



RUMUSAN LAPORAN PROJEK INOVASI JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN MALAYSIA TAHUN 2005

- Tajuk** : *Sistem Pengiraan Sukat Luah Sungai (Bukan Teknikal)*
Kumpulan : **e-HYDRO**,
Bahagian Hidrologi dan Sumber Air, JPS Ampang, Kuala Lumpur.

Sukatan luahan sungai (discharge Q) dan kajian aliran sungai merupakan satu parameter penting dalam penganalisaan hidrologi. Bagi menghasilkan rekabentuk yang ekonomik dan selamat, data sukat luahan yang diambil ditapak mestilah berkualiti dan tepat.

Sebelum ini sistem pengumpulan data secara manual banyak menimbulkan masalah dan ini mempengaruhi kualiti data berikutan daripada format yang tidak selaras, lewat melakukan analisis kerana kelewatan menerima data dan kesahihan data diragui.

Bagi mengatasi masalah ini, Bahagian Hidrologi dan Sumber Air telah membangunkan sistem pengiraan sukat luahan sungai iaitu *Gauging Calculation System (GCS)* yang dibekalkan ke setiap JPS Negeri. Ianya mempunyai format data dan proses penginputan data yang serupa bagi setiap negeri. Perisian GCS mengandungi satu modul bagi penghantaran data secara on-line melalui internet ke dalam sistem GCS di Ibu Pejabat Kuala Lumpur.

Ini membolehkan data disalurkan dengan lebih cepat, berkualiti dan seragam dari setiap negeri. GCS dapat mengurangkan kos operasi dan penjimatan masa dapat meningkatkan hasil kerja, mengurangkan sumber manusia, 'paperless' kesahihan data terperinci, perkongsian pintar dan kaedah penghantaran yang selamat.

- Tajuk** : *Sistem Permohonan Kursus Secara Online – SPK Online (Bukan Teknikal)*
Kumpulan : **HRD ONLINE**,
Bahagian Pembangunan Sumber Manusia, JPS Ampang, Kuala Lumpur.

Sebelum Sistem Permohonan Kursus secara Online (SPK Online) dibangunkan, pengurusan kursus tidak dapat berjalan dengan lancar memandangkan terdapat beberapa masalah dan antaranya adalah surat tawaran bagi calon sering lewat diterima, maklumbalas pencalonan serta nama pegawai yang terpilih untuk mengikuti kursus juga sering lewat diterima, termasuk surat tidak dapat hadir oleh peserta yang terpilih juga sering lewat diterima. Kesannya proses permohonan dan pelaksanaan kursus sering tergendala.

SPK Online yang dibangunkan dilihat sebagai satu kaedah baru untuk memohon kursus secara online dengan lebih cepat dan berkesan. Bidang utama yang menjadi tumpuan program adalah Pembangunan Tenaga Manusia dan gaya pengurusan maklumat yang sistematik, cekap dan cepat. Sistem ini dibangunkan melalui khidmat dalaman tanpa bantuan perunding luar. Perisian yang digunakan bagi membangunkan aplikasi pengkalan data adalah Microsoft Access 2000 dan Cold Fusion MX bagi pemprosesan / pemaparan pengkalan data. Sistem aplikasi ini beroperasi melalui network dan internet / intranet.

Perlaksanaan sistem dijangkakan akan dapat membantu dalam memastikan pengurusan pelaksanaan latihan untuk pegawai / kakitangan JPS berjalan dengan jayanya sejajar dengan Dasar Latihan Jabatan.

3. **Tajuk** : *Staff Sebaguna (Teknikal)*
Kumpulan : **SUKAT**,
JPS Perak Tengah, Seri Iskandar, Bota, Perak.

Staff merupakan salah satu alat bagi kerja sukat ukur dan hanya berfungsi untuk mendapatkan bacaan aras cerun, kawasan lapang, 'cross-section' dan sebagainya. Antara alat-alat sukat yang digunakan ialah 'Aras Level, Staff, 'Tape', Kayu Pancang dan Parang. Selepas digunakan, semua alat sukat disimpan dalam setor hinggalah digunakan kembali.

Kumpulan SUKAT telah mengambil inisiatif yang positif untuk mempelbagaikan kegunaan staff agar ianya dapat dimanfaatkan dan tidak untuk kerja sukat semata-mata. Antara kepelbagaian penggunaan staff ini adalah sebagai pendayung, alat memancing, kayu khemah, titi, pencakar sampah sarap, troli, tangga dan sebagainya seperti yang dilaporkan di dalam Laporan Inovasi Staff Serbaguna Kumpulan SUKAT.

Staff sebguna mempunyai ciri-ciri keistimewaan dan antaranya adalah mudah dibawa kemana-mana, dipasang dengan cepat, mudah disimpan, penyenggaraan minima, tiada karat, senang dan mudah diguna serta boleh diguna pakai dimana-mana. Kos bagi membuat peralatan tambahan bagi staff serbaguna adalah jauh lebih murah dari kos bagi membeli setiap peralatan yang sebenar.

4. **Tajuk** : *Papan Informasi Maklumat – PIM (Teknikal)*
Kumpulan : **SEPAKAT**,
JPS Daerah Manjung, Sitiawan, Perak.

Penggunaan papan penunjuk arah sering digunakan oleh masyarakat setempat bertujuan memaklumkan tentang sesuatu projek / majlis / program yang bersifat sementara yang diadakan oleh pelbagai pihak. Walau bagaimanapun penunjuk arah yang digunakan menggunakan pelbagai cara, bentuk rupa dan saiz yang tidak seragam. Ianya dipacak di simpang-simpang jalan, diikat di tiang elektrik mahupun di tiang lampu isyarat. Kaedah ini

menjadikan pandangan persekitaran nampak tidak teratur, berselerak dan tidak sistematik.

PIM telah dibuat dengan penambahbaikan. Ianya dikira relevan buat masa kini dengan pengawasan pihak berkuasa tempatan sebagai penyelarass penggunaannya. Saiznya seragam dan mempunyai spesifikasi yang ditetapkan serta satu ruang slot yang akan digunakan bagi memasukkan kertas maklumat program. Ianya dicat dengan menggunakan cat berwarna terang agar pengguna jalanraya dapat mengesan kedudukan PIM tersebut.

PIM mudah dibuat, lebih kemas, mudah diurus dan lebih praktikal. Kaedah baru ini dapat memberikan satu pandangan yang teratur dibantu dengan pemantul cahaya di waktu malam.

5. **Tajuk** : *RTB Supervision (Bukan Teknikal)*
Kumpulan : **EAGLE'S EYE,**
Bahagian Saliran dan Tebatan Banjir, JPS Ibu Pejabat, Kuala Lumpur.

Sebelum RTB Supervision diperkenalkan, maklumat-maklumat mengenai kemajuan projek hanya diperolehi melalui laporan bulanan yang kebiasaannya diterima lewat 1 hingga 2 bulan selepas tarikh laporan sepatutnya diterima. Ini menyebabkan laporan terkini tidak dapat diperolehi. Pemantauan projek tidak dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan dan orang awam tidak mengetahui kemajuan sesebuah projek (mega) kerana penyediaan laporan terhadap kepada kakitangan JPS sahaja.

RTB Supervision adalah satu sistem pemantauan untuk paparan di Internet. Kemasukan dan pengemaskinian data adalah secara online dan gambar kemajuan projek boleh di e-mail terus dari kawasan tapak projek melalui telefon bimbit yang mengandungi GPRS / MMS / 3G untuk paparan di Internet. Sistem ini sangat fleksibel kerana pengambilan gambar atau imej adalah melalui telefon bimbit dari mana-mana tempat seperti disepanjang 'channel'. Maklumat dan laporan yang ada dalam sistem ini boleh diperolehi pada bila-bila masa oleh semua pengurusan atasan, warga JPS dan orang awam dengan mudah hanya melalui laman web. Sistem pemantauan adalah secara 'real-time'.

6. **Tajuk** : *Gear Alat Angkat Pintu Kawalan (Teknikal)*
Kumpulan : **TEGUH,**
Bahagian Operasi dan Penyelenggaraan, JPS Negeri Perlis.

Kawasan tanaman padi di bawah penyelenggaraan JPS Perlis ialah 10,845 hektar dan terdapat sebanyak 505 buah pelbagai jenis alat angkat pintu kawalan. Setiap tahun alat angkat ini mengalami berbagai kerosakan dan tidak dapat berfungsi dengan sempurna lantas menjejaskan pengguna dan secara langsung akan menjejaskan imej jabatan.

Alat angkat sedia ada di pasaran masakini diperbuat daripada besi tuangan dengan harga yang agak mahal dan dibekalkan oleh pembekal tertentu sahaja. Ini menimbulkan masalah penyelenggaraan dan pembaikan semula alat tersebut.

Dengan yang demikian, ahli-ahli TEGUH telah mendapat idea bagi merekabentuk sejenis alat angkat yang mudah, murah, senang diselenggara, teguh serta mempunyai keupayaan yang lebih baik daripada yang sedia ada. Alat angkat yang direkabentuk diperbuat dari besi lembut (mild steel) yang mudah diperolehi disemua kedai besi biasa dan pengubahsuaian dilakukan terhadap komponen alat angkat baru ini iaitu stering mudahalih, kotak gear dan kaki kotak gear.

7. Tajuk : ***Online Irrigation Management System – ONIMAS (Bukan Teknikal)***
Kumpulan : **ONIMAS,**
JPS Negeri Pulau Pinang,

Sebelum ONIMAS dibangunkan, maklumat skim-skim pertanian diuruskan secara manual dan kurang efisien / efektif. Penandaran juga tidak dilakukan berdasarkan petunjuk-petunjuk musim dan ini menyusahkan diagnosis dibuat untuk mengenalpasti kelemahan dalam operasi dan pengurusan pengairan.

ONIMAS adalah satu sistem pengkalan data online yang direkabentuk untuk tujuan pengurusan maklumat skim-skim pertanian, pemantauan pengurusan pengairan serta penandaran. Ianya dibangunkan dengan menggunakan ‘*Open Source Software My SQL*’. Sistem ini membolehkan pengurusan maklumat skim pertanian dilaksanakan dengan sistematik dan efisien secara online dan mudah. Kecekapan dan kecukupan pengairan dapat ditingkatkan pada setiap musim. ONIMAS juga membolehkan penandaran bagi ‘*Key Performance Index*’ (KPI) setiap musim melalui ‘*Chart by Ranking*’ dan ‘*Chart by Scheme*’.

Faedah penggunaan ONIMAS adalah pengurangan kos operasi, sumber air dan bil elektrik. Mutu perkhidmatan pengairan dapat ditingkatkan begitu juga produktiviti kegunaan air dan kepuasan hati pelanggan.

8. Tajuk : ***Sruktur G.P.T.–Perangkap Sampah Terapung Modular (Teknikal)***
Kumpulan : **INOVASI KSNR 1/2005,**
Institut Penyelidikan Hidraulik Malaysia (NAHRIM), JPS Pulau Pinang.

Perangkap Sampah Terapung Modular (GPT) dicipta untuk tujuan memerangkap sampah sarap, minyak dan gris dalam sistem saliran termasuk parit, takungan (sump) dihujung parit dan anak-anak sungai. Matlamat asas produk ini adalah Pengawalan di Punca (Control at Source). Pendekatan ini adalah satu konsep penyelesaian terbaik bagi mencapai tahap keberkesanan yang tinggi dalam usaha menghasilkan sungai yang bersih dan indah.

GPT akan ditempatkan dilokasi-lokasi strategik sama ada di sungai-sungai kecil, parit-parit monsun atau ‘sump’ sebelum memasuki sungai. GPT terdiri dari silinder-silinder kosong diperbuat dari UPVC dan disatukan dalam bentuk modul yang berangkai. Seluruh struktur

GPT akan terapung dipermukaan air kerana setiap satu paip diisi dengan bahan pengapung (polystyrene). Silinder yang digunakan adalah mesra alam, ringan, mudah dibina dan dikendalikan. Silinder-silinder ini boleh dibuka dan dikitar semula kegunaannya. Kekuatan dan ketahanan silinder telah diuji dan digunapakai sebagai struktur penahan hakisan disebelah bawah tebing sungai. Ianya mempunyai kekuatan untuk tahan selama 50 tahun.

9. Tajuk : ***Sistem Aduan Awam (Bukan Teknikal)***
Kumpulan : **KORPORAT**,
Bahagian Pembangunan Korporat, JPS Ibu Pejabat, Kuala Lumpur.

Sebelum pelaksanaan program perubahan, beberapa masalah dihadapi dalam mengendalikan aduan-aduan awam dan antaranya adalah seperti berikut:-

- i) Kelewatan dalam memproses satu-satu aduan
- ii) Penghantaran surat melalui sistem mel bergantung kepada Pos Malaysia
(terdapat surat yang tidak boleh difaks kerana berstatus sulit)
- iii) Pemantauan maklumat memerlukan masa.
- iv) Cara pemrosesan aduan tiada ciri-ciri keselamatan dan
- v) Kekurangan tenaga kerja - sering / kerap kali berpindah

Dengan terlaksananya program perubahan, masalah-masalah seperti di atas dapat diatasi. Masa memproses satu aduan dapat disingkatkan, penggunaan e-mail, penyediaan laporan dapat dihasilkan oleh sistem secara automatik, penggunaan ciri-ciri keselamatan dan jumlah kakitangan yang terlibat cuma seorang. Peningkatan hasil kerja serta tahap kepuasan hati pelanggan dapat ditingkatkan dan penyeragaman dalam format surat maklumbalas serta laporan digunapakai. Sistem ini telah diterima dan digunapakai oleh Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar serta agensi di bawahnya.

10. Tajuk : ***Protected Locking Nut Device - PROLOND (Teknikal)***
Kumpulan : **BENAK**,
JPS Bahagian Sri Aman / Betong, Sarawak.

Sebelum projek inovasi ini dilaksanakan, beberapa kes kecurian sering berlaku yang melibatkan komponen utama jengkaut. Keadaan ini telah memaksa jabatan untuk menghantar pekerja-pekerja am rendah untuk membuat kawalan selepas waktu kerja dan jabatan dibebankan dengan membayar elaun lebih masa. Di sesetengah skim, khidmat pekerja kontrak digunakan kerana pekerja am rendah komited secara total dengan tugas rutin mereka. Ini menyebabkan kos penyelenggaraan meningkat.

Bagi mendapatkan peruntukan tambahan untuk membeli alat gantian komponen jengkaut memerlukan banyak proses dan memakan masa. Justeru, kerja-kerja penyelenggaraan saluran tertangguh dan saluran tersumbat dan banjir berlaku. Petani-petani, orang awam dan ahli politik tidak berpuas hati dengan hasil kerja jabatan.

Untuk meminimakan risiko kecurian komponen utama jengkaut, kumpulan BENAK telah

membina sejenis kekunci berpelindung yang digelar PROLOND (Protected Lock Nut Device). Kekunci PROLOND didapati efisien digunakan untuk mengunci komponen-komponen utama jengkaut. Alat ini bukan sahaja boleh digunakan oleh JPS, malahan agensi-agensi lain seperti JKR dan syarikat-syarikat pembinaan yang mempunyai jentera berat seumpama ini.

11. Tajuk : **SISMAK (Bukan Teknikal)**
Kumpulan : **BISTARI 2,**
JPS Dearah Pontian, Johor.

Setiap tahun jabatan telah menawarkan kerja-kerja penyelenggaraan kepada kontraktor kelas 'F' yang berkelayakan dan berdaftar di jabatan secara tawaran sebutharga. Jumlah kontraktor yang berdaftar di JPS Pontian ialah 233. Sebelum sistem SISMAK dibangunkan, maklumat-maklumat kontraktor disimpan dalam 'hard cover' fail secara manual yang didapati tidak teratur, tidak kemaskini dan melibatkan proses semasa maklumat kontraktor lambat semasa urusan jual beli borang tawaran. Ini tidak menepati piagam pelanggan.

Untuk mengatasi semua masalah di atas, kumpulan BISTARI 2 telah membangunkan satu sistem pengkalan data berkomputer bagi semua maklumat kontraktor dan ia dinamakan SISMAK. Objektifnya adalah untuk mewujudkan satu sistem maklumat yang menyeluruh, komprehensif dan kemaskini.

Pengkalan data yang dibangunkan oleh kumpulan menggunakan perisian Microsoft Access 2000 dan Visual Basic Version 6. Untuk memudahkan pengguna akses kepada maklumat, Perisian Windows 2000 Network Client digunakan pada komputer-komputer yang berada dalam satu sistem rangkaian tempatan JPS Pontian (Local Area Network – LAN). SISMAK membolehkan pelanggan dalaman mendapat maklumat secara terus dari paparan skim komputer dan dikategorikan dalam bidang "SISTEM DAN PROSEDUR".

12. Tajuk : **Sistem Maklumat Aset BPM (Bukan Teknikal)**
Kumpulan : **MECH-J,**
Bahagian Perkhidmatan Mekanikal, JPS Negeri Johor.

Objektif Unit Pengurusan Teknikal adalah menyediakan perkhidmatan teknikal bagi menjalankan kerja-kerja pemeriksaan, penyelenggaraan dan pembaikan loji, kenderaan, jentera berat, pintu kawalan air dan juga peralatan mekanikal / elektrik yang mana kesemua ini adalah Aset Jabatan.

Sebelum program perubahan dilaksanakan antara masalah yang dihadapi oleh unit ini adalah penyediaan laporan kurang efisien, laporan terperinci memakan masa untuk disediakan, format laporan berbeza, kad kewangan dan fail menggunakan ruang yang banyak, penyediaan kos penyelenggaraan yang lambat dan sebagainya.

Bagi mengatasi masalah ini, kumpulan MECH-J memperkenalkan sebuah sistem pengkalan data berkomputer bertujuan meningkatkan kecekapan pengurusan rekod bagi semua urusan penyelenggaraan / pembaikan Aset JPS Negeri Johor. Tujuan program ini adalah untuk memperbaiki dan meningkatkan taraf sistem atau kaedah merekod maklumat-maklumat Aset. Sistem yang dibangunkan menggunakan perisian Microsoft Access 2000. Ia dapat membantu serta mempercepatkan kerja-kerja penyediaan laporan, format, merekod aset terperinci, penyediaan kos penyelenggaraan dan ternyata dapat memuaskan hati pelanggan.

13. Tajuk : ***Membina 'SMART SIMPLE' di Stesen Penanda Yang Rosak (Teknikal)***
Kumpulan : **OMBAK,**
Bahagian Kejuruteraan Pantai dan Sungai, JPS Negeri Terengganu.

Semua kerja-kerja pengukuran dirujuk pada setiap stesen penanda. Walau bagaimanapun kerja-kerja ukur akan bermasalah untuk dilaksanakan sekiranya stesen penanda hilang, rosak, tertimbus oleh pasir pantai, sampah sarap dan sebagainya. Ini memberikan implikasi kepada kelewatan dalam penyediaan pelan-pelan ukur untuk sesuatu projek pembangunan / pembinaan.

Bagi mengatasi masalah kerosakan dan stesen penanda yang kerap tidak ditemui ini, kumpulan OMBAK telah melaksanakan satu program perubahan kepada stesen penanda ini. Perubahan yang dilaksanakan ialah dengan membina 'SMART SIMPLE' di stesen penanda yang rosak. Model terdahulu stesen penanda adalah Batu Tanda Ukur dan Batu Tanda Aras yang mana kaedah pembinaannya di tapak kurang praktikal.

Bagi model 'SMART SIMPLE', bongkah konkrit dibuat di stor, mudah dibawa ke tapak ukur serta pemasangan yang cepat dan mudah dan mempunyai bentuk yang seragam. Pemasangan terperinci di tapak terdapat dilaporkan. 'SMART SIMPLE' dapat menyelesaikan masalah kehilangan stesen penanda, tidak mudah rosak berbanding Batu Tanda Aras, pekerja boleh memasang sendiri, sesuai digunakan di mana sahaja tempat pengukuran dan boleh dipasang walaupun semasa hujan kerana ia dibuat di stor. Dengan ini jadual kerja ukur akan lebih terancang dan dapat dilaksanakan serta siap mengikut masa yang ditetapkan. Ini membantu mempercepatkan penyediaan pelan-pelan ukur yang diperlukan.

14. Tajuk : ***Labuan Blocks (Teknikal)***
Kumpulan : **COVESECURE SYSTEM,**
JPS Pulau Pinang, JPS Wilayah Persekutuan Labuan, Bahagian Kejuruteraan Pantai, JPS Malaysia.

Terdapat banyak jenis struktur perlindungan hakisan pantai yang digunakan seperti dinding tegak dan gabion yang tidak begitu digalakkan penggunaannya kerana tidak mempunyai sebarang kapasiti untuk berinteraksi dengan arus dan ombak. Ianya boleh mengakibatkan

hakisan dihadapan struktur dan menjurus kepada kegagalan. Struktur jenis batuan pula tidak sesuai diaplikasikan di kawasan pelancongan dan kampung nelayan. Ia kurang mesra pelancongan dan menyebabkan ketiadaan pasir untuk rekreasi. Ia juga mendatangkan kesulitan kepada golongan nelayan untuk mendaratkan hasil tangkapan dan pelanggaran bot-bot . Struktur lapis lindung jenis batuan memakan ruang yang besar dan kos yang tinggi.

Akibat dari masalah ini, terciptalah *Labuan Blocks* yang tidak memerlukan ruang yang besar, murah, mesra alam, mudah dilaksanakan dan memberi perlindungan hakisan pantai jangka sederhana. *Labuan Blocks* tercipta daripada blok-blok konkrit tanpa tetulang dan bergantung kepada berat blok untuk kestabilannya. Matlamatnya memberikan perlindungan kepada kawasan ‘backshore’. *Labuan Blocks* merupakan strategi terbaru JPS dalam kawalan hakisan pantai memandangkan ianya tidak memerlukan ruang yang besar untuk pembinaan.

15. Tajuk : ***JPS Coastal Design – JPS CD 1 (Bukan Teknikal)***
Kumpulan : **INTERTIDAL ZONE,**
JPS Bahagian Kejuruteraan Pantai, JPS Ibu Pejabat, Kuala Lumpur.

Masalah hakisan pantai merupakan satu fenomena serius yang mengancam kemudahan awam, penempatan penduduk dan aktiviti ekonomi di kawasan persisiran pantai. Dalam menangani masalah ini, rekabentuk struktur pengawalan hakisan pantai yang efektif merupakan elemen penting bagi penentuan kestabilan, keselamatan, kos yang efektif dan kejayaan struktur yang dibina.

Sebelum program perubahan dilaksanakan, rekabentuk struktur adalah berbeza-beza walaupun parameter dan data rekabentuknya sama akibat daripada interpretasi graf interpolasi, iteration dan kaedah pengiraan pegawai. Keadaan ini tidak mempunyai piawaian dan keseragaman dalam kaedah pengiraan. Hal ini menimbulkan implikasi negatif bagi struktur yang dibina.

Memandangkan semua masalah perlu diberi perhatian dalam tempoh yang singkat dan analisis masih menggunakan ‘hardcopy’ dan kaedah manual, satu mekanisme ‘*Design Support System*’ (DSS) telah dibangunkan. DSS ini berpandukan piawaian ‘*Shore Protection Manual*’ (SPM) yang sesuai dengan keperluan tempatan bagi membolehkan rekabentuk, lukisan skematik dan pengiraan kos dilaksanakan oleh pegawai bahagian / negeri dan daerah secara seragam, efisien dari segi masa dan kos serta mesra pengguna. Satu perisian mudah telah dibangunkan menggunakan Microsoft Excel 2000 yang dinamakan JPSCD1 ‘*JPS Coastal Design 1*’ bagi memudahkan kerja-kerja rekabentuk dengan mengintegrasikan hampir kesemua data yang diperlukan untuk penghasilan rekabentuk. Kerja-kerja rekabentuk dapat dilaksanakan dengan cepat dan efisien.

16. Tajuk : ***Buoyancy Gate (Teknikal)***
Kumpulan : **QH₂O,**
JPS Negeri Perlis.

Kerja-kerja penyelenggaraan dan operasi ‘tidal gate’ adalah dilaksanakan oleh kakitangan

jabatan mengikut jadual yang telah ditetapkan. Operasi adalah secara manual. Di dalam setengah keadaan di mana tidak diselenggara dengan baik, ia tidak beroperasi sepertimana yang dikehendaki dan air laut pasang akan membanjiri kawasan penempatan nelayan. Selain masalah ini, kos penyelenggaraan yang agak tinggi, iaitu besi kabel 'tidal gate' akan berkarat apabila sering terkena air laut. Stering 'tidal gate' pula menjadi mangsa vandalisme.

Bahagian Kejuruteraan Sungai dan Pantai, JPS Perlis mengambil inisiatif memasang '*Bouyancy Gate*' di pintu pasang surut sedia ada. '*Bouyancy gate*' dipasang didalam air, terdiri daripada '*main housing valve*' yang memegang '*bouyancy body*' dan '*stopper plate*' untuk mengawal air masin masuk. Struktur yang memainkan peranan penting adalah '*bouyancy body*'.

Hasil dari pemasangan struktur ini, jabatan tidak lagi menerima aduan mengenai banjir di kawasan penempatan tersebut. Kerja penyelenggaraan adalah lebih mudah dan cepat dan '*bouyancy gate*' ini adalah sesuai untuk pelbagai keadaan.