

CABARAN INOVASI 2013



ECO – BSM13



KUMPULAN MAHARANI | JPS DAERAH MUAR

ISI KANDUNGAN

TAJUK	MUKASURAT
A. PENDAHULUAN	3
B. INOVASI	
i. Pengenalan	5
ii. Tujuan	6
iii. Implikasi Kewangan	7
iv. Kronologi	8
v. Impak Inovasi	
a) Output	11
b) Replicability	11
c) Penjimatan Masa	11
d) Peningkatan Produktiviti	12
e) Mesra Pelanggan	12
vi. Gambar-gambar Inovasi	13
C. PENUTUP	20

A. PENDAHULUAN

Jabatan Pengairan Dan Saliran (JPS) yang dahulunya dikenali sebagai Jabatan Parit dan Taliair adalah Jabatan yang bertanggungjawab menguruskan pembangunan infrastruktur dari segi sumber air iaitu lembangan sungai, pantai dan saliran mesra alam. Peranan dan bidang tugas JPS terus berkembang ke beberapa bidang yang lain termasuklah pengurusan hidrologi dan banjir.

JPS Negeri Johor adalah terbahagi kepada sepuluh daerah yang utama di mana setiap daerah mempunyai pejabat serta bertanggungjawab untuk menguruskan daerah masing-masing. JPS Muar adalah merupakan salah satu cawangan dari Jabatan Pengairan dan Saliran Negeri Johor bagi menguruskan semua bidang yang mempunyai kaitan dengan pengairan dan saliran di Daerah Muar.

JPS Muar yang menganggotai Cabaran Inovasi ini mempunyai 3 unit untuk menjalankan urusan dan bidang tugas bagi menyelesaikan segala masalah dan aduan dengan lebih berkesan serta lancar. Ia melibatkan unit teknikal dan kontrak, bahagian pentadbiran dan kewangan, bahagian operasi dan penyelenggaraan. Di mana Unit teknikal dan kontrak berfungsi untuk menjalankan serta melaksanakan projek-projek yang berkaitan bagi menyelesaikan masalah yang dihadapi mengikut peruntukan yang diberi pada setiap tahun. Selain daripada itu, unit ini juga memberi kerja-kerja pembersihan, menggali dan pembinaan infrastruktur kepada kontraktor-kontraktor yang berkecuali. Oleh itu, unit teknikal secara tidak langsung akan terlibat bagi menguruskan urusan yang berkaitan dengan unit kontrak.

Bahagian Operasi dan Penyelenggaraan pula adalah bertanggungjawab untuk menjalankan kerja-kerja penyelenggaraan, pembersihan dan penggalian parit dan sungai. Selain dari itu, bahagian ini juga mempunyai skim pengairan sawah yang dipertanggungjawabkan dalam penyediaan infrastruktur, membekal dan mengagihkan air ke sawah-sawah.

Bahagian pentadbiran dan kewangan pula adalah bertanggungjawab untuk menguruskan rekod dan kebajikan pegawai serta pekerja di JPS Muar. Manakala bahagian kewangan pula ialah menjalankan tugas-tugas dalam segi pembayaran termasuklah permohonan peruntukan bagi memastikan setiap urusan berjalan dengan lancar dan berkesan.

B. INOVASI

i) Pengenalan

Pencemaran Sungai Muar disebabkan oleh sampah-sarap terampai adalah menjadi antara masalah utama yang dihadapi pihak jabatan. Oleh kerana itu, kumpulan kami telah menjalankan siasatan dan soal selidik terhadap orang ramai yang berada di sepanjang Sungai Muar, agensi-agensi kerajaan seperti Pejabat Daerah Muar dan lain-lain serta agensi-agensi swasta (NGO) untuk mengetahui punca utama masalah pencemaran sungai.

Hasil daripada perbincangan dan soal selidik, kumpulan kami mendapati terdapat 4 punca utama yang menyumbang kepada masalah pencemaran sungai terutama di Sungai Muar.

Punca-punca utama yang kumpulan kami dapati adalah pembuangan sisa-sisa pepejal dan cecair ke dalam sungai, masalah sikap, pembangunan di sepanjang Sungai Muar dan kurangnya pemantauan serta penguatkuasaan dari pihak yang terlibat.

Melalui teknik analisa faedah kumpulan kami mendapati pembuangan sisa-sisa pepejal dan cecair kedalam sungai merupakan faktor utama kepada pencemaran sungai. Pasar Besar Awam Bandar Maharani serta premis-premis perniagaan dan kawasan perumahan yang terdapat di sepanjang Sungai Muar merupakan penyumbang utama kepada pembuangan sisa-sisa pepejal dan cecair ke dalam sungai. Sisa-sisa ini menyebabkan gangguan kepada ekosistem sungai serta penyumbang utama pencemaran bau yang berlaku di sepanjang Sungai Muar.

ii) Tujuan

Pembuangan sisa-sisa pepejal dan cecair ke dalam sungai merupakan masalah asas kepada pencemaran sungai terutama bagi Sungai Muar. Sungai Muar merupakan sungai utama bagi Daerah Muar kerana sungai ini menjadi sumber pendapatan kepada para nelayan dan menjadi tempat riadah serta rekreasi untuk penduduk tempatan dan pelancong asing. Sungai Muar juga digunakan untuk pelbagai aktiviti antaranya ialah berkayak, pertandingan bot berhias, majlis-majlis keraian dan sebagainya. Sepanjang Sungai Muar juga terdapat pelbagai premis-premis perniagaan yang merupakan antara nadi bagi ekonomi penduduk di Daerah Muar.

Namun begitu, pembuangan sisa-sisa pepejal dan cecair ke dalam sungai masih sukar dikawal kerana kurangnya kesedaran penduduk-penduduk tempatan terhadap penjagaan sungai. Oleh sebab itu, pihak Jabatan terpaksa mengeluarkan peruntukan yang banyak bagi kerja-kerja pembersihan sungai kepada pihak swasta yang telah dilantik. Saban tahun, pihak jabatan terpaksa berhadapan dengan masalah yang sama kerana kurangnya kesedaran serta penguatkuasaan tentang pencemaran sungai.

Oleh kerana itu, kumpulan kami mengambil satu inisiatif bagi mengurangkan kos perbelanjaan pihak jabatan bagi kerja-kerja pembersihan sungai. Kumpulan kami berharap projek inovasi ini berjaya mengurangkan pencemaran dan mengindahkan lagi untuk kesejahteraan penduduk tempatan serta pelancong serta mengurangkan beban kewangan kerajaan.

iii) Implikasi Kewangan

Kos Pembersihan Sebelum Projek

TAHUN	KOS (RM)
2010	RM 58,750.00
2011	RM 115,140.00
2012	RM 30,050.00
2013 (JAN - MAC)	RM 3,000.00
JUMLAH	RM 206,940.00

Jadual 1 : Kos Perbelanjaan Jabatan

Jadual diatas menunjukkan kos perbelanjaan oleh pihak jabatan bagi kerja-kerja pembersihan Sungai Muar. Purata setiap tahun, pihak jabatan terpaksa mengeluarkan peruntukan hampir RM 70,000.00 bagi kerja-kerja pembersihan sungai.

Berdasarkan jadual di atas, kos penyelenggaraan sungai yang tertinggi adalah pada tahun 2011 yang melibat perbelanjaan sebanyak RM 115,140.00 berbanding tahun sebelumnya. Kos penyelenggaraan yang tinggi ini disebabkan daripada kejadian banjir yang berlaku pada tahun tersebut. Pihak jabatan dapati, antara penyumbang utama kejadian banjir besar yang berlaku disebabkan sistem saluran yang ada telah tersumbat kerana pembuangan sisa-sisa pepejal dan cecair.

iv) Proses Perlaksanaan (Kronologi)

Sebelum projek ini diinovasikan, kerja-kerja pembersihan sungai telah dilakukan secara manual iaitu menggunakan peralatan yang memerlukan tenaga manusia sepenuhnya dan juga memerlukan tenaga kerja manusia yang ramai. Sehubungan dengan itu, kumpulan kami telah menginovasikan daripada tenaga manusia kepada teknologi bot iaitu penggabungan bot dan pengaut yang diberi nama ECO-BSM13 yang dapat mengurangkan tenaga kerja manusia serta kos penyelenggaraan.

ECO-BSM13 ini bertujuan mengaut sampah-sampah ringan yang terapung yang berada di permukaan air dengan syarat 1.5 meter minimum kedalaman sungai. Kaedah ini dapat melaksanakan kerja-kerja pembersihan dengan cepat, pantas serta jauh lebih berkesan daripada kaedah terdahulu. Selain daripada itu, minat terhadap kerja pembersihan sungai semakin bertambah dan juga mencapai objektif Jabatan.

Spesifikasi ECO-BSM13

- Panjang	:	583 cm
- Lebar	:	227 cm
- Tinggi	:	250 cm
- Muatan	:	8 orang
- Kuasa Enjin	:	60 hp
- Kelajuan Maksimum	:	100 km/H
- Pengaut Sampah	:	120 cm
- Muatan Sampah Maksimum	:	2 m ² / 50 kg

Kos Pembinaan Eco-Bsm13

- Fiber : RM 15,000.00
- Enjin : RM 3,400.00
- Winch : RM 600.00
- Bucket : RM 1,000.00
- Trolly : RM 14,000.00

Jumlah Keseluruhan = RM 34,000.00

Kos Penggunaan ECO-BSM13

- Minyak : 200 ℓ x RM 1.90 (harga minyak)
: RM 380.00 (sebulan) x 12 (setahun)
: RM 4,560.00 (setahun)
- Sewa Bot : Peruntukan Jabatan
- Gaji Pekerja : Peruntukan Jabatan
- Tenaga Pekerja : 3 orang (kakitangan JPS)

Kos Sebenar Penggunaan ECO-BSM13 = RM 4,560.00

Perbandingan Kos

- Kos Penyelenggaran : RM 70,000.00 (purata)
- Kos Penggunaan ECO-BSM13 : RM 4,560.00

**Penjimatan Kos = RM
65,440.00**

Perbandingan Sebelum Dan Selepas Penggunaan ECO-BSM13

FAKTOR	SEBELUM	SELEPAS
Kos	RM 70,000.00	RM 4,560.00
Masa	Dalam tempoh 6 minggu	Bila-bila masa
Kualiti	Pencemaran kerap berlaku	Pencemaran dapat dikurangkan
Tenaga Pekerja	Melebihi 5 orang	Kurang 5 orang

Jadual 2 : Perbandingan Sebelum Dan Selepas Penggunaan ECO-BSM13

Perbandingan sebelum penggunaan ECO-BSM13 dari segi kos adalah sangat tinggi kerana melibatkan lantikan pihak swasta berbanding selepas penggunaan ECO-BSM13 hanya memerlukan kos yang rendah iaitu RM 4,560.00.

Perbandingan dari segi masa adalah lebih sistematik selepas menggunakan ECO-BSM13 kerana dapat dilaksanakan pada bila-bila masa ketika diperlukan manakala sebelum penggunaan ECO-BSM13 perlu dilakukan dalam tempoh 6 minggu kerana melibatkan prosedur tertentu.

Perbandingan dari segi kualiti pula lebih baik selepas penggunaan ECO-BSM 13 kerana kerja pembersihan dapat dilakukan dengan lebih kerap tanpa memerlukan sebarang prosedur. Oleh itu pencemaran semakin berkurangan.

Perbandingan dari segi tenaga pekerja dapat dikurangkan dengan penggunaan ECO-BSM13 kerana hanya menggunakan “bucket” dan ianya dikendalikan sekurang-kurangnya 3 orang pekerja.

v) Impak Inovasi

a) Output

Pembersihan sampah di Sungai Muar terbukti projek ini dapat melonjakkan imej Jabatan. Ia juga ternyata berkesan apabila daerah-daerah lain mula memohon khidmat ECO-BSM13 dan berusaha mendapatkan sebuah bot di daerah-daerah yang mempunyai masalah yang sama selain daripada penggunaan ECO-BSM13 juga yang menjimatkan kos, masa dan tenaga pekerja dan ini merupakan matlamat Jabatan untuk peningkatan dan keberkesanan kerja.

b) Replicabiliti

ECO-BSM13 ini hanya boleh dijalankan di lokasi yang boleh dilalui oleh bot dan lebih berkesan ketika air pasang. Kaedah ini juga dikategorikan sebagai penyelesaian masalah yang cekap, cepat dan mudah dikendalikan. ECO-BSM13 juga tidak sesuai sekali ketika laut bergelora bagi menjamin keselamatan pekerja.

c) Penjimatan masa

ECO-BSM13 boleh beroperasi pada bila-bila masa yang diperlukan tanpa melalui prosedur lantikan pihak swasta yang mengambil masa yang panjang. Ini kerana melalui pihak swasta memerlukan dokumen-dokumen yang perlu diuruskan terlebih dahulu sebelum menjalankan operasi tersebut. Selain itu, tenaga manusia secara manual mengambil masa yang lama berbanding dengan ECO-BSM13 kerana secara manual menggunakan perkakas seperti pengaut sampah dan lain-lain .

d) Peningkatan Produktiviti.

ECO-BSM13 ini dapat meningkatkan kualiti air kerana kurangnya pencemaran yang berlaku sekaligus dapat meningkatkan kuantiti air kerana ekosistem telah terjamin. Selain itu dapat menyelesaikan sesuatu masalah atau aduan dengan segera yang akan meningkatkan nama baik Jabatan dan mencapai kelestarian alam sekitar. ECO BSM13 juga hanya menggunakan peralatan kerja dan bilangan pekerja yang minima.

e) Mesra Pelanggan

Dengan terciptanya ECO-BSM13 semua aduan berkenaan pencemaran sungai terutama pembuangan sampah-sarap dapat diselesaikan dengan segera bagi keselesaan penduduk tempatan. Selain itu, punca pendapatan nelayan tidak terjejas kerana ekosistem terhindar daripada pencemaran. Sungai yang bersih dan indah dapat menarik pelancong asing serta boleh menjalankan aktiviti air dengan selamat.

f) gambar

Punca-punca Pencemaran Sungai



Gambar 1 : Aktiviti nelayan



Gambar 2 : Aktiviti perniagaan



Gambar 3 : Akibat bencana (banjir, air pasang besar)



Gambar 4 : Penerbangan pokok dan dibawa arus sungai

Kaedah Sebelum Penggunaan ECO-BSM13



Gambar 5 : Cara mengait



Gambar 6 : Cara seperti menangkap ikan

Kesan sebelum Penggunaan ECO-BSM13



Gambar 7 : Sisa-sisa sampah tidak dapat dipungut



Gambar 8 : Di kawasan perdagangan Daerah Muar

Kaedah Penggunaan ECO-BSM13



Gambar 9 : Pengaut sampah atau “bucket” diturunkan ke dalam sungai



Gambar 10 : Proses memerangkap sampah sedang berlaku



Gambar 11 : Sampah yang terperangkap dan “bucket” dinaikkan



Gambar 12 : Sampah dikumpul dan dibuang di tempat yg tetapkan

Kesan Selepas Penggunaan ECO-BSM13



Gambar 13 : Sungai Muar dapat dibersihkan



Gambar 14 : Semua sisa-sisa sampah dapat dipungut

C. PENUTUP

Sebagai kesimpulan penggunaan ECO-BSM13 adalah lebih berkesan dan boleh mengurangkan pencemaran sungai terutama disebabkan oleh sampah sarap dan pepejal terampai. Sungai yang indah dan bersih dapat meningkatkan kualiti ekosistem seterusnya menjana pendapatan para nelayan. Selain itu, pelbagai aktiviti boleh dijalankan dengan selamat tanpa pencemaran seperti aktiviti berkayak, pertandingan memancing, pertandingan bot laju dan sebagainya.