibat dari ini pintu menjadi berat, berlubang dan ditutupi lumpur.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan MECH-J) telah merekabentu dan mencipta sejenis alat pembersih permukaan 'skin plate' yang digerakkan oleh motor elektrik. Alat tersebut dinamakan BR-2 menggunakan berus-berus dawai tahan karat yang diputar oleh motor elektrik bagi mengganti dengan yan yang digunakan secara manual.

Faedah daripada alat pembersih permukaan 'skin plate' ciptaan tulen ini dijamin dapat melakukan pembersihan menjadi lebih mudah dan efisien. Pintu Kawalan Pasang Surut akan lebih tahan lama dan pastinya menjimatkan kos.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 2 **TAJUK** : **'BOLLARD' MENGHALANG PENCEROBOHAN RIZAB SUNGAI**
KUMPULAN : **CROWN**
JPS WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR

RTB Sungai Klang melalui JPS WPKL telah melaksanakan projek pembangunan **"Merekabentuk , Membina dan Menyiapkan Kerja-Kerja Pembaikan Sungai Klang sepanjang 4.2km dari Jambatan Lebuhraya Persekutuan hingga ke Jambatan Klang Lama"** dalam bajet RMKe-9.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, terdapat beberapa masalah yang dihadapi terutamanya pemindahan rumah setinggian dari kawasan tebing Sungai Klang ke penempatan baru serta proses pengambilan balik tanah yang perlu dibuat bagi tanah-tanah lot persendirian.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan Crown) telah mencadangkan kepada pihak pengurusan kaedah pemasangan 'Bollard' di sepanjang rizab sungai. 'Bollard' yang dihasilkan adalah sejenis 'stump' yang diperbuat daripada konkrit dengan kekuatan 25 N/mm². Ianya menggunakan empat (4) batang besi tetulang Y12 dan dipasang di sepanjang rizab sungai dengan jarak satu (1) meter antara satu sama lain. Pembuatan struktur 'bollard' dilakukan di kilang sebelum dihantar ke tapak. Kerja-kerja pemasangan 'bollard' ini telah pun dilaksanakan di beberapa kawasan projek RTB Sungai Klang sebagai projek perintis (permulaan).

Faedah daripada pemasangan Bollard ini adalah dapat menghalang pencerobohan rizab sungai oleh pihak yang tidak bertanggungjawab. Selain itu, sempadan rizab sungai dapat ditanda dan dikenalpasti bagi memudahkan kerja-kerja pemantauan serta penyelenggaraan. Kaedah ini juga dapat menghalang aktiviti pembuangan sampah dan binaan haram serta orang ramai dapat beriadah dengan selesa dalam sungai kerana tiada sampah sarap, sisa pembinaan mahupun kenderaan keluar masuk yang membahayakan keselamatan.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 3 TAJUK : D’PAM**
KUMPULAN : AUTOMECH
BAHAGIAN PERKHIDMATAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL,
JPS PAHANG

BPME, JPS Pahang dipertanggungjawabkan untuk memberikan bantuan kemudahan kepada petani dalam bentuk menyediakan kemudahan pengairan dengan menyediakan kemudahan pam bergerak kepada petani yang menjalankan penanaman padi. Pihak BPME akan membuat pemasangan pam bergerak di tapak berdasarkan senarai keperluan bagi penanaman padi disesuatu skim sehari.

Sebelum ini, pam bergerak berkapasiti 3 atau 5 cusec digunakan dimana pam tersebut besar, berat dan perlu diangkat dan dihantar menggunakan lori berkren ke petak sawah. Terdapat sesetengah kawasan dimana pam bergerak tidak boleh dilalui oleh kenderaan berat kerana kedudukan petak sawah yang jauh serta tiada jalan yang dapat menghubungkannya.

Kumpulan **AUTOMECH** mencadangkan untuk menggunakan enjin pam 2 inci pelbagai kuasa yang dinamakan **D’PAM** untuk menggantikan pam bergerak yang sediaada. **D’PAM** hanya menggunakan enjin pam 2 inci yang murah dan mudah diperolehi. Ia juga menggunakan komponen-komponen yang boleh dibuat daripada bahan terpakai seperti bearing housing dan strainer. Penggunaan tool juga dapat dikurangkan daripada 8 nos kepada 2 nos sahaja. **D’PAM** juga tidak perlu menggunakan pam bergerak yang besar dan berat untuk menyalurkan air ke kawasan yang memerlukan seperti petak sawah.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 4 **TAJUK : ENHANCED WATER GAUGE (EWG)**
KUMPULAN : MUHIBAH
JPS NEGERI MELAKA

JPS Negeri Melaka telah mencipta alat menyukat aras air tertinggi yang dikenali sebagai "**Enhanced Water Gauge**" (**EWG**). Alat ini telah dipasang di Pintu Air Sungai Parit China di daerah Melaka.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, terdapat beberapa masalah yang dihadapi iaitu bacaan atau data-data banjir pada aras tertinggi aras air tidak berapa tepat kerana bacaan menggunakan stick gauge. Kenaikan aras air tertinggi pada waktu malam atau subuh hari tidak dapat di perolehi. Sistem SCADA adalah salah satu alat yang tepat untuk bacaan aras tertinggi paras air. Sistem SCADA hanya terdapat di tempat-tempat tertentu sahaja kerana harga mahal.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan Muhibah) telah mencipta alat **Enhanced Flood Gauge (EWG)** berbentuk silinder, berkonsepkan daya apung yang menggerakkan jarum bacaan semasa aras air naik dan jarum berhenti selepas aras air surut. **EWG** terdiri daripada bahagian seperti sarung pelampung, pelampung, jarum bacaan, rod sesengat, penapis dan kekunci. Alat tersebut telah diuji dan bacaannya tepat setelah ujian dengan bacaan sistem SCADA.

Faedah daripada pemasangan **EWG** ini data-data lebih tepat berbanding 'stick gauge' kerana bacaan aras air tertinggi pada waktu malam dan subuh dapat diperolehi. Kos penyelenggaraan dan kos pembinaan sangat menjimatkan. Semakan aras pembentukan tanah bagi sesuatu projek pembangunan untuk kelulusan pelan pembangunan pada tahap cadangan rekabentuk kerja tanah, jalan dan parit menjadi mudah. Alat **EWG** ini disyorkan untuk dilaksanakan dengan lebih meluas keseluruh Jabatan Pengairan dan Saliran kerana kejituan bacaannya.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 5 **TAJUK** : **PAPAN TANDA "FIBREGLASS"**
KUMPULAN : **FIBER**
UNIT HIDROLOGI, JPS NEGERI TERENGGANU

Unit Hidrologi JPS Terengganu telah melaksanakan pemasangan "**Papan Tanda Fibreglass**" ini secara penuh dan menyeluruh pada Januari 2007 di beberapa lokasi dan stesen yang seringkali berlaku kehilangan dan masalah vandalisma.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, kumpulan ini telah menjalankan beberapa kajian dan perbandingan. Papan tanda di stesen-stesen Hidrologi selama ini menggunakan bahan-bahan seperti besi paip G.I, aluminium atau zink. Manakal huruf jenis pelekat digunakan bagi memberi maklumat mengenai nama Jabatan, Jenis Stesen, No. Stesen, dll. Pembaziran kos dan masa banyak dihabiskan untuk penempahan semula dan menggantikan papan tanda yang rosak dan hilang akibat daripada perbuatan vandalisma, kecurian, cepat berkarat.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan Fiber) telah mencetuskan idea untuk memasang **papan tanda fibreglass** di stesen-stesen hidrologi kepada 2 jenis saiz. Saiz besar berukuran 1.64m x 1.64m dan tiang 3m x 100mm dia., sementara saiz kecil 1.0m x 0.6m dan tiang 3m x 50mm dia. Sejenis bahan 'woven rowing' digunakan bagi memastikannya tahan lama dan tidak pecah manakala 'fibreglass clear spray' digunakan agar setiap huruf dan perkataan di jamin tidak koyak atau tertanggal dan tidak pudar. Papan Tanda Fibreglass ini telah dipasang di tempat-tempat yang paling kritikal dan di stesen utama Hidrologi. Usaha ini akan diteruskan keseluruh Negeri Terengganu dan merupakan satu produk yang berkualiti.

Faedah daripada pemasangan Papan Tanda Fibreglass ini tidak lagi berlaku kehilangan papan tanda, dijamin tidak berkarat dan kalis cuaca, lebih kukuh tidak mudah rosak akibat perbuatan vandalisma dan tiada lagi aduan dan dapat meningkatkan imej Jabatan.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 6 TAJUK : PMC (PORTABLE MINI COMPRESSOR)**
KUMPULAN : AL-KHAIRI
JPS, JAJAHAN PASIR MAS, KELANTAN

JPS, Jajahan Pasir Mas, Kelantan iaitu **Unit Mini Workshop** yang terdiri dari **kumpulan sokongan (II)** bertanggungjawab dalam pelaksanaan kerja-kerja pemasangan Paip, Pam, Pembaikan dan Servis Enjin.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, terdapat beberapa masalah yang dihadapi terutamanya kerja-kerja yang biasa dilakukan memerlukan masa dan peralatan yang banyak untuk menyiapkan kerja-kerja servis ini. Antara masalah-masalahnya adalah kenderaan yang diperlukan lebih daripada sebuah, memerlukan kepada staf yang ramai dan tenaga kerja mahir. Kerja-kerja yang seharusnya siap dalam masa dua jam selalu tertangguh dan sukar untuk mengangkut bahan-bahan ke tapak kerja yang terletak jauh dan tiada jalan pengangkutan.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan Al-Khairi) telah mencipta PMC untuk menggantikan kaedah yang biasa digunakan seperti kaedah compressor yang sedia ada. PMC terdiri daripada beberapa komponen iaitu balang gas Air Condition yang terbangun dan Ibu Kompresor serta beberapa alat.

Faedah daripada pemasangan PMC ini pihak kami dapat meningkatkan lagi produktiviti kami dalam melaksanakan kerja yang diarah oleh pegawai kami kerana kerja ini dapat dilaksanakan tanpa sebarang masalah, cepat dan mudah. Banyak lokasi kerja yang dapat disiapkan dalam masa yang singkat. Di samping itu kami juga berbangga kerana dapat mencipta satu kaedah yang dapat memudahkan kerja kami dalam memberi khidmat kepada masyarakat di samping meningkatkan lagi mutu khidmat kami terhadap jabatan dan negara.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 7 TAJUK : LIPAS- LINTASAN PASANG SIAP 09**
KUMPULAN : KPS BLUES
IADA BARAT LAUT SELANGOR

IADA Barat Laut Selangor di bawah Komponen Pengairan dan Saliran bertanggungjawab menjalankan kerja-kerja perancangan rekabentuk dan pembinaan sistem-sistem pengairan, saliran dan jalan-jalan ladang di kawasan pertanian yang terdiri daripada 20,000 hektar kawasan padi dan 80,199 hektar kawasan tanaman kekal. **LIPAS 09** telah dilaksanakan pembinaan di Parit Sawah Sempadan, Cross Bund 3, Kawasan Sawah Sempadan.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, terdapat beberapa masalah lintasan parit yang dihadapi apabila menggunakan Pembetung Bulat, Pembetung Kekotak Kembar, Lintasan Kayu dan Medium Traffic Bridge (MTB) iaitu laluan air menjadi kecil, mudah tersumbat oleh sampah sarap, mudah pecah, tebing runtuh oleh laluan kenderaan berat dll.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan KPS Blues) telah merekabentuk LIPAS 09 yang menyerupai MTB dengan konsep " pasang siap". LIPAS terdiri dari 4 komponen utama iaitu Abutment cast in-situ 2 nos, Beam Type 1 precast 2 nos, Beam Type 2 precast 3 nos dan RC Slab precast 8 nos. Ia telah direkabentuk 6 m panjang dan 4.8 m lebar dan boleh menampung bebanan sehingga 15 tan metrik. Ia juga merupakan struktur detachable yang mempunyai weephole dan boleh dijadikan lifting hole agar struktur ini boleh dibuka semula pada bila-bila masa yang diperlukan.

Faedah daripada pemasangan LIPAS ini memperlihatkan sistem-sistem lintasan parit dan jalan ladang bertambah baik, sesuai untuk laluan mesin jentuai, jentera pertanian dan lori-lori pengangkut hasil pertanian. Kaedah ini juga dapat mengatasi masalah-masalah yang sering dihadapi. Potensi Pelaksanaan memberi kesan kepada penjimatan kos, replicability, kreativiti, signifikan dan sangat efisien.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 8 TAJUK : CHAIN BLOCK MUDAH ALIH**
KUMPULAN : CHAIN
BPME, JPS NEGERI SELANGOR

BPME, JPS Negeri Selangor telah menggunakan **Chain Block Mudah Alih (CBMA)** bagi menggantikan jentera berat dalam operasi Pintu Kawalan Air (PKA) yang menghadapi kerosakan. Program bermula pada Januari 2009.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, jika sistem alat angkat PKA rosak seperti wire rope putus, shaft patah, gear box rosak maka operasi buka dan tutup PKA akan terganggu. Akibatnya kemungkinan banjir dan air laut masuk ke upstream. Pembaikannya memerlukan penggunaan jentera berat seperti backhoe atau kren 5 tan yang sukar mendapat tempahan dan komitmen sewa yang terhad dan memakan masa yang lama.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan Chain) telah merekabentuk produk berbentuk A frame dan I beam dari bahan stainless steel beserta dua (2) unit chain block 2 tan setiap satu. Seorang pemandu akan mengendalikan kren untuk mengangkat CBMA ke lokasi PKA. 3 orang kakitangan akan membuat kerja-kerja pemasangan CBMA. Seterusnya kerja-kerja operasi CBMA akan diserahkan kepada operator PKA sehingga kerja-kerja pembaikan selesai.

Faedah daripada penggunaan CBMA ini dapat mengurangkan kos operasi, penjimatan masa, komponen mudah dipasang dan mudah disimpan, peningkatan hasil kerja kerana seorang operator boleh mengendalikan 2 chain block serentak dan tidak memerlukan kuasa elektrik. JPS Daerah merupakan pelanggan BPME yang telah memberi kepercayaan tinggi dan seratus peratus memberi sokongan dalam pembaikan PKA.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 9 TAJUK : PENGGUNAAN TIUB PTFE DI PINTU KAWALAN AIR
PASANG SURUT**
- KUMPULAN : PADU**
JPS DAERAH KUALA LANGAT, SELANGOR

JPS Daerah Kuala Langat akan menyeragamkan penggunaan tiub PTFE kepada semua Pintu Kawalan Air yang telah kehilangan atau kerosakan di seluruh Daerah Kuala Langat dan daerah yang berkaitan di Negeri Selangor.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, Pintu Kawalan Air menggunakan tiub tembaga. Tiub tembaga sangat bernilai tinggi dan selalu dicuri. Tiub tembaga berfungsi membekalkan gris bagi melincirkan pergerakan roda pintu kawalan air. Akibat dari kehilangan tersebut pintu kawalan air tidak dapat berfungsi untuk mengawal air dibahagian hulu dan hilir. Kos menggantikan tiub tembaga yang baru juga membebankan Jabatan

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan Padu) telah berusaha mencari kaedah yang terbaik dengan menggantikan tiub tembaga kepada tiub PTFE. Kumpulan ini telah mengkaji dan merujuk kepada Bahagian Mekanikal tahap kekuatan dan kelebihan tiub PTFE. Kepastian tiub PTFE telah terbukti apabila disambung ke nipple dan boleh mengalirkan gris ke bahagian roller. Roller merupakan komponen utama untuk menggerakkan pintu air untuk dibuka dan ditutup.

Faedah daripada pemasangan tiub PTFE ini dapat mengelakkan kehilangan komponen pintu kawalan air dan memudahkan penyelenggaraan pintu kawalan air pasang surut. Penggunaan tiub PTFE juga dapat mengurangkan aduan dan rungutan penduduk sekitar akibat dari kegagalan pintu kawalan air untuk berfungsi dengan baik yang boleh mengakibatkan banjir kilat dan kerugian hasil pertanian . Penggantian kepada tiub PTFE dapat menjimatkan kos sehingga 88.89%



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 10 **TAJUK** : **CCS² (ALAT UKUR MEMBENTUK PETAK UJIAN CCS)**
KUMPULAN : **d'MAS 09**
JPS, JAJAHAN PASIR MAS, KELANTAN

JPS, Jajahan Pasir Mas, Kelantan daripada Bahagian Operasi dan Penyenggaraan **Unit Penyiasatan Pengeluaran Padi (CCS)**, bertanggungjawab secara langsung dalam pelaksanaan kerja-kerja Penyiasatan Pengeluaran Padi.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, setiap kerja menggunakan pekerja yang seramai 4 orang dan 1 buah Kenderaan serta Pemandu. Pihak kami mengalami masalah kerja tidak cukup pekerja kerana Pekerja gunasama dengan unit lain (masalah timbul bila unit lain memerlukan pekerja berkenaan pada hari yang sama, salah satu kerja perlu ditangguh, masa terbuang, kutipaan data tergendala) dan masalah kenderaan tidak mencukupi juga menyebabkan kerja kami tergendala apabila kenderaan telah ditempah oleh unit lain. Tali ukur juga mudah putus /rosak.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan d'Mas) telah mencipta alat ukur daripada bahan (PVC pipe) yang murah dan tahan lama. Ianya bagi menggantikan kaedah lama yang menggunakan 'measuring tape'. Alat tersebut menggunakan PVC Pipe 13mm dia dan 150mm dia x 1 m, Tali getah, Driller & Rebet, Tali Keledar bahan terpakai dan gam PVC.

Faedah daripada pemasangan CCS² ini kerja membentuk petak ujian CCS dapat disiapkan dengan cepat. Kaedah baru ini mengambil masa 5 hari sahaja. Tiada lagi rungutan tak cukup kenderaan dan pekerja serta alat inovasi ini tahan lama, dan hanya menggunakan 1 orang pekerja sahaja Kenderaan tidak diperlukan kerana alat ini boleh dibawa dengan menggunakan motosikal sahaja. Kerja dapat dibuat dengan cepat (masa tidak terbuang lama) tetapi dengan tidak menjejaskan kualiti dan ketepatan yang dikehendaki dan juga sangat menjimatkan kos.



ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI TEKNIKAL JPS

- 11 **TAJUK** : **SISTEM "U-WALL"**
 KUMPULAN : **PROTECT**
 JPS SEGAMAT JOHOR

JPS Daerah Segamat bertanggungjawab menjaga dan menyelenggara sungai-sungai dan semua struktur binaan seperti jambatan (MTB) supaya sentiasa dalam keadaan baik dan sempurna. Pihak jabatan, telah membaikpulih tebing sungai yang mengalami kerosakan dengan membina tembok gabion. Walaubagaimanapun, sistem tembok gabion tidak dapat menstabilkan tebing sungai dan seringkali runtuh apabila hujan lebat atau banjir dan mengakibatkan gangguan kepada aliran air sungai dan seterusnya berlakunya hakisan tebing sungai, perubahan ekologi sistem sungai, gangguan pada struktur JPS seperti jambatan MTB dan penyediaan peruntukan tambahan untuk penyelenggaraan berterusan.

Bermula dari pengamatan dan pemerhatian di tapak berkaitan pembinaan pelbagai jenis struktur penahan tebing yang telah dilaksanakan oleh jabatan, kumpulan **PROTECT** telah mendapat persetujuan bagi membina dan memasang tembok penahan tebing jenis konkrit pasang siap dikenali sebagai **Sistem "U-WALL"** yang lebih mudah dipasang.

Hasil daripada inovasi yang diperkenalkan telah berjaya memberikan faedah dan keuntungan kepada jabatan seperti berikut:-

- i. tebing dalam keadaan tersusun dan rapi;
- ii. kekerapan runtuhan tebing serta kerosakan struktur tebing dan struktur yang lain dapat dikurangkan;
- iii. sistem hidraulik struktur dalam keadaan sempurna
- iv. jabatan berjaya memperbaiki satu sistem penahan tebing yang lebih praktikal dan efisien, hasilnya penyelenggaraan tidak perlu lagi dilakukan;
- v. pengubahsuaian sistem penahan tebing telah memperkukuhkan struktur tebing sungai, dan
- vi. Peningkatan tahap kepuasan hati pelanggan melalui, ekosistem sungai tidak terjejas, peningkatan kualiti udara di kawasan taman, penggunaan ruang riadah dan kemudahan asas lebih luas dan selesa.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
INOVASI JPS BERSAMA SWASTA**

- 12 TAJUK : TECHNOLOGY GATE BOTTOM SECTION**
KUMPULAN : MULTISKILL
BAH. PERKHIDMATAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL
JPS IPOH, PERAK

BPME JPS Ipoh, Perak telah berusaha melakukan pembaharuan pada Gate Bottom Section dengan menggunakan item baru yang dikenali sebagai **Music Note Rubber Seal** (MNT Rubber Seal) bagi menggantikan Hardwood Timber Seal (HW Timber Seal). Kajian ini telah dimulakan di Pintu Air Roller Gate di Benut, Johor.

HW Timber Seal merupakan salah satu daripada komponen Gate Bottom Section pada Pintu Air jenis Roller. Namun penggunaannya sering mengalami masalah hanyut ke dalam air disebabkan kayu mengalami pereputan dan ikatan pada bolt menjadi tidak kuat. Proses pemasangan juga menjadi rumit kerana saiz yang besar dan berat. Jangkahayatnya juga sangat singkat sekitar 15 tahun penggunaan dan tidak ekonomik.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan Multiskill) telah memperkenalkan MNT Rubber Seal dengan menggunakan MNT Rubber yang selama ini menggunakan kayu cengal, 2 batang Aluminium plat yang saiz 3/8" x 3" x 11' 8" dan 40 biji bolt bersaiz 1/2" dia. x 2" BSW Hexagon Head.

Kesimpulan daripada kajian yang dijalankan penggunaan MNT Rubber Seal dijangka mampu beroperasi lebih daripada 15 tahun, tahan lebih lama dan tiada sebarang rekahan berlaku. Penjimatan dari segi kos, masa yang singkat dalam pembuatan dan tahap kepuasan hati pelanggan dalam memberi perkhidmatan.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI BUKAN TEKNIKAL JPS**

- 13 TAJUK : KERJA PEMBERSIHAN TALIAIR TIDAK SAMPAI TARGET**
KUMPULAN : SERASI
: JPS JAJAHAN MACHANG KELANTAN

Kumpulan **SERASI** telah diberi kepercayaan oleh pihak pengurusan untuk merancang **satu program pemantauan aktiviti harian pekerja** jabatan untuk mengurangkan masalah.

Kad e-Pantau direka bagi meningkatkan produktiviti kerja pembersihan taliair oleh pekerja jabatan. Inovasi ini diperkenalkan bagi mencari punca dan mengenalpasti masalah yang berlaku sehingga menyebabkan kerja-kerja pembersihan taliair tidak mencapai sasaran. Pelaksanaan projek secara percubaan selama 3 bulan merangkumi Skim Pengairan Sg. Bagan dan Skim Pengairan Sg. Sat di JPS Jajahan Machang.

Sebelum inovasi, kerja terpaksa dibuat secara Sebutharga atau Inden kerana tenaga jabatan yang ada tidak dapat memberi impak yang maksima. Kegawatan ekonomi Negara pada masa sekarang amat dirasakan oleh jabatan. Peruntukan kewangan bagi kerja-kerja penyelenggaraan yang diterima tidak mencukupi bagi membiayai kerja-kerja pembersihan taliair. Petani merungut kerana keadaan ini menjejaskan bekalan air ke bendang. Malah, sesetengah kawasan skim pengairan gagal membekalkan air yang mencukupi. Keadaan ini mendorong ke arah kemerosotan pengeluaran padi di jajahan.

Hasil daripada inovasi yang diperkenalkan telah berjaya memberikan faedah dan keuntungan kepada jabatan dan golongan yang disasarkan seperti berikut:-

- i. Tumbesaran semak-samun dapat dikawal dengan lebih berkesan;
- ii. Pengaliran air ke bendang bertambah lancar;
- iii. Musuh tanaman dapat di kawal;
- iv. Struktur pengairan dapat diselenggara dengan baik;
- v. Petani dapat mengikuti Jadual Tanaman dengan betul;
- vi. Rungutan dan aduan petani berkurangan;
- vii. Kawal-selia pekerja jabatan senang dibuat dan
- viii. Pembersihan taliair secara Sebutharga atau Inden dapat dikurangkan.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
KATEGORI BUKAN TEKNIKAL JPS**

- 14 TAJUK : PEWARTAAN SEMULA KAWASAN PENGAIRAN
NEGERI PULAU PINANG MENGGUNAKAN PEGIS MAP
BROWSER**
- KUMPULAN : WARTA
JPS PULAU PINANG**

JPS Pulau Pinang telah menjalankan proses pemertaan semula kawasan pengairan bagi seluruh negeri Pulau Pinang dengan menggunakan **PEGIS MAP BROWSER** dengan kerjasama Pusat PEGIS, Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Pulau Pinang.

Sebelum pelaksanaan projek tersebut, terdapat beberapa masalah untuk mengenalpasti lot-lot tanah kawasan pengairan yang telah dibangunkan dengan pelbagai projek perumahan dan komersial. Tapak lot tanah perlu di siasat dan disemak dengan pelan lama dan memakan masa. Pelan-pelan lama menjadi rosak, kurang ketepatan, kotor dan pecahan-pecahan lot tidak dikemaskinikan.

Kumpulan Inovasi 2009 (Kumpulan Warta) telah membangunkan pengkalan data baru yang mengandungi maklumat terperinci seperti no. lot, daerah, mukim, keluasan, no pelan syit dan no warta. Maklumat data dan pelan disediakan dalam bentuk digital. Maklumat boleh dicapai dalam beberapa saat sahaja dan PEGIS Map Browser ini merupakan laman peta berinformasi GIS yang berasaskan teknologi internet dan GIS.

Faedah daripada sistem ini proses kerja dalam pencapaian maklumat menjadi lebih dinamik, cekap dan berkesan. Memudahkan dan mempercepatkan proses permohonan mengeluarkan lot-lot tanah dari kawasan pengairan dan dapat mengenalpasti penanaman padi tidak terjejas dan masih kekal di kawasan tanaman padi. Pelan dan data digital ini boleh dicapai bila-bila masa melalui penggabungan internet dan boleh dicetak mengikut saiz yang diperlukan. Ia juga menggalakkan perkongsian maklumat antara Jabatan/Agensi kerajaan negeri.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
TEKNIKAL JPS BERSAMA SWASTA**

- 15 **TAJUK : FLOOD INFORMATION BROADCAST SYSTEM (HAFIB SYSTEM)**
KUMPULAN : SEJAHTERA
JPS NEGERI KEDAH

Kumpulan inovasi **SEJAHTERA** dengan usahasama pihak swasta telah dipertanggungjawabkan untuk membangunkan sistem kawalan dan pemantauan sumber air.

Sistem sediada, yang dibangunkan oleh Perunding dan Pembekal dalam bentuk satu set dan berkait. Segala kerosakan kecil komponen didalam sistem atau keperluan pembaikan kecil perlu dirujuk kepada Perunding dan Pembekal yang dilantik. Komponen gantian juga sukar didapati dipasaran. Kos pembangunan dan pemasangan sistem/alat aras air yang tinggi dan mengakibatkan pemasangan terhad dalam kawasan lembangan sungai. Kelewatan maklumat aras air sukar/lambat diperolehi akan menyebabkan sebaran maklumat sebagai amaran awal kepada semua lapisan masyarakat terutama di kawasan pendalaman akan terjejas. Perkara ini akan mengakibatkan peningkatan jumlah kerugian dan kematian.

Hasil dari sistem yang dibangunkan pelanggan mudah dan cepat mendapat amaran awal maklumat berkaitan aras air sungai secara on-line. Kos pembangunan, pemasangan dan penyelenggaraan sistem murah kerana sistem dibangunkan oleh rakyat tempatan sendiri. Ianya boleh digunakan dilokasi yang tidak memerlukan ketepatan tinggi dan bilangan data yang banyak dengan peruntukan kecil. Alat **radio** ini (alat boleh alih – portable) mampu dimiliki oleh semua lapisan masyarakat yang berpendapatan rendah dan di daerah pendalaman. Kepelbagaian fungsi pada radio ini boleh disetkan mengikut stesen lokasi pilihan berpandukan buku panduan penggunaan sistem. Ianya juga dapat menyemak keadaan sungai, paparan aras air, hujan, jam, alam dan sebagainya. Probe ini dipilih kerana mampu mengurangkan kos penyelenggaraan, harga lebih murah, mudah dipasang dan diganti. Kebolehpercayaan dan ketepatan bacaan tinggi dan bilangan probe berdasarkan keperluan data dan risiko setempat.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
TEKNIKAL JPS BERSAMA SWASTA**

- 16 **TAJUK : INTEGRATED GREEN MAT (IGM)**
KUMPULAN : RTBSM
RTB SUNGAI MUDA

Kumpulan Inovasi RTBSM telah mencipta **IGM** yang bertindak sebagai struktur pelindung permukaan tebing sungai dari hakisan, menghalang tumbuhan semak-samun dan rumput serta mempunyai nilai-nilai estetik yang tinggi serta tahan lama. Pihak jabatan bekerjasama dengan Syarikat Muslim Global Intelek Sdn. Bhd. dalam pembangunan **IGM** dan kini dalam proses mempatenkan produk ini di SIRIM.

Kebiasaannya, jajaran permukaan tebing sungai perlu diselenggara 3 atau 4 kali setiap tahun dari tumbuhan rumput, semak-samun dan hakisan permukaan tebing sungai. Kerja-kerja pemotongan rumput secara berkala bagi tempoh tertentu dan juga penggunaan struktur yang tidak mesra alam bagi menangani hakisan permukaan tebing sungai memerlukan kos penyelenggaraan yang tinggi dan perlu dilaksanakan secara ulangan untuk setiap tahun. Justeru itu, satu produk yang mempunyai daya inovasi yang tinggi, mudah untuk dipasang, tahan lama, penggunaan jentera berat yang paling minima, boleh dipasang di bawah penyeliaan minima, dihasilkan dengan barangan asas tempatan direka khas untuk menyelesaikan masalah yang timbul.

IGM merupakan hamparan berupa tikar yang ditanam dengan sejenis tumbuhan lasak yang menjalar dan boleh diperolehi secara tempatan dan mempunyai saiz tikar berbeza-beza dan dapat disesuaikan dengan kehendak permintaan dan keadaan tapak. Lapisan-lapisan tikar **IGM** dipasangkan mengikut susunan dan disambungkan dengan kemas dan dipakukan di tapak dengan 'spike' khas yang akan menghalang tikar-tikar dibawa oleh aliran deras arus sungai sekiranya paras air mencecah tikar **IGM** ini.

Hasil dari produk yang dibangunkan ini dapat mengurangkan hakisan, kerja dan kos penyelenggaraan tebing sungai dan menambahkan nilai estetika pada tebing sungai serta dapat memenuhi kepuasan hati pelanggan.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
BUKAN TEKNIKAL JPS BERSAMA SWASTA**

- 17 TAJUK : GIS LEMBANGAN SUNGAI PINANG**
KUMPULAN : SPIRIT
JPS DAERAH TIMUR LAUT PULAU PINANG

Kumpulan Inovasi SPIRIT telah menghasilkan dan menggunakan pendekatan **GIS** bagi mengenalpasti punca-punca pencemaran di sepanjang 32 km Sungai Pinang. Satu sistem pengumpulan data yang canggih menggunakan program **Arc View GIS** bagi memudahkan mengesan dan merancang pelan tindakan mengawal pencemaran lebih efisien dan ekonomik telah dijalankan. Projek tersebut dinamakan **GIS Lembangan Sungai Pinang**. Kawasan kajian adalah melibatkan Mukim Georgetown dan bandar Jelutong berkeluasan 5487.359 hektar dengan perimeter 33159.325 meter.

Sistem rangkaian maklumat yang dihasilkan Kumpulan SPIRIT bersama pihak swasta bagi membantu mempermudah dan mengintergrasi data-data Lembangan Sungai Pinang. Projek GIS Lembangan Sungai Pinang telah dibangunkan bertujuan mempercepatkan dan memudahkan data-data untuk diakses dengan cepat dan mudah.

Keterangan Inovasi:-

- (a) Sistem kerja bagi projek ini menggunakan gabungan teknologi Remote Sensing, GIS dan GPS;
- (b) Ia juga mengambil imej satelit bagi kawasan Sungai Pinang;
- (c) Proses vektorisasi imej dijalankan menggunakan perisian ArcGIS bagi membolehkan analisa dijalankan;
- (d) Proses kajian awal melibatkan kajian melalui imej satelit;
- (e) Fieldwork : data-data dicerap adalah punca-punca pencemaran dengan menggunakan teknologi GPS;
- (f) Kawasan yang dicerap untuk pengkalan data adalah 300 meter dari kiri dan kanan sungai dan
- (g) Data-data yang diambil dan dimasukkan ke dalam sistem **GIS** adalah punca-punca pencemaran yang telah dikenalpasti berdasarkan tinjauan di tapak seperti makan, parit dari kawasan perbandaran, pasar, sisa kumbahan, ladang ternakan dan sebagainya.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
BUKAN TEKNIKAL JPS BERSAMA SWASTA**

**1 8 TAJUK : SISTEM MAKLUMAT PENGAMBILAN BALIK TANAH
 KUMPULAN : LA ONLINE
 RANCANGAN PENGAIRAN MUDA (JPS MUDA)**

Kumpulan D'TRAP telah dipertanggungjawabkan untuk menaiktarafkan sistem maklumat pengambilan balik tanah sediaada kepada sistem yang lebih inovatif, cekap dan berkesan dalam usaha memberi kepuasan hati pelanggan. Oleh itu, Satu sistem web berasaskan teknologi *server Query Language (SQL)*, iaitu kombinasi Skrip visual, Teknologi.Net dan *data base ServerSQL* dimana ianya membolehkan maklumat dan data dimanipulasikan melalui saluran internet dibangunkan. Sistem ini juga menggunakan perisian/teknologi.aspx. Ianya bertujuan untuk memastikan semua proses **pengambilan balik tanah** dapat dilaksanakan secara sistematik dan dilaksanakan dalam tempoh masa yang ditetapkan dan memastikan pelanggan atau pemilik tanah memperolehi kemudahan menyemak status pengambilan balik tanah dengan cepat melalui penggunaan teknologi maklumat.

Sebelum inovasi ini diperkenalkan, masalah yang dihadapi ialah masa yang diambil dalam proses pencarian maklumat agak lama/panjang kerana pegawai terpaksa menyemak satu persatu rekod yang ada dalam buku yang berkaitan dan tambahan masalah apabila pelanggan langsung tidak tahu no. blok atau no. lot, sedangkan rekod dibuat berdasarkan no. blok dan no. lot masing-masing

Hasil dan Faedah selepas inovasi diperkenalkan seperti senarai dibawah:-

- i. Pengurangan Kos Operasi;
- ii. Penjimatan Masa Pegawai Yang Bertanggungjawab;
- iii. Peningkatan Hasil;
- iv. Peningkatan Dalam Tahap Kepuasan Hati Pelanggan- Maklumat tepat dan cepat;
- v. Mudah untuk di kemaskini;
- vi. Membantu untuk penghasilan laporan;
- vii. Tahap keselamatan yang terjamin; dan
- viii. Selaras dengan teknologi semasa.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
BUKAN TEKNIKAL JPS BERSAMA SWASTA**

- 19 TAJUK : JPS CARELINE 1 300 80 1010**
KUMPULAN : CARELINE
BAHAGIAN PEMBANGUNAN KORPORAT

JPS Careline 1 300 80 1010 dibangunkan dengan beberapa fungsi. Antaranya adalah:

- i. Memudahkan orang awam untuk membuat aduan/pertanyaan termasuk diluar waktu pejabat kerana talian ini beroperasi 16 jam sehari, 7 hari seminggu;
- ii. Meningkatkan keberkesanan penyampaian perkhidmatan JPS dengan menyediakan infrastruktur yang terkini untuk memantapkan sistem aduan/pertanyaan menjadi lebih teratur bagi mengelakkan kelewatan memberi maklumbalas; dan
- iii. Memastikan segala aduan/pertanyaan orang awam dapat disalurkan kepada JPS daerah dan negeri yang relevan untuk mendapatkan maklumat dan jawapan dalam tempoh 2 hari bekerja.

Sebelum sistem ini diwujudkan, pegawai penyelaras aduan akan mengedarkan aduan-aduan yang diterima melalui surat/emel/sistem e-aduan/telefon/faks/akhbar/pengadu datang sendiri kepada JPS Negeri/Bahagian yang terlibat untuk mendapatkan jawapan atau maklumbalas yang dikehendaki melalui surat atau emel. Walau bagaimanapun, ini akan menimbulkan masalah sekiranya pegawai yang terlibat tiada di pejabat samada bercuti atau bertugas diluar kawasan. Untuk itu, sistem ini telah dibangunkan supaya setiap aduan akan dilayan 16 jam sehari, 7 hari seminggu. Setelah pengadu membuat panggilan ke JPS Careline 1 300 80 1010, aduan tersebut akan terus dihantar ke JPS Daerah yang berkenaan melalui nota pesanan ringkas (SMS). Setelah Pegawai JPS yang menjaga daerah berkenaan menerima SMS, mereka perlu menghubungi semula pengadu serta berjumpa pengadu dilokasi untuk menyelesaikan masalah pengadu. Pegawai JPS perlu berjumpa pengadu dalam masa 2 hari bekerja. Setelah Pegawai JPS berjumpa dengan pengadu kes aduan tersebut dikategorikan selesai.



**ANUGERAH INOVASI TAHUN 2009
BUKAN TEKNIKAL JPS BERSAMA SWASTA**

- 20 **TAJUK** : **SISTEM PENGURUSAN PENEMPATAN SEMULA MELALUI APLIKASI GIS (RESETTLEMENT MANAGEMENT SYSTEM USING GIS – REMSUS) RTB Sg. MUDA.**
- KUMPULAN** : **GEOSMART
JPS RTB SG. MUDA**

Kumpulan Inovasi **GEOSMART** dari pejabat RTB Sungai Muda telah mencetuskan idea bagi membangunkan **Sistem Pengurusan Penempatan Semula melalui Aplikasi GIS (Resettlement Management System Using GIS - REMSUS)** bagi menangani masalah-masalah sebelum projek inovasi ini dilaksanakan.

Sebelum ini, pejabat RTB Sg. Muda sering menghadapi masalah mencapai maklumat dan data yang dikehendaki dengan cepat dan tepat seperti penentuan lokasi yang dimaklumkan oleh penduduk berpandukan kepada kawasan kampung dan mukim sahaja. Juga, masalah untuk memberi penerangan kepada agensi-agensi berkaitan mengenai lokasi, gambaran dan keadaan sebenar di tapak bagi pelaksanaan sesuatu projek.

Objektif utama **REMSUS** adalah seperti berikut:-

- 1) Membantu menguruskan dan memantau kemajuan pengambilan balik tanah, penyediaan rumah transit, penempatan semula penduduk termasuk kemudahan awam;
- 2) Membantu menguruskan tanah persekutuan yang tidak digunakan (Sistem Pengurusan Tanah), pemindahan kubur kepada tapak baru;
- 3) Memantau pengambilan pasir di kawasan projek dan
- 4) Menghasilkan 'tabular report' dan 'graphical report' untuk menepati permohonan maklumat oleh pelanggan, pengguna JPS dan pihak pengurusan daripada Ibu Pejabat JPS dan Kementerian NRE.

Hasil daripada pelaksanaan sistem ini, ianya dapat menjana carian dan laporan lebih cepat dan tepat sebagaimana dikehendaki.



ULASAN PANEL PENILAI

1. Persembahan kumpulan-kumpulan perlu dipertingkatkan lagi. Tidak hanya bergantung kepada teks persembahan dan perlu kreatif semasa membuat persembahan.
2. Setiap projek yang dijalankan perlu menunjukkan bukti-bukti bahawa idea yang dihasilkan adalah asli. Dalam konteks inovasi adalah kreativiti. Sebanyak 20 kumpulan yang bertanding pada kali ini tidak menunjukkan idea yang dibuat adalah asli.
3. Sejauh mana kemampuan sesuatu alat itu untuk menyelesaikan masalah. Disebabkan kekurangan data, alat yang dihasilkan tidak dapat membuktikan ia dapat menyelesaikan masalah sepenuhnya.
4. Setiap kumpulan tidak menyatakan dengan jelas apa yang akan berlaku selepas inovasi dijalankan.
5. Kajian yang lebih mendalam berkenaan sesuatu projek inovasi perlu dijalankan supaya lebih banyak projek baru dapat dihasilkan. Pada inovasi kali ini didapati hanya sedikit produk baru dihasilkan dan selebihnya lebih kepada penambahbaikan sesuatu projek.
6. Adalah disyorkan supaya produk-produk inovasi yang dihasilkan dapat dipatenkan.
7. Diharap pihak urusetia dapat membuat penyeragaman keatas projek-projek yang dibuat agar projek yang dijalankan tidak sama dengan hasil inovasi yang terdahulu.



GAMBAR SEKITAR ANUGERAH INOVASI JPS MALAYSIA 2008



Banner yang dipasang sepanjang majlis berlangsung



Taklimat pada malam sebelum Anugerah Inovasi



Barisan Panel Penilai



Pameran dari program inovasi yang telah berjaya



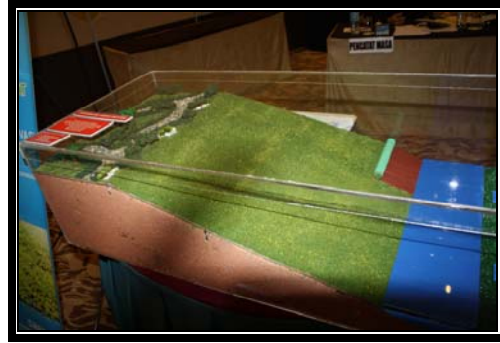
Demonstrasi penggunaan alat daripada kumpulan CHAIN



Model HAFIB System daripada JPS Kedah



**Kunjungan Y. Bhg. Dato' KP ke
Persembahan Anugerah Inovasi**



**Model Integrated Green Mat (IGM)
daripada RTB Sungai Muda**



**Penyampaian Cabutan Bertuah yang
disediakan oleh JPS Terengganu**



Ulasan daripada Ketua Panel Penilai



**Ucapan Penutup oleh Y. Bhg. Dato'
KP**



**Ceramah yang disampaikan oleh HM
Tuah Iskandar**



Johan Kategori JPS Bersama Swasta



Johan Kategori Bukan Teknikal / JPS



Johan Kategori Teknikal / JPS



**Kehadiran Y. Bhg. Timbalan Menteri
NRE**



Pembahagian Markah Anugerah Inovasi
Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia 2009

Kategori : TEKNIKAL /JPS
 Penyertaan No. : 1
 Nama Kumpulan : XXXXXXXXX
 Tajuk : XXXXXXXXX
 Pejabat : XXXXXXXXX

TUMPUAN PENILAIAN	KRITERIA	AGIHAN MARKAH	MARKAH PENUH	MARKAH DIBERI	
Idea	1. Kreativiti		25		
	a. Keaslian – inovasi yang dihasilkan adalah idea yang asli, atau	25			
	b. Adaptasi - inovasi yang dihasilkan merupakan penambahbaikan atau pengubahsuaian idea sedia ada	15			
Hasil Inovasi (Output)	2. Replicability		20		
	a. Boleh dilaksanakan terus di pelbagai tempat, atau	20			
	b. Boleh dilaksanakan dengan pengubahsuaian mengikut keperluan tanpa melibatkan kos yang tinggi.	10			
	3. Potensi Pelaksanaan		5		
	a. Secara penuh (melempi peringkat percubaan), atau	5			
	b. Percubaan (di peringkat prototaip)	3			

Pembahagian Markah Anugerah Inovasi
Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia 2009

TUMPUAN PENILAIAN	KRITERIA	AGIHAN MARKAH	MARKAH PENUH	MARKAH DIBERI	
Impak (Outcome)	4. Efisien (Kecekapan)		20		
	a. Jimat masa	5			
	b. Jimat kos	5			
	c. Tingkatkan produktiviti	5			
	d. Mudah digunakan (<i>userfriendly</i>)	5			
	5. Signifikan		20		
	a. Tinggi (Impak kepada Perkhidmatan Awam); atau	20			
	b. Sederhana (Impak kepada organisasi) ; atau	15			
	c. Rendah (Impak kepada bahagian / seksyen / unit)	10			
	6. Keberkesanan Kos	5	5		
Pengurusan	7. Komitmen Pengurusan Atasan – memberi sokongan dari segi		5		
	• Sumber kewangan	1			
	• Sumber manusia	1			
	• Insentif	1			
	• Penghargaan	1			
	• Peralatan	1			
Jumlah Keseluruhan		100	100		

**JUMLAH MARKAH PERSEMBAHAN INOVASI PERINGKAT JPS 2009
DARI AHLI PANEL**

KATEGORI : TEKNIKAL /JPS

	PANEL I	PANEL II	PANEL III	JUMLAH
PENYERTAAN NO.1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DI AKUI SAH OLEH :

PANEL I (.....)
Nama _____
Tandatangan

PANEL II (.....)
Nama _____
Tandatangan

PANEL III (.....)
Nama _____
Tandatangan



Sijil Penghargaan

CONTOH

Dengan Sukacitanya

JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN MALAYSIA

Menganugerahkan Sijil Penghargaan ini kepada

atas

Penyertaan Tuan/Puan Dalam Menjayakan

Majlis Anugerah Inovasi JPS



Ketua Pengarah
JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN
MALAYSIA