



1.0 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 pemantaun struktur-struktur utama seperti pintu kawalan air pasang surut dan ban sungai serta pantai.

Tindakan Pihak Atasan

Sehubungan dengan kekerapan aduan tentang kerosakan ban yang menyebabkan berlakunya banjir, pihak pengurusan tertinggi Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia di pengrusikan oleh ketua pengarah 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 kerosakan ban di Pulau Carey, Banting dan seterusnya menyelesaikan aduan penduduk sekitar tentang isu banjir yang disebabkan korekan lubang udang tanah pada permukaan ban sungai. **(Rujuk lampiran 1)**

1.2 KUMPULAN

Logo dan Definisi Kumpulan

(Rujuk Lampiran 2)





1.3 PROJEK



Nama Projek: Tangga Pelindung Tebing

Kategori Projek: Penyampaian Perkhidmatan - Penciptaan

2.0 SIGNIFIKAN PEMILIHAN PROJEK

KETERANGAN PROJEK

Projek inovasi kami adalah tentang perlindungan struktur ban atau benteng sungai/laut daripada ancaman hidupan laut dan sungai iaitu udang tanah atau udang ketak yang merosakkan ban. Ban adalah satu struktur binaan daripada tanah yang berfungsi sebagai penahan air sungai/laut daripada memasuki kawasan darat. Udang tanah ini akan menggali lubang-lubang dipermukaan tebing ban sungai/laut (bahagian menghadap sungai) semasa air surut sebagai tempat perlindungan udang tersebut daripada unsur-unsur bahaya dan sebagai tempat tinggal habitat udang tersebut.

Apabila lubang-lubang tersebut dimasuki air semasa air pasang, lama kelamaan struktur tebing ban semakin merekah dan terhakis akibat tekanan yang tinggi daripada kejadian air pasang yang berlaku setiap hari.

Kemuncak kerosakan yang teruk apabila fenomena air pasang besar berlaku dan diburukkan lagi dengan cuaca musim tengkujuh dimana struktur ban akan pecah dan seterusnya berlaku banjir di kawasan darat dan mengakibatkan kerugian kepada penduduk sekitar dari segi tanaman dan harta benda.

Produk yang kami hasilkan adalah berasaskan bahan-bahan terbuang iaitu tayar lori sebagai penahan atau pelindung daripada ancaman udang tanah / ketak. Susunan tayar ini yang direka khas oleh kumpulan adalah susunan secara menaik seperti bentuk tangga dan di letak atau dipasang pada permukaan tebing ban yang dapat mengelakkan udang tanah daripada membuat lubang. Produk ini juga dapat memelihara dan menguatkan struktur ban sediaada 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 3-11)

Isu korekan lubang udang tanah pada struktur permukaan ban / benteng sungai ini telah lama menjadi masalah pada penduduk setempat iaitu Kg. Orang Asli Sg. Judah, Pulau Carey serta kampung-kampung sekitarnya dan juga pada jabatan yang sentiasa melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan ban mencecah RM 422, 374.00 sepanjang tahun 2017. Aduan tentang kerosakan ban ini secara rasminya telah diutarakan sejak tahun 2007.

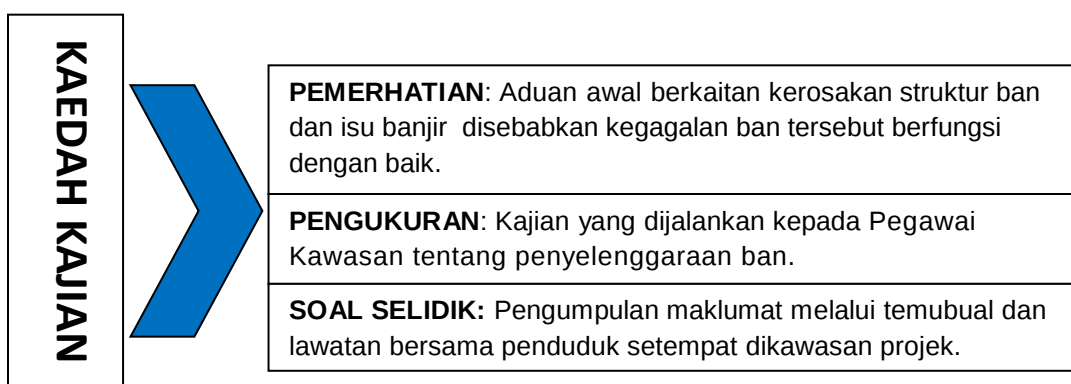
Kemuncak masalah yang dihadapi penduduk sekitar apabila berlakunya banjir yang berulang kali kerana struktur ban gagal berfungsi dengan baik menyebabkan kerugian besar dan kerosakan harta benda serta hasil tanaman. Banjir yang terkini direkodkan adalah pada Januari 2018 yang diadu melalui aplikasi WhatsApp oleh pengerusi JKKKO Kg. Sg. Judah En. Bidin bin Loya. Isu banjir juga telah dibincangkan pada peringkat Mesyuarat Jawatankuasa Pengurusan dan Bantuan Bencana Daerah Kuala Langat Bil2/2017.



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 kerosakan ban/ benteng runtuh akibat kesan korekan lubang udang tanah.
WHY	Aduan yang diterima melalui surat, telefon dan lisan. Melibatkan air pasang surut. Penyelenggaraan yang melibatkan tanah import.
WHERE	Kg. Orang Asli Sg. Judah, Pulau Carey, daerah Kuala Langat.
HOW	Kajian kumpulan dan soal selidik penduduk setempat mendapati struktur ban/benteng rebak dan runtuh disebabkan aktiviti korekan lubang oleh udang tanah yang dijadikan sebagai tempat tinggal dan perlindungannya.

Jadual 1: Kaedah 5W+1H



Rajah 1: Kaedah Kajian

Kumpulan Mega memilih projek Tangga Pelindung Tebing berdasarkan justifikasi berikut:

A. Fungsi Utama Jabatan (DEFINE) (Rujuk Lampiran 12)

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 Tangga Pelindung Tebing dimana kumpulan telah membuat sasaran projek 80% sepertimana mengikut kehendak objektif jabatan dan objektif projek.

B. Memenuhi Keperluan Pelanggan (DEFINE) (Rujuk Lampiran 13)

Isu-isu panas atau kritikal yang diterima oleh jabatan melalui aduan awam terutamanya sistem aduan JPS Selangor dan SISPAA 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 Tangga Pelindung Tebing 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 Gagasan Regional Smart State (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. Pelaksanaan 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 Intelek 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 14-18)

Beberapa kelemahan/ kekurangan kaedah penyelenggaraan ban / benteng telah dikenalpasti seperti berikut:

- i. Kos selenggara di Kawasan Pulau Carey sepanjang tahun 2017 menjangkau RM 422,374.00
- ii. Mengambil masa yang lama untuk menyiapkan kerja-kerja penyelenggaraan
- iii. Penggunaan tanah luar (tanah merah) yang banyak
- iv. Penggunaan sumber manusia yang ramai
- v. Banjir sering berulang
- vi. Kaedah penyelenggaraan yang konvensional
- vii. Tidak mesra alam



- viii. Tidak dapat dilaksanakan pada waktu kecemasan
- ix. Struktur ban tidak kukuh
- x. Imej dan kredibiliti jabatan terjejas akibat masalah berulang
- xi. Peningkatan kos operasi bencana apabila kes banjir berulang iaitu dianggarkan sebanyak RM 50,000.00.

Pembangunan / pelaksanaan projek Tangga Pelindung Tebing memenuhi kriteria seperti berikut:

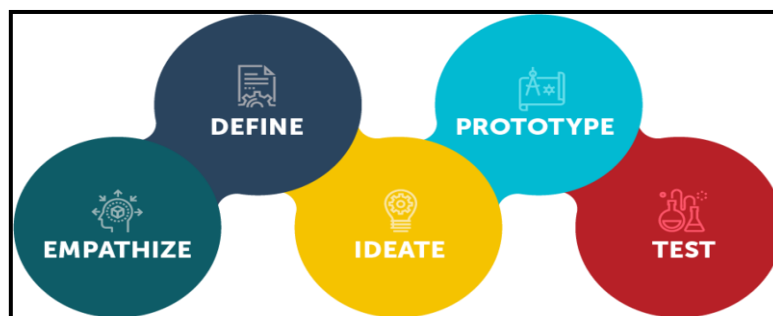
- i. Projek ini dapat memelihara dan menguatkan struktur ban sediada agar dapat berfungsi dengan baik dan sempurna pada setiap masa serta menepati amalan kejuruteraan yang terbaik dengan mengambil kira kelestarian alam sekitar, ekonomi dan sosial. Projek ini sangat praktikal semasa kerja-kerja kecemasan 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.

E. 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 Tangga Pelindung Tebing. 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 pelindung tebing yang menepati ciri-ciri inovasi untuk menyelesaikan masalah kerosakan ban akibat korekan lubang udang tanah. Kaedah Kanvas Kriteria Perbandingan Jenis Pelindung Tebing turut diguna pakai.

(Rujuk Lampiran 19-21)



Implikasi Sekiranya Projek Ini Tidak Dipilih

Jabatan terpaksa menanggung kos penyelenggaraan ban di kawasan kajian sebanyak RM 422,374.00 setahun disamping penduduk terpaksa mengalami kerugian yang besar akibat berlakunya banjir (keluasan 21 ekar cecah kerugian tanaman RM14,700.00). Reputasi dan kredibiliti jabatan akan terjejas akibat ulangan aduan yang tiada penyelesaian tentang isu kerosakan ban disebabkan korekan lubang udang tanah.

Begitu juga agensi jabatan yang berkaitan dengan isu bencana seperti Pejabat Daerah/ Tanah dan 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 ban atau benteng sungai ini sangat penting sebagai satu struktur tebatan banjir. Maka kumpulan merumuskan bahawa satu rekabentuk dan kaedah yang lebih praktikal perlu dilaksanakan. Strategi dan proses penyelesaian seperti berikut:

i. Analisa SWOT

Strengths (Kekuatan)	Weaknesses (Kelemahan)	Opportunities (Peluang)	Threats (Ancaman)
- Tayar lori yang bersifat tahan lasak dan tahan lama akan memanjangkan hayat bahan tersebut . - Tiada tambahan peruntukan diperlukan kerana tidak memerlukan penyelenggaraan setiap tahun - Sumber manusia yang mencukupi - Bahan mudah diperolehi dan menjimatkan masa - Dapat mengurangkan risiko banjir	Bahan hanya akan terjejas sekiranya terkena marakan api seperti kes kebakaran besar	- Mudah dipasang dan praktikal semasa kerja-kerja kecemasan. - Bentuk tangga boleh dijadikan sebagai laluan alternatif penduduk untuk ke sungai - Boleh dilaksanakan di mana-mana ban / benteng - Meningkatkan nilai tambah bagi kerja-kerja penyelenggaraan ban daripada penggunaan bahan terbuang. - Mesra alam disamping tidak menghapuskan habitat udang tanah. - Menjana kreativiti - Perkongsian hasil/ outcome bersama agensi lain	Tiada isu ancaman

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 struktur ban.	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 -Mengenal pasti dan merumuskan pernyataan masalah. -Memperincian proses kerja / carta alir penyelenggaraan ban	1 bulan	Tempoh penjimatan masa / proses kerja	Penjimatan masa/ proses kerja selama 20%
	Membina Tangga Pelindung Tebing (IDEATE)	-Mengadakan percambahan minda bersama ahli kumpulan -Mengadakan lawatan pembelajaran inovasi.	2 minggu	Bilangan idea / cadangan sesi mesyuarat / perbincangan perjumpaan	-50% penyertaan daripada pelanggan
	Menguji Tangga Pelindung Tebing (PROTOTYPE)	-Menguji tangga pelindung tebing yang praktikal dan efektif. -Mengumpul data untuk membangunkan tangga pelindung tebing.	2 minggu	-Model prototaip -bilangan data	-70% data daripada penduduk setempat dapat dikumpulkan.
	Mengguna pakai Tangga Pelindung Tebing (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	Januari 2018 sehingga Mac 2018
WHAT	Merekacipta Tangga Pelindung Tebing
WHY	Membuat penahan atau pelindung tebing dikawasan yang berisiko
WHERE	Kawasan Kg. Orang Asli Sg. Judah, Pulau Carey
HOW	Hasil perbincangan dan percambahan idea ahli Kumpulan Mega dengan menghasilkan produk inovasi rekaan sendiri. .
HOW MUCH	Anggaran kos pembinaan produk: RM 50.00/meter

Jadual3: Pelan Tindakan Penyelesaian

3.3 PEMBANGUNAN PROTOTYPE DAN TESTING

Ujicuba 1 (Rujuk Lampiran 22-23)



Gambar 1: Proses Pelaksanaan Ujicuba 1 Pelindung Tebing

Spesifikasi Ujicuba 1

Bahan menggunakan tayar lori terbuang dibina pada permukaan tebing yang terjejas. Saiz tayar: Lebar/Tinggi=41inci, Tebal=11inci, Berat=60kg.

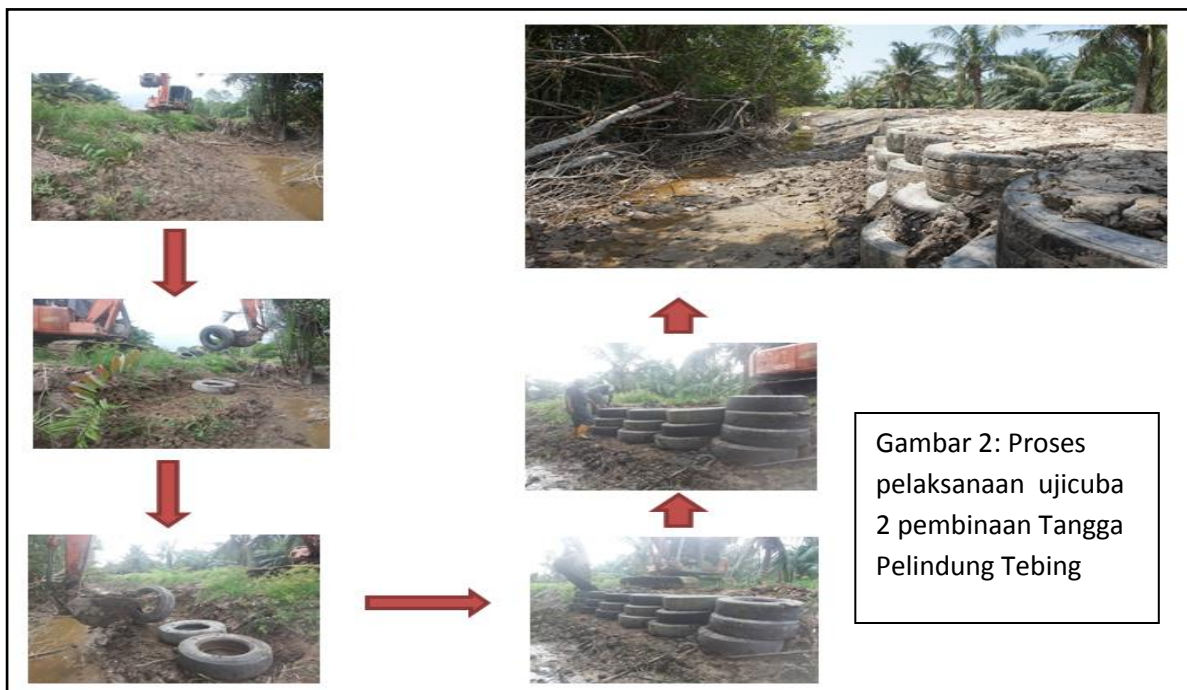
Dibina/dipasang secara menyerong 60° dan bertingkat untuk mengikut keadaan cerun sediaada.

Kelemahan Ujicuba 1

Masa pembinaan mengambil masa yang lama kerana pekerja am perlu memastikan susunan serong tayar seragam untuk memastikan keadaan tayar tersebut rapat dan tidak longgar.

Penggunaan bilangan tayar yang banyak.

Ujicuba 2 Penambahbaikan (Rujuk Lampiran 24-26)



Gambar 2: Proses pelaksanaan ujicuba 2 pembinaan Tangga Pelindung Tebing

INFO TANGGA PELINDUNG TEBING

Spesifikasi Ujicuba 2

Kaedah alternatif yang praktikal sebagai pelindung tebing ban, pada dasarnya untuk mengelakkan udang tanah membuat korekan lubang pada permukaan ban sebagai tempat tinggal dan habitatnya. Susunan tayar yang direka secara menaik atau berbentuk tangga mengikut keadaan cerun (slope)

Bahan

Tayar lori terbuang

Saiz

Lebar/Tinggi =

41inci

Tebal = 11inci

Berat = 60kg

Kos

1 meter = RM 50.00



Gambar 3: Spesifikasi dan Info Tangga Pelindung Tebing

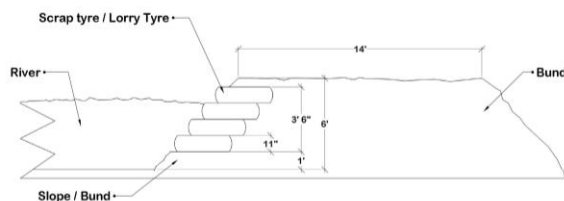


FIGURE 1 SIDE VIEW

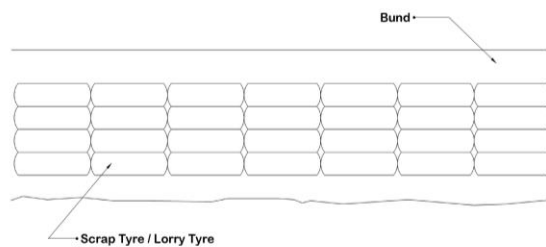


FIGURE 2 FRONT VIEW

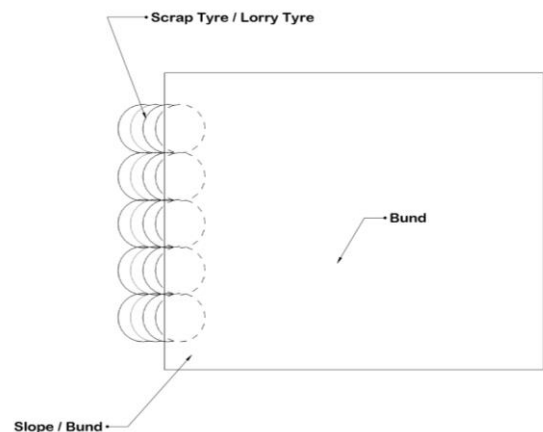


FIGURE 3 LAYOUT VIEW

Gambar 4: Lukisan Teknikal Tangga Pelindung Tebing



Kumpulan telah membuat penambahbaikan pada ujicuba 1 dan telah berpuashati dengan hasil rekabentuk tersebut yang dinamakan '**Tangga Pelindung Tebing**'. Ciri-ciri hebat Tangga Pelindung Tebing seperti berikut: **(Rujuk Lampiran 27-28)**

- Tayar lori yang bersifat tahan lasak dan 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
- Bentuk tangga boleh dijadikan sebagai laluan alternatif penduduk untuk ke sungai
- Boleh dilaksanakan di mana-mana ban / benteng mengikut keperluan agensi/jabatan lain
- Dapat memelihara dan menguatkan struktur ban sediada 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 29)

Kami telah menghasilkan projek berasaskan bahan-bahan terbuang iaitu tayar lori sebagai penahan atau pelindung daripada ancaman udang tanah tersebut. Saiz tayar lori adalah 40" x 11". Susunan tayar lori yang direka khas oleh kami, adalah susunan secara menaik seperti bentuk tangga dan dibina atau dipasang dipermukaan tebing ban (bahagian menghadap sungai) yang dapat mengelakkan udang tanah membuat lubang. Tinggi susunan tayar tersebut adalah setinggi 3' 8". Manakala tinggi ban sedia ada adalah 6' tinggi. Penggunaan pekerja am hanya 2 orang sahaja seterusnya dapat menjimatkan kos binaan dan masa pembinaan yang pantas terutama sewaktu kecemasan. Kumpulan telah membuat kajian secara in-house yang melibatkan semua ahli kumpulan Mega.

3.5 Pengiktirafan dan Pembuktian Pengesahan Agensi Terlibat (Rujuk Lampiran 30-39)

- i. Pengesahan SIRIM
- ii. Pengesahan Lembaga Getah Malaysia
- iii. Sokongan dan pengesahan daripada Jabatan Alam Sekitar Negeri Selangor
- iv. Sokongan dan pengesahan daripada Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara
- v. Sokongan dan penghargaan daripada Unit Bencana Daerah Kuala Langat.
- vi. Pencapaian objektif projek
- vii. SOP dan fail meja

4.0 KEBERHASILAN PROJEK (OUTCOME PROJEK/ IMPAK PROJEK)

4.1 Outcome Projek dan Pembuktian

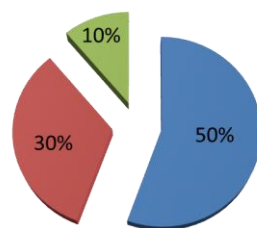
i. Output Projek

A. Mengurangkan Aduan Awam/Pelanggan Dalam (Rujuk Lampiran 40)

Tangga Pelindung Tebing terbukti telah berjaya menyelesaikan isu banjir disebabkan kerosakan ban dan memudahkan Pegawai Kawasan atau kakitangan jabatan melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan melibatkan ban atau benteng.

PECAHAN ADUAN AWAM

■ ADUAN KEROSAKKAN BAN ■ ADUAN BANJIR
■ ADUAN LAIN-LAIN



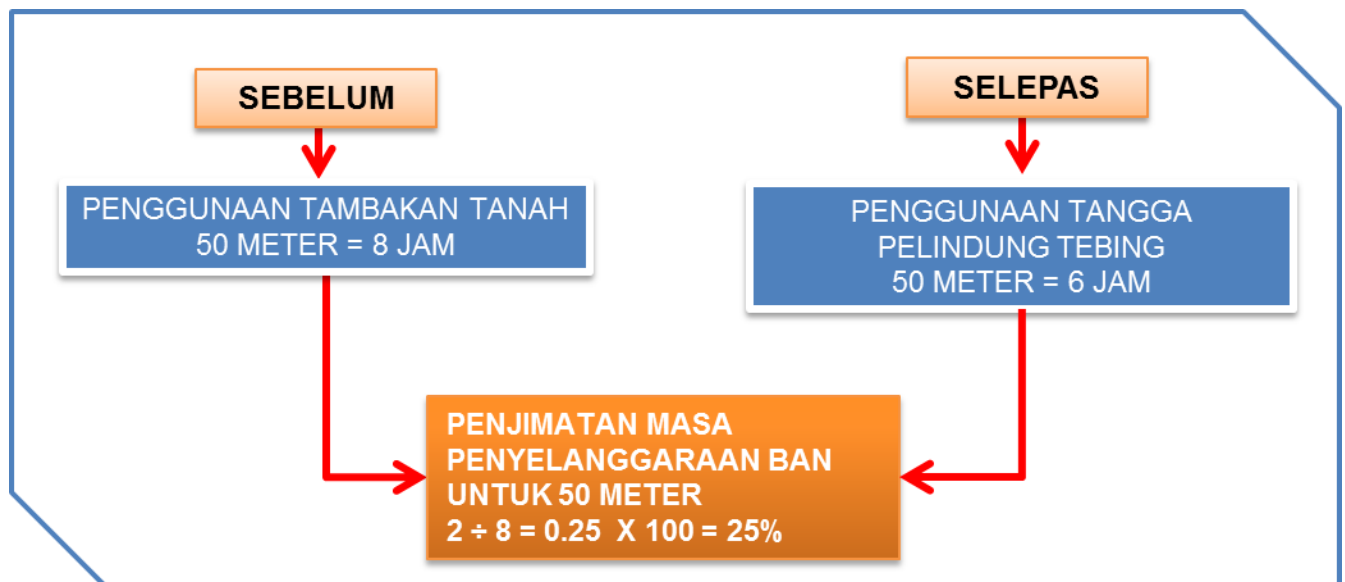
SEBELUM

0 KES

SELEPAS

C. Faedah Penjimatan Masa

Masa yang diambil untuk kerja-kerja penyelenggaraan ban yang rosak adalah 8 jam iaitu 2 jam lebih lama berbanding selepas projek hanya 6 jam menggunakan Tangga Pelindung Tebing. Maka, peratus penjimatan masa adalah sebanyak 25%.



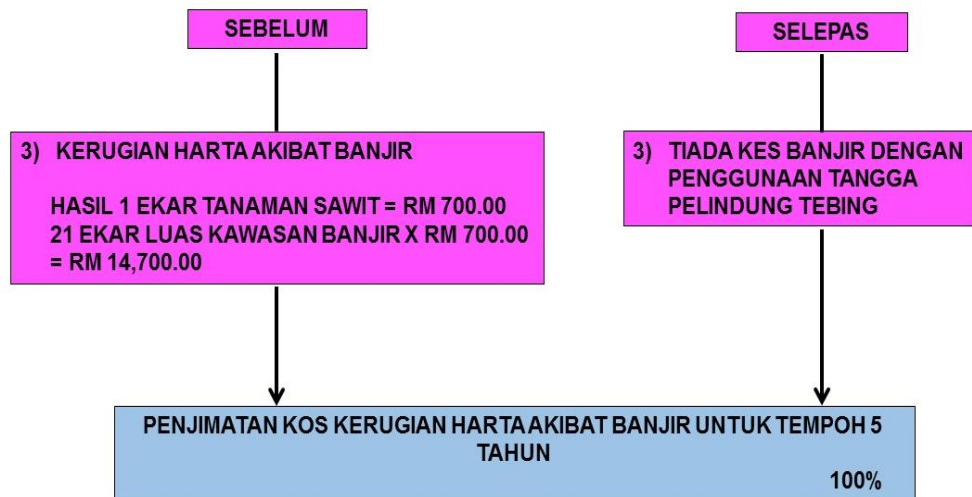
Jadual 4: Penjimatan Masa Penyelenggaraan Ban

**C. Kesan Jangka Pendek – Penjimatan Kos Penyelenggaraan**

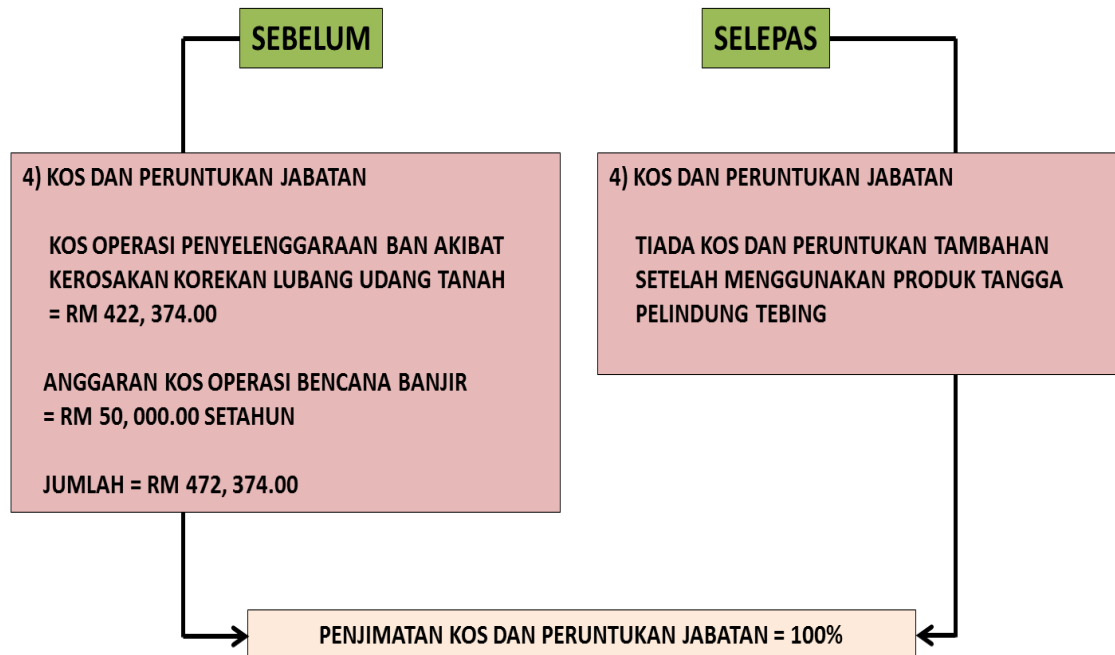
Jadual 5: Penjimatan Kos Penyelenggaraan Ban

D. Kesan Jangka Panjang – Penjimatan Kos Penyelenggaraan

Tangga Pelindung Tebing telah dapat menjimatkan peruntukan jabatan dan negeri serta agensi yang terlibat bencana kerana tiadanya kerosakan ban dan kes banjir yang berulang.



Jadual 6: Penjimatan kesan kerugian akibat banjir



Jadual 7: Penjimatan Peruntukan Jabatan

E. Faedah Kos dan Sumber Manusia



Jadual 8: Penjimatan Kos Dan Penggunaan Sumber Manusia

F. Faedah Pengurangan Proses Kerja

**CARTA ALIR PENYELENGARAAN BAN**

Jadual 9: Carta alir kerja-kerja penyelenggaraan ban menggunakan tangga plindung tebing menunjukkan hasil pengurangan proses kerja dan dapat meningkatkan mutu produktiviti kerja dan kepuasan hati pelanggan.

ii. Outcome Projek

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

iii. Impak Projek (Rujuk Lampiran 41)

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

4.2 Pembuktian Kejayaan Tangga Pelindung Tebing (Rujuk Lampiran 42-44)

Telah mendapat pujian dan penghargaan daripada Pengerusi JKKKO Kg. Sg. Judah. Tangga Pelindung Tebing telah mula diujicuba pada pertengahan Februari 2018 dan telah berjaya melalui fasa pasang surut air sungai tanpa ada kerosakan atau kegagalan fungsi utama sebagai pelindung tebing. Kumpulan telah membahagikan tugas untuk membuat pemantauan dari awal Mac 2018 dan seterusnya.

4.3 Kesan Jangka Panjang dan Faedah Sampingan

- Penggunaan Tangga Pelindung Tebing dapat meringankan tugas dan tanggungjawab pegawai / kakitangan jabatan terhadap risiko banjir.
- Imej dan kredibiliti jabatan lebih terserlah dengan pembinaan Tangga Pelindung Tebing 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 Tangga Pelindung Tebing yang telah berjaya mewujudkan sifat berdaya maju dan inovatif.

5.0 POTENSI PENGEMBANGAN PROJEK

5.1 Penyeragaman Pada Organisasi (Rujuk Lampiran 45)

Penggunaan Tangga Pelindung Tebing 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 46)

Secara prinsipnya, konsep Tangga Pelindung Tebing 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 Mega.

5.3 Pendaftaran Harta Intelekt (Rujuk Lampiran 47-53)

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

5.4 Kejayaan Kumpulan (Rujuk Lampiran 54-56)

Kumpulan Mega telah berjaya mencipta rekabentuk yang berkualiti dan menepati ciri-ciri inovasi yang menggunakan bahan terbuang 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 2018 (iCompEx'18) iaitu mendapat johan dalam kategori pembinaan dan bahan. Terkini, kumpulan telah dinobatkan juara kategori sektor awam dalam saingan peringkat daerah Anugerah Inovasi Negeri Selangor 2018 (AINS). Seterusnya layak ke peringkat akhir yang dianjurkan oleh Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Selangor (SUK)

