



LATAR BELAKANG

1.1 PENGLIBATAN PIHAK PENGURUSAN

RINGKASAN EKSEKUTIF

Jabatan Pengairan dan Saliran adalah sebuah organisasi di bawah Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli. JPS Daerah Kuala Langat adalah salah satu daerah di Negeri Selangor yang melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan untuk tujuan pembangunan infrastruktur dan pertanian. Pembinaan infrastruktur saliran dan jalan ladang telah dilaksanakan dari masa ke semasa mengikut peruntukan yang disalurkan oleh kerajaan negeri dan persekutuan.

Fungsi Jabatan Pengairan dan Saliran Daerah Kuala Langat adalah seperti berikut :-

Unit Penyelenggaraan Stesen Hidrologi

Menyelenggara stesen dan mengumpul data hidrologi.

Pembangunan Tanah dan Saliran Pertanian

Melaksanakan projek-projek Pembangunan Tanah dan Saliran Pertanian khususnya yang bersekala kecil.

Saliran Bandar dan Sungai.

Pemantauan saliran bandar, projek tebatan banjir dan melaksanakan projek-projek pemuliharaan sungai.

Penyelenggaraan dan Operasi Skim

Menyelenggara projek-projek skim saliran terkawal seperti kerja-kerja pembersihan saliran, menggorek semula parit-parit, dan pemantauan struktur-struktur utama seperti pintu kawalan air pasang surut dan ban sungai serta pantai.

Tindakan Pihak Atasan

Sehubungan dengan aduan tentang saluran outlet kolam takungan sering tersumbat yang menyebabkan berlakunya banjir, pihak pengurusan tertinggi Jabatan Pengairan dan Saliran Negeri Selangor telah mengadakan mesyuarat khas bagi membincangkan isu tersebut.



Hasil mesyuarat pihak pengurusan tertinggi, kumpulan telah diberi mandat daripada Jurutera Daerah JPS Kuala Langat untuk melaksanakan projek inovasi di kawasan berlakunya saluran outlet kolam takungan sering tersumbat di Bandar Sg. Emas, Banting dan seterusnya menyelesaikan aduan penduduk sekitar tentang isu banjir yang disebabkan rumpai air dan kelodak menyekat laluan air pada outlet kolam takungan. **(Rujuk lampiran 1)**

1.2 KUMPULAN

Logo dan Definisi Kumpulan

(Rujuk Lampiran 2)



1.3 PROJEK



Nama Projek: Pagar Penahan Kelodak

Kategori Projek: Penyampaian Perkhidmatan - Penciptaan

2.0 SIGNIFIKAN PEMILIHAN PROJEK

KETERANGAN PROJEK

Projek inovasi kami adalah tentang perlindungan paip saluran air keluar atau outlet daripada dipenuhi kelodak dan rumpai air (tumbuhan air jenis kiambang) di kolam takungan kawasan perumahan. Kolam takungan ini bertujuan untuk menakung dan memperlahankan pengaliran air dari kawasan pembangunan ke sungai. Saluran outlet ini pula berfungsi untuk mengeluarkan air dari kolam takungan ke sungai.

Kelodak dan rumpai air yang banyak dan padat akan menyebabkan saluran outlet tersumbat serta gagal untuk mengeluarkan air di dalam kolam takungan ke sungai. Ini akan menyebabkan air di dalam kolam takungan melimpah keluar melalui internal drain (longkang dalaman kawasan perumahan) dan seterusnya akan mengakibatkan banjir kilat terjadi. Keadaan ini diburukkan lagi semasa cuaca musim tengkujuh dimana banjir yang berlaku mengakibatkan kerugian pada penduduk sekitar dari segi tanaman dan juga harta benda.

Kami telah menghasilkan satu reka bentuk khas sebagai alat pemisah dan penahan kelodak dan rumpai air pada saluran outlet. Produk ini dicipta menggunakan bahan tahan karat (GI) dan dibina dalam bentuk seperti jejaring segi empat. Saiz reka bentuk penahan kelodak adalah 4' x 9' x 5'. Reka bentuk ini juga dilengkapi dengan alat khas seperti penyodok atau Smart Scraper untuk memudahkan kerja-kerja penyelenggaraan jejaring tersebut. Projek ini terbukti dapat memelihara dan melindungi saluran outlet daripada tersumbat agar dapat berfungsi dengan baik dan sempurna pada setiap masa. Produk ini sangat praktikal semasa kerja-kerja kecemasan kerana rekabentuk yang ringkas dan proses pembinaan yang cepat serta bahan binaan yang mudah didapati.

2.1 KRITERIA PEMILIHAN PROJEK (EMPATHY) (Rujuk Lampiran 3-10)

Isu saluran outlet kolam takungan yang sering tersumbat telah lama menjadi masalah pada penduduk setempat iaitu Bandar Sg. Emas, Banting dan juga pada jabatan yang sentiasa melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan kolam takungan mencecah RM 499, 134.80 sepanjang tahun 2018. Aduan tentang saluran outlet secara rasminya telah diutarakan sejak tahun 2016.

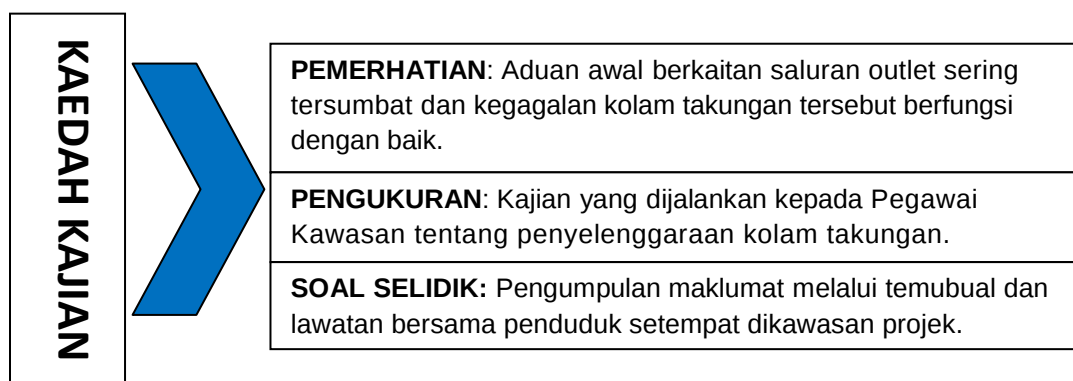
Kemuncak masalah yang dihadapi penduduk sekitar apabila berlakunya banjir kerana saluran outlet gagal berfungsi dengan baik menyebabkan kerugian besar dan kerosakan harta benda serta hasil tanaman. Isu kolam takungan ini juga telah dibincangkan pada peringkat Mesyuarat Jawatankuasa Infrastruktur dan Pengangkutan Awam Bilangan 1 Tahun 2016.



Kumpulan telah mengenal pasti masalah utama dan diperincikan lagi dengan kaedah 5W+1H dan melalui kaedah kajian.

WHO	Pegawai Kawasan dan kakitangan yang berkaitan serta penduduk sekitar.
WHEN	Sepanjang masa.
WHAT	Kejadian banjir disebabkan saluran paip outlet kolam takungan tersumbat oleh rumpai air dan kelodak
WHY	Aduan yang diterima melalui surat, telefon dan lisan. Melibatkan banjir kilat. Penyelenggaraan kolam takungan.
WHERE	Bandar Sg. Emas, Banting
HOW	Kajian kumpulan dan soal selidik penduduk setempat mendapati saluran paip outlet kolam takungan sering tersumbat disebabkan pembiakan rumpai air yang cepat dan kelodak kolam takungan yang banyak.

Jadual 1: Kaedah 5W+1H



Rajah 1: Kaedah Kajian

Kumpulan Mega memilih projek Pagar Penahan Kelodak berdasarkan justifikasi berikut:

A. Fungsi Utama Jabatan (DEFINE) (Rujuk Lampiran 11)

Jabatan pengairan dan saliran bertanggungjawab menguruskan perkhidmatan yang bermutu berkaitan bidang pengairan dan saliran, kejuruteraan saliran dan pantai, hidrologi serta menyediakan perkhidmatan yang berkualiti untuk menuju sebuah organisasi bertaraf dunia menjelang 2020. Kumpulan Mega mendukung matlamat ini dengan membangunkan projek Pagar Penahan Kelodak dimana kumpulan telah membuat sasaran projek 80% sepertimana mengikut kehendak objektif jabatan dan objektif projek.

B. Memenuhi Keperluan Pelanggan (DEFINE) (Rujuk Lampiran 12)

Isu-isu panas atau kritikal yang diterima oleh jabatan melalui aduan awam terutamanya sistem aduan JPS Selangor dan SISPAAs JPS Malaysia. Aduan yang sering diterima dan sering kali berulang iaitu kerosakan ban disebabkan lubang korekan udang tanah yang mengakibatkan banjir walaupun setelah diambil tindakan pihak jabatan. Manifestasi pihak pengurusan melalui piagam pelanggan juga diambil kira dalam rangka memartabatkan organisasi.

Pelaksanaan projek Pagar Penahan Kelodak ini akan dapat memastikan pelanggan atau penduduk sekitar merasa selamat dan terjamin daripada sengsara banjir dan secara tidak langsung agensi-agensi jabatan berkaitan bencana akan lebih dipercayai kredibiliti JPS.



C. Menjurus Kepada Agenda Nasional dan Smart Selangor (DEFINE)

i. Agenda Nasional

"Ini membolehkan Genovasi mencapai khalayak yang lebih ramai dan meletakkan kedudukan Malaysia sebagai hab untuk mempromosikan pemikiran reka bentuk. Langkah ini selari dengan inisiatif-inisiatif seperti Persatuan Pemikiran Reka Bentuk Malaysia (DTAM) untuk memperluaskan Genovasi pemikiran reka cipta di rantau ASEAN"

Ucapan Y.A.B Mantan Perdana Menteri Malaysia sempena Majlis "Cultivating a Thinking Culture" di Kementerian Pendidikan Malaysia, Putrajaya 19 Julai 2017

Impak inovasi yang diharapkan untuk memberi kemakmuran ekonomi kepada rakyat hanya akan berlaku sekiranya inisiatif-inisiatif inovasi berkenaan dapat di komersialisasi dan disebar luas. Perlaksanaan panduan ini menyokong aspirasi landskap inovasi sektor awam masa kini yang memberi fokus kepada pendekatan prinsip NBOS serta aplikasi kaedah baharu seperti Design Thinking yang lebih ringkas serta komprehensif"

Ucapan Y.Bhg Tan Sri Ali Hamsa, Majlis Persada Inovasi Perkhidmatan Awam 2016

Budaya kreatif dan inovatif menjadi agenda penting nasional dalam menghasilkan perubahan berimpak besar kepada perkhidmatan awam. Justeru itu, Pelan Tindakan Inovasi JPS Malaysia telah dibangunkan di JPS mulai tahun 2010 sebagai satu pendekatan terancang dan bersistematik dalam melaksanakan dan meningkatkan pembudayaan inovasi di Jabatan. Pelan tindakan ini akan dikemaskini dan ditambahbaik bagi setiap dua tahun sekali. JPS juga ke arah mewujudkan Garis Panduan Pengurusan Harta Intelekt bagi memastikan pengurusan harta intelek jabatan dikendalikan dengan efektif dan komprehensif.

Ucapan aluan Timbalan Ketua Pengarah (Sektor Pakar) JPS Malaysia dalam Majlis Sambutan Hari Inovasi JPS 25 Oktober 2017

ii. Agenda Gagasan Regional Smart State

Hari ini, Selangor sedang melalui proses menuju kearah sebuah regional smart state. Selain daripada kemajuan dalam pertumbuhan ekonomi, menjadi pemimpin dalam sector perkhidmatan, pembuatan dan pelaburan asing, Selangor juga memberikan penekanan kepada industri yang high impact, high tech dan R&D dimana tumpuan khas diberikan kepada teknologi kreatif dan inovatif dalam semua lapangan.

Y.A.B. Dato' Menteri Besar melalui ucapan dalam Majlis Apresiasi Inovasi Peringkat Negeri Selangor Tahun 2017, 13 Oktober 2017

D. Kaitan Dengan Keadaan dan Ekosistem Semasa (DEFINE) (Rujuk Lampiran 13-15)

Beberapa kelemahan/ kekurangan kaedah penyelenggaraan saluran outlet kolam takungan telah dikenalpasti seperti berikut:

- i. Kos selenggara di kolam takungan daerah Kuala Langat sepanjang tahun 2018 menjangkau RM 499, 134.80
- ii. Mengambil masa yang lama untuk menyiapkan kerja-kerja penyelenggaraan saluran outlet
- iii. Isu kesihatan penduduk sekitar dan pekerja am
- iv. Penggunaan sumber manusia yang ramai
- v. Berlaku banjir kilat



- vi. Kaedah penyelenggaraan yang konvensional
- vii. Tidak mesra alam
- viii. Tidak dapat dilaksanakan pada waktu kecemasan
- ix. Isu keselamatan dan risiko ancaman haiwan berbisa pada pekerja am
- x. Imej dan kredibiliti jabatan terjejas akibat masalah berulang

Pembangunan / pelaksanaan projek Pagar Penahan Kelodak memenuhi kriteria seperti berikut:

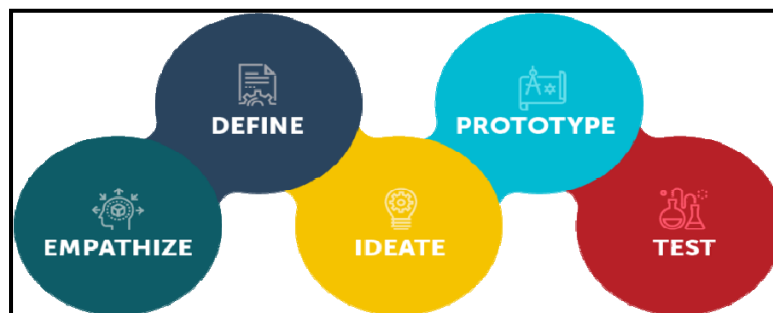
- i. Projek ini dapat memelihara dan melindungi saluran outlet daripada tersumbat agar dapat berfungsi dengan baik dan sempurna pada setiap masa serta menepati amalan kejuruteraan yang terbaik dengan mengambil kira kelestarian alam sekitar, ekonomi dan sosial. Projek ini sangat praktikal semasa kerja-kerja kecemasan kerana rekabentuk yang ringkas dan proses pembinaan yang cepat serta bahan binaan yang mudah didapati.
- ii. Dapat mengurangkan dan menjimatkan kos selenggara, masa dan sumber manusia serta mengelakkan berlakunya banjir yang akan meningkatkan produktiviti kerja serta meningkatkan imej dan kredibiliti jabatan.

D. Analisis Penyelesaian (DEFINE)

Kaedah Pemikiran Reka Bentuk (Design Thinking) adalah selaras dengan Pekeliling Transformasi Pentadbiran Awam Bil. 1 Tahun 2016 : Panduan Pembudayaan Dan Pemerkasaan Inovasi Dalam Sektor Awam Melalui Horizon Baharu Kumpulan Inovatif dan Kreatif.

Kaedah Pemikiran Reka Bentuk (Design Thinking) ini dipilih oleh kumpulan memandangkan ia merupakan satu tool yang holistic dan berupaya menghuraikan setiap perincian proses pembangunan/ pelaksanaan Pagar Penahan Kelodak. Setiap fasa dalam kaedah ini dapat disinergikan untuk menjana idea kearah penyelesaian permasalahan secara kreatif, praktikal dan efektif.

Menggunakan kaedah ini juga dapat menggalakkan sesi pembelajaran kumpulan secara berterusan dan diamalkan dalam pelaksanaan tugas harian. Ia juga didapati efektif dalam memecahkan budaya kerja silo.



Rajah 2: DESIGN THINKING

Kumpulan menggunakan kaedah kaji selidik pro dan kontra untuk menentukan jenis penahan kelodak yang menepati ciri-ciri inovasi untuk menyelesaikan masalah saluran outlet sering tersumbat. Kaedah Kanvas Kriteria Perbandingan Jenis Saluran Outlet turut diguna pakai.

(Rujuk Lampiran 16-19)



Implikasi Sekiranya Projek Ini Tidak Dipilih

Jabatan terpaksa menanggung kos penyelenggaraan kolam takungan sebanyak RM 499, 134.80 setahun disamping penduduk terpaksa mengalami kerugian yang besar akibat berlakunya banjir (keluasan 4 ekar cecah kerugian tanaman RM2,800.00). Reputasi dan kredibiliti jabatan akan terjejas akibat ulangan aduan yang tiada penyelesaian tentang isu saluran outlet tersumbat.

Begitu juga agensi jabatan yang berkaitan dengan isu bencana seperti Pejabat Daerah/ Tanah, PBT, Jabatan Kemajuan Masyarakat dan Bomba yang secara langsung akan menyebabkan peningkatan kos operasi apabila kes banjir berulang iaitu dianggarkan sebanyak RM 50,000.00.

3.0 TINDAKAN PENYELESAIAN DAN PEMBUKTIAN

3.1 CADANGAN PENYELESAIAN DAN PEMBUKTIAN (IDEATE)

Hasil kajian kumpulan mendapati kolam takungan ini sangat penting sebagai satu infrastruktur tebatan banjir. Maka kumpulan merumuskan bahawa satu rekabentuk dan kaedah yang lebih praktikal perlu dilaksanakan. Strategi dan proses penyelesaian seperti berikut:

i. Analisa SWOT

S	W	O	T
STRENGTHS (KEKUATAN)	WEAKNESSES (KELEMAHAN)	OPPORTUNITIES (PELUANG)	THREATS (ANCAMAN)
Bahan material daripada jenis besi tahan karat (GI). Rekabentuk yang novelty (asli). Sumber manusia yang mencukupi. Bahan mudah diperolehi dan menjimatkan masa. Dapat mengurangkan risiko banjir.	Tiada kelemahan.	Mudah dipasang dan praktikal semasa kerja-kerja kecemasan. Boleh dibina di semua jenis saluran outlet kolam takungan dan sistem saliran kawasan PBT. Meningkatkan nilai produktiviti bagi kerja-kerja penyelenggaraan saluran outlet. Menjana kreativiti. Perkongsian hasil / outcome bersama agensi lain.	Terdedah kepada risiko vandalisme.

Rajah 3: Analisa SWOT



ii. Strategi dan Proses Penyelesaian

Strategi	TINDAKAN PENYELESAIAN	AKTIVITI	TEMPOH	OUTPUT	SASARAN OUTCOME
Mewujudkan satu kaedah holistik berkonsepkan kelestarian alam, kebolehan upaya dengan meningkatkan fungsi kolam takungan	Mengkaji ekosistem sedia ada (EMPATHIZE)	-Mengambil dan mendapatkan maklumbalas pada penduduk setempat. -Menerima aduan awam.	Sebelum projek dilaksanakan	Bilangan aduan / maklumbalas	-Pengurangan Aduan -Merekodkan maklumbalas penduduk setempat 10%
	Memahami permasalahan yang wujud (DEFINE)	-Mengkaji keperluan sebenar -Mengenali pasti dan merumuskan pernyataan masalah. -Memperincikan proses kerja / carta alir penyelenggaraan saluran outlet kolam takungan	1 bulan	Tempoh penjimatan masa / proses kerja	Penjimatan masa/ proses kerja selama 20%
	Membina Pagar Penahan Kelodak (IDEATE)	-Mengadakan percambahan minda bersama ahli kumpulan -Mengadakan lawatan pembelajaran inovasi.	2 minggu	Bilangan idea / cadangan sesi mesyuarat / perbincangan perjumpaan	-50% kepuasan hati daripada pelanggan
	Menguji Pagar Penahan Kelodak (PROTOTYPE)	-Menguji pagar penahan kelodak yang praktikal dan efektif. -Mengumpul data untuk membangunkan pagar penahan kelodak	2 minggu	-Model prototaip -bilangan data	-70% data daripada penduduk setempat dapat dikumpulkan.
	Mengguna pakai Pagar Penahan Kelodak (TEST)	-Mengumpul keputusan uji cuba yang dibuat. -Mengambil tindakan pembetulan (berdasarkan keputusan uji cuba yang dilaksanakan).	1 bulan	-Pemerhatian dan pemantauan -bilangan yang direkodkan	-Menjana kepuasan hati penduduk setempat.

Jadual 2: Strategi Dan Penyelesaian

3.2 PELAN TINDAKAN PENYELESAIAN (PROTOTYPE)

Kaedah 5W + 2H digunakan seperti berikut:

WHO	Ahli kumpulan Mega
WHEN	Februari 2019 sehingga Mac 2019
WHAT	Merekacipta Pagar Penahan Kelodak
WHY	Membuat pagar yang menahan atau menghalang rumpai air dan kelodak
WHERE	Kolam takungan Bandar Sg. Emas, Banting
HOW	Hasil perbincangan dan percambahan idea ahli kumpulan Mega dengan menghasilkan produk inovasi rekaan sendiri
HOW MUCH	Anggaran kos pembinaan produk, 1 set RM 5,000.00

Jadual 3: Pelan Tindakan Penyelesaian

3.3 PEMBANGUNAN PROTOTYPE DAN TESTING

Ujicuba 1 (Rujuk Lampiran 20-21)



Gambar 1: Proses pelaksanaan ujicuba 1 alat/ kaedah selenggara Pagar Penahan Kelodak

Spesifikasi Ujicuba 1 (rekabentuk pagar)

1. Rekabentuk pertama berbentuk segitiga. Bahan menggunakan besi anti karat(GI).
 2. Rekabentuk kedua berbentuk semi bulatan. Bahan menggunakan besi anti karat(GI).
- Dibina/dipasang pada sisi dinding outlet.

Kelemahan Ujicuba 1 (rekabentuk pagar)

1. Tidak praktikal. Ruang permukaan yang kecil untuk aliran air iaitu 1.67 m². Ruang selenggara yang tidak sesuai.
2. Tidak praktikal. Ruang permukaan yang kecil untuk aliran air iaitu 2.9 m². Sukar untuk dibina dan kos binaan yang mahal.

Spesifikasi Ujicuba 1 (alat selenggara)

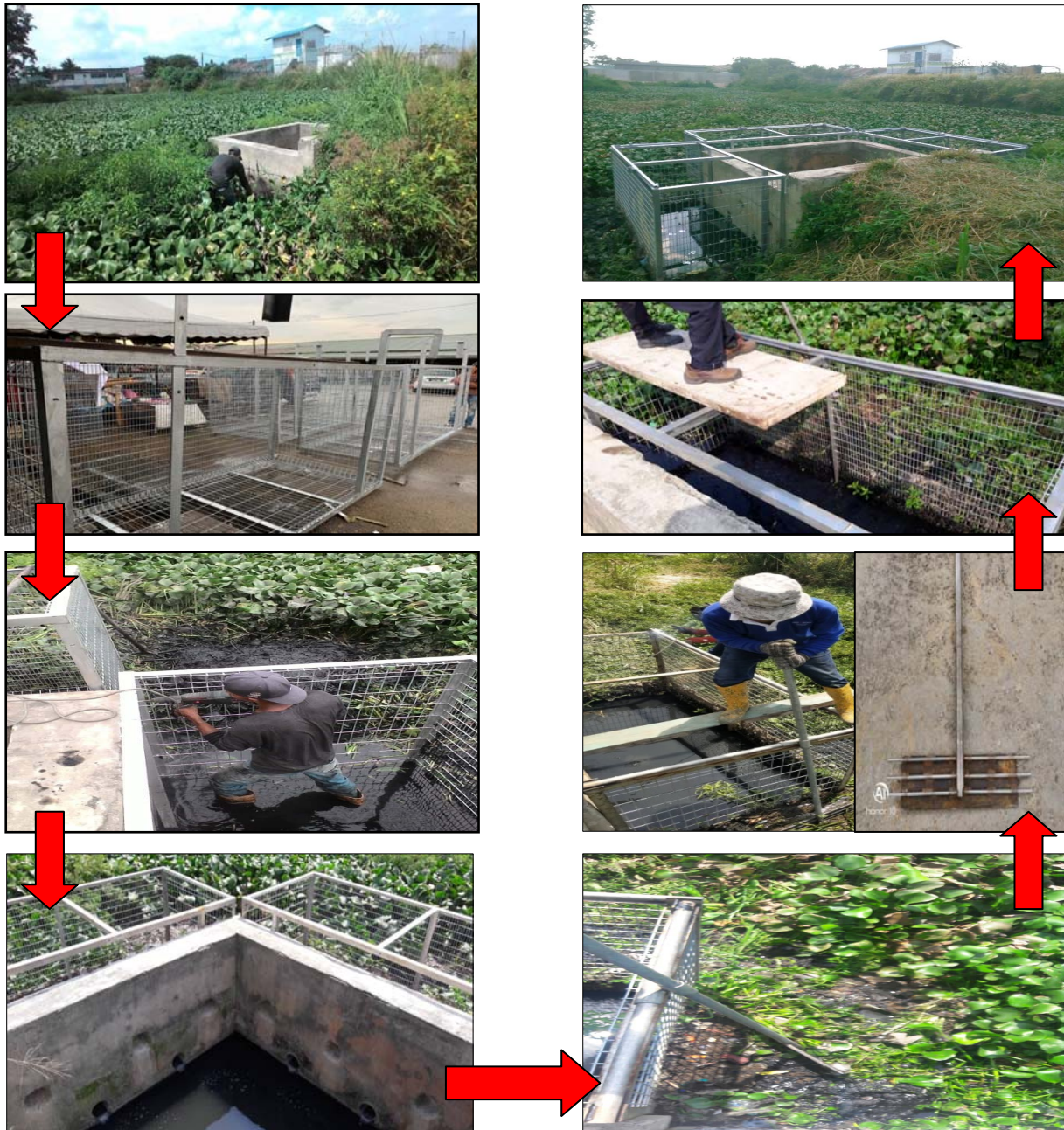
1. Kelengkapan alat selenggara saluran outlet sedia ada jenis pengait. Bahan menggunakan besi biasa.
2. Kelengkapan alat selenggara rekabentuk kedua berbentuk pengait lembing. Bahan menggunakan besi hollow.

Kelemahan Ujicuba 1 (alat selenggara)

1. Tidak praktikal untuk membersihkan rumput air dan kelodak. Masa yang lama untuk kerja pembersihan pagar penahan kelodak.
2. Tidak praktikal untuk pembersihan jejaring pagar. Masa yang lama untuk kerja pembersihan dan bahan buatan tidak kukuh.



Ujicuba 2 Penambahbaikan (Rujuk Lampiran 22-23)



Gambar 2: Proses pelaksanaan ujicuba 2 pembinaan Pagar Penahan Kelodak

**Spesifikasi Ujicuba 2 (rekabentuk pagar)**

Rekabentuk penambahbaikan adalah berbentuk segiempat yang mana ianya terbukti tidak menghalang aliran air iaitu permukaan yang luas, 3.34 m². Bahan menggunakan besi anti karat(GI). Mempunyai ruang selenggara yang selesan dan mudah dibina.

Spesifikasi Ujicuba 2 (alat selenggara)

Penambahbaikan kelengkapan alat selenggara adalah berbentuk seperti penyodok dan ditambah dengan 3 batang besi pada setiap sisi plat penyodok tersebut. Alat ini dinamakan Smart Scraper. Bahan menggunakan besi anti karat.

Kumpulan telah membuat penambahbaikan pada ujicuba 1 dan telah berpuashati dengan hasil rekabentuk tersebut yang dinamakan '**Pagar Penahan Kelodak**'. Ciri-ciri hebat Pagar Penahan Kelodak seperti berikut: **(Rujuk Lampiran 24)**

- Bahan binaan bersifat tahan lasak dan karat serta tahan lama akan memanjangkan hayat bahan tersebut
- Bahan mudah diperolehi, rekabentuk ringkas dan menjimatkan masa dan kos serta sumber manusia
- Mudah dibina dan praktikal semasa kerja-kerja kecemasan
- Boleh dibina di semua sistem outlet kolam takungan dan saliran kawasan PBT dan mengikut keperluan agensi/jabatan lain
- Menjamin keselamatan pekerja am dan kesihatan penduduk sekitar
- Dapat memelihara dan melindungi saluran outlet kolam takungan daripada tersumbat agar dapat berfungsi dengan baik dan sempurna pada setiap masa
- Memelihara kelestarian alam sekitar, ekonomi dan sosial
- Mengelakkan berlakunya banjir yang akan meningkatkan produktiviti kerja serta meningkatkan imej dan kredibiliti jabatan.

3.4 Analisa Projek (Rujuk Lampiran 25-26)

Reka bentuk khas Pagar Penahan Kelodak ini seperti sangkar atau kurungan kotak (9' x 4' x 5') yang berfungsi sebagai penghalang kelodak dan rumpai air dibina atau dipasang pada setiap sisi dinding saluran outlet di kolam takungan iaitu sebanyak 3 set dan diperbuat daripada jejaring anti karat GI dan direka secara segi empat (1" x 3" Ø 3mm). Ini adalah bertujuan untuk mengelakkan kelodak dan rumpai air memenuhi saluran outlet yang menyebabkan ianya tersumbat. Rekaan ini dilengkapi dengan sistem penyelenggaraan yang dihasilkan pada setiap set Pagar Penahan Kelodak. Sistem penyelenggaraan ini merupakan satu alat pembersih atau pengikis kelodak pada jejaring Pagar Penahan Kelodak yang dinamakan Smart Scraper. Terdapat juga satu platform yang diperbuat daripada papan lapis tebal 2' x 5' dan dikuatkan dengan tetulang kayu 1" x 2" sebagai alat kemudahan untuk pekerja am berdiri dengan stabil semasa melaksanakan kerja-kerja pembersihan kelodak pada jejaring Pagar Penahan Kelodak. Penggunaan pekerja am hanya 2 orang sahaja seterusnya dapat menjimatkan kos penyelenggaraan. Kumpulan telah membuat kajian secara in-house yang melibatkan semua ahli kumpulan Mega.

3.5 Pengiktirafan dan Pembuktian Pengesahan Agensi Terlibat (Rujuk Lampiran 27-33)

- i. Pengesahan SIRIM
- ii. Pengesahan UiTM



- iii. Sokongan dan pengesahan daripada Bahagian Rekabentuk dan Empangan, JPS Malaysia
- iv. Sokongan dan pengesahan daripada Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
- v. Pencapaian objektif projek
- vi. SOP dan fail meja

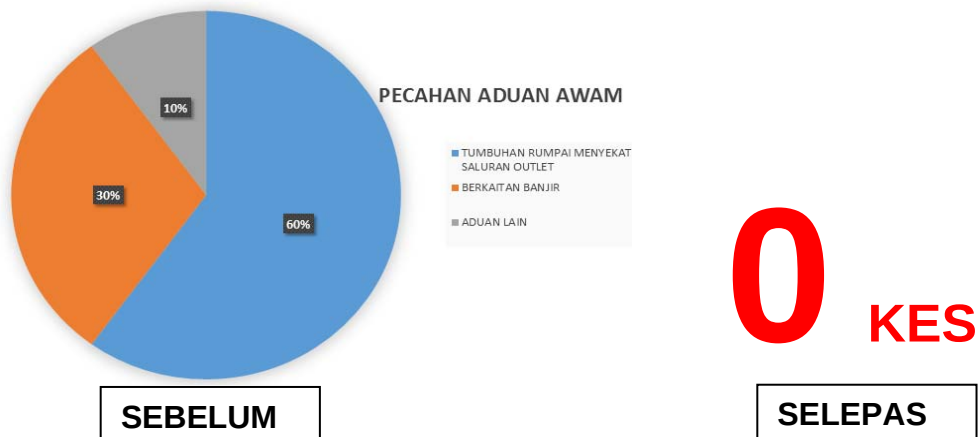
4.0 KEBERHASILAN PROJEK (OUTCOME PROJEK/ IMPAK PROJEK)

4.1 Outcome Projek dan Pembuktian

i. Output Projek

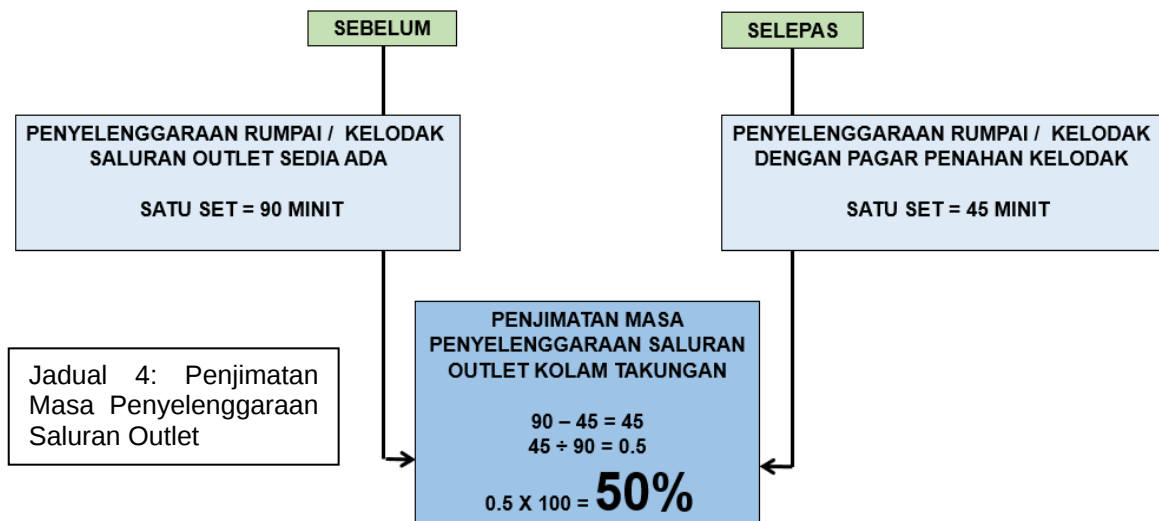
A. Mengurangkan Aduan Awam/Pelanggan Dalam (Rujuk Lampiran 34)

Pagar Penahan Kelodak terbukti telah berjaya menyelesaikan isu banjir disebabkan saluran outlet kolam takungan yang tersumbat dan memudahkan Pegawai Kawasan atau kakitangan jabatan melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan saluran outlet kolam takungan.



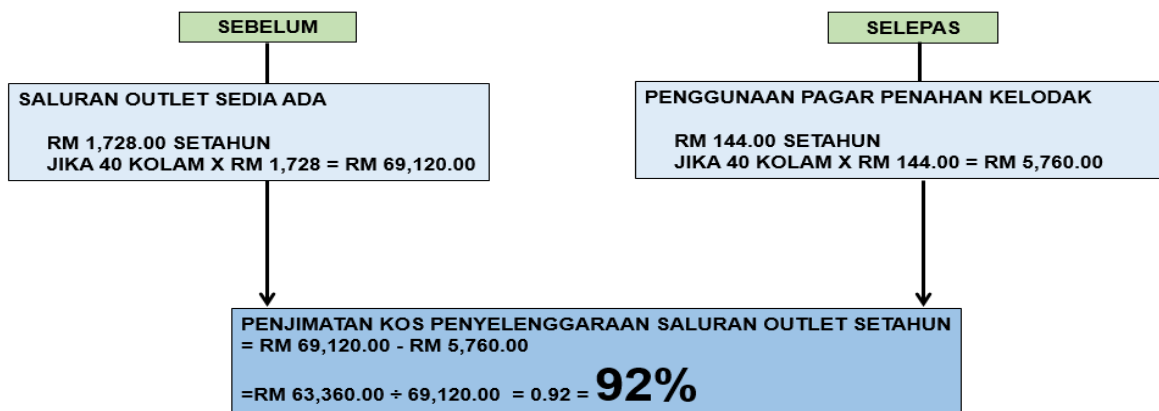
B. Faedah Penjimatan Masa

Masa yang diambil untuk kerja-kerja penyelenggaraan saluran outlet kolam takungan sedia ada adalah 90 minit iaitu 45 minit lebih lama berbanding selepas projek hanya 45 minit menggunakan Pagar Penahan Kelodak. Maka, peratus penjimatan masa adalah sebanyak 50%.





C. Kesan Jangka Pendek – Penjimatan Kos Penyelenggaraan



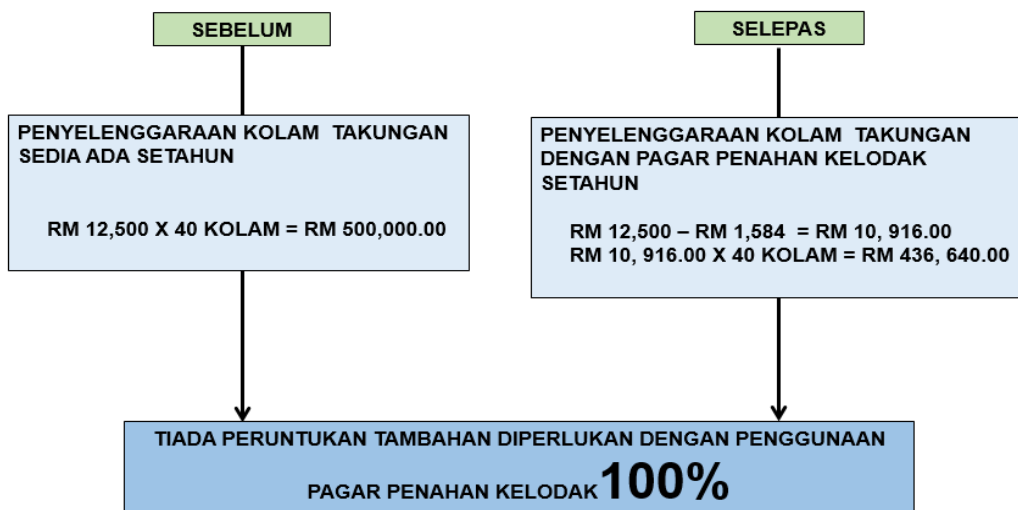
Jadual 5: Penjimatan Kos Penyelenggaraan Saluran Outlet

D. Kesan Jangka Panjang – Penjimatan Kos Penyelenggaraan

Pagar Penahan Kelodak telah dapat menjimatkan peruntukan jabatan dan negeri serta agensi yang terlibat bencana kerana tiadanya isu saluran outlet tersumbat dan kes banjir yang berulang.



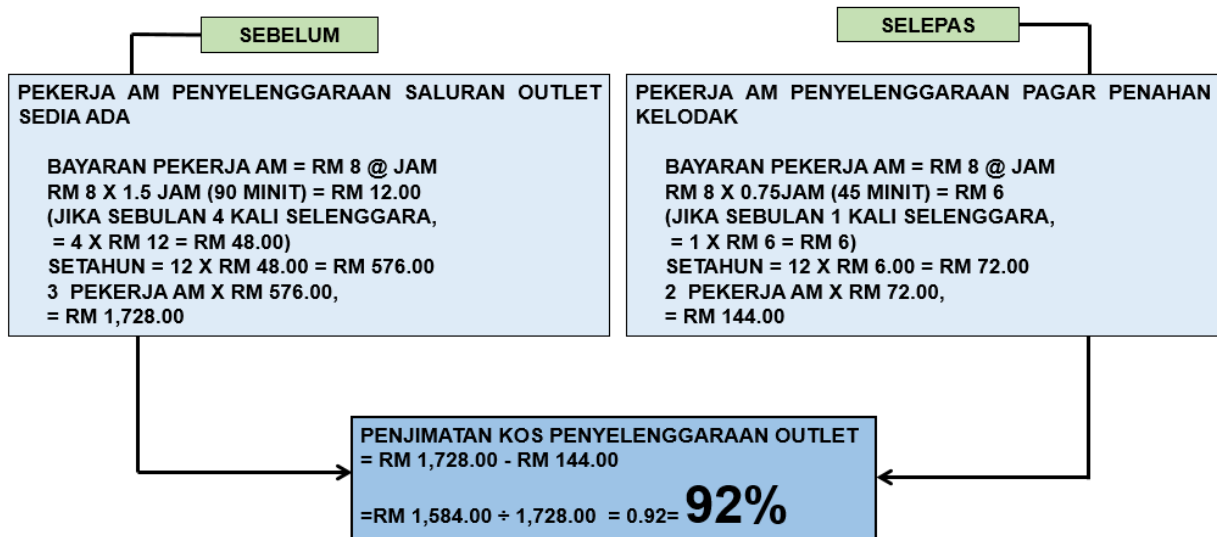
Jadual 6: Penjimatan kesan kerugian akibat banjir



Jadual 7: Penjimatan peruntukan jabatan

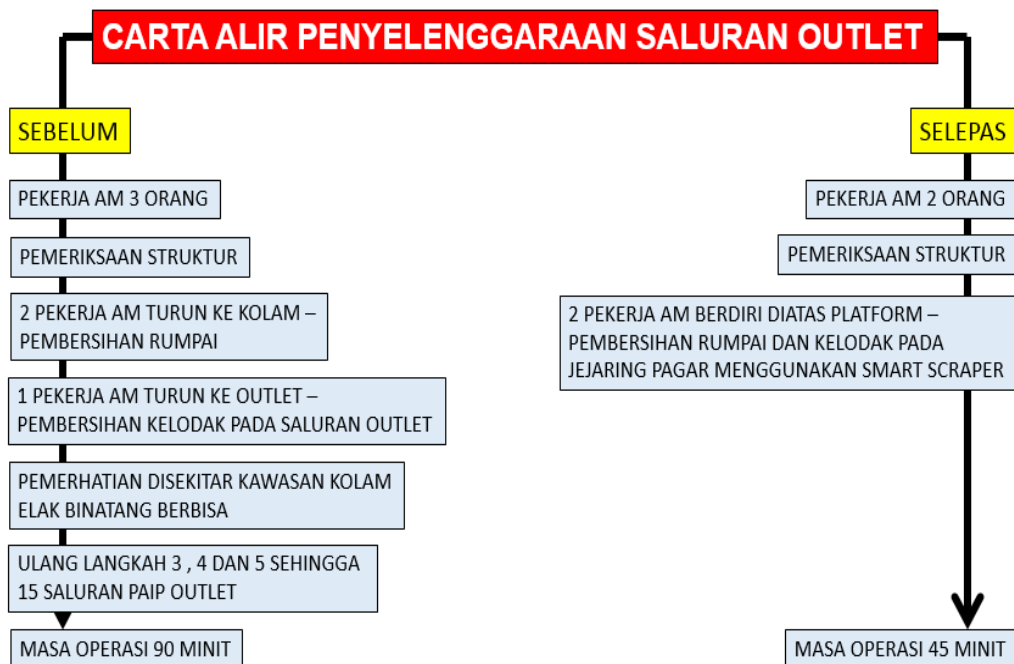


E. Faedah Kos dan Masa Sumber Manusia



Jadual 8: Penjimatan kos dan penggunaan sumber manusia

F. Faedah Pengurangan Proses Kerja



Jadual 9: Carta alir penyelenggaraan saluran outlet menggunakan Pagar Penahan Kelodak menunjukkan hasil penjimatan masa dapat meningkatkan mutu produktiviti kerja dan kepuasan hati pelanggan



ii. Outcome Projek

- a. Mengurangkan kos perbelanjaan mengurus jabatan.
- b. Penggunaan tenaga kerja dapat dioptimumkan.
- c. Penyelenggaraan yang lebih cekap, berkesan dan berkualiti.
- d. Persekitaran yang selamat dan terkawal.

iii. Impak Projek (Rujuk Lampiran 35)

- a. Meningkatkan keberkesanan penyampaian perkhidmatan awam secara umumnya.
- b. Memperkasakan imej Jabatan secara khusus dan Kerajaan negeri amnya.
- c. Menuju kearah pengimplimentasian prosedur kerja yang lebih ringkas, menjimatkan masa dan mengoptimumkan penggunaan sumber tenaga.
- d. Menggembleng tenaga, pengetahuan, kepakaran dan pengalaman melalui semangat kerja berpasukan.
- e. Menggalakkan penciptaan dan penajaan inovasi.
- f. Memenuhi keperluan pihak pengurusan JPS Malaysia.

4.2 Pembuktian Kejayaan Pagar Penahan Kelodak (Rujuk Lampiran 36-39)

Telah mendapat pujian dan penghargaan daripada wakil penduduk zon 14, Bandar Sg. Emas dan pihak berkuasa tempatan, Majlis Daerah Kuala Langat. Pagar Penahan Kelodak telah mula diujicuba pada awal Februari 2019 dan telah berjaya melalui fasa cuaca terang dan hujan tanpa ada kerosakan atau kegagalan fungsi utama sebagai pelindung saluran outlet. Kumpulan telah membahagikan tugas untuk membuat pemantauan dari awal Mac 2019 dan seterusnya.

4.3 Kesan Jangka Panjang dan Faedah Sampingan

- a. Penggunaan Pagar Penahan Kelodak dapat meringankan tugas dan tanggungjawab pegawai / kakitangan jabatan terhadap risiko banjir.
- b. Imej dan kredibiliti jabatan lebih terserlah dengan pembinaan Pagar Penahan Kelodak dan menjadi benchmark kepada jabatan lain.
- c. Menjadi perintis yang mempelopori aspek kejuruteraan yang berkait rapat dengan kelestarian alam sekitar.
- d. Penghasilan produk ini secara tak langsung dapat menjimatkan kos operasi atau logistik agensi / jabatan lain yang terlibat dengan bencana alam seterusnya dapat menjimatkan perbelanjaan mengurus kerajaan negeri Selangor.
- e. Penduduk sekitar lebih merasa selamat dan terjamin terhadap nyawa dan harta benda mereka.
- f. Kakitangan bersedia melakukan perubahan kerja, menjadi lebih dinamik dan produktif atas aspek kepakaran yang luar biasa dalam menyampaikan perkhidmatan serta berfikir secara kreatif terhadap segala permasalahan yang berlaku.
- g. Meningkatkan motivasi kakitangan kerana dapat merealisasikan penggunaan Pagar Penahan Kelodak yang telah berjaya mewujudkan sifat berdaya maju dan inovatif.



5.0 POTENSI PENGEMBANGAN PROJEK

5.1 Penyeragaman Pada Organisasi (Rujuk Lampiran 40)

Penggunaan Pagar Penahan Kelodak amat berkesan untuk diperluaskan atau digunapakai untuk semua JPS daerah di negeri Selangor. Surat penyeragaman seluruh JPS Selangor telah dikeluarkan oleh pihak pengurusan tertinggi.

5.2 Replikasi dan Pengkomersialan (Rujuk Lampiran 41-42)

Secara prinsipnya, konsep Pagar Penahan Kelodak ini amat mudah direplikasikan dan amat berpotensi untuk dipasarkan oleh mana-mana jabatan / agensi serta syarikat-syarikat perunding atau pemaju untuk dilaksanakan pada projek-projek kerajaan dan swasta. Namun ia perlu disesuaikan dengan keperluan dalaman jabatan / agensi berkaitan. Dua agensi atau syarikat perunding telah berminat untuk menggunakan produk ini. Pihak Majlis Daerah Kuala Langat dan Jurutera Perunding Zaaba.

5.3 Pendaftaran Harta Intelekt (Rujuk Lampiran 43-50)

Kumpulan telah memohon kepada SIRIM Bhd. untuk membuat paten search projek Pagar Penahan Kelodak. Hasilnya, terbukti tiada mana-mana syarikat atau individu yang menggunakan rekabentuk Pagar Penahan Kelodak dan rekabentuk yang asli (novelty). Seterusnya kumpulan telah membuat pendaftaran harta intelek di Perbadanan Harta Intelekt Malaysia (MyIPO) untuk melindungi rekabentuk inovasi Pagar Penahan Kelodak ini daripada ditiru atau diguna oleh mana-mana pihak tanpa kebenaran kumpulan. Terkini, kumpulan sedang dalam proses menunggu keputusan melantik agen paten daripada Penyelaras Inovasi Negeri dalam usaha memartabatkan, mempromosikan dan mengkomersialkan produk inovasi Pagar Penahan Kelodak.

5.4 Kejayaan Kumpulan (Rujuk Lampiran 51-54)

Kumpulan Mega telah berjaya mencipta rekabentuk yang berkualiti dan menepati ciri-ciri inovasi iaitu sesuatu ciptaan yang baharu tanpa menjejaskan alam sekitar dan habitat disekitar kawasan projek serta tanpa memerlukan kos pembiayaan yang tinggi. Hasil ciptaan yang dianggap luar biasa ini telah mendapat pengiktirafan daripada National Innovation And Invention Competition Through Exhibition 2019 (iCompEx'19) iaitu mendapat pingat perak dalam kategori rekabentuk. Terkini, kumpulan telah dinobatkan juara kategori sektor awam dalam saingan peringkat daerah Anugerah Inovasi Negeri Selangor 2019 (AINS). Seterusnya layak ke peringkat akhir yang dianjurkan oleh Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Selangor (SUK). Disamping itu, Pagar Penahan Kelodak ini juga telah mendapat liputan meluas melalui akhbar Sinar Harian, segmen bisnes pada 11 Mac 2019.