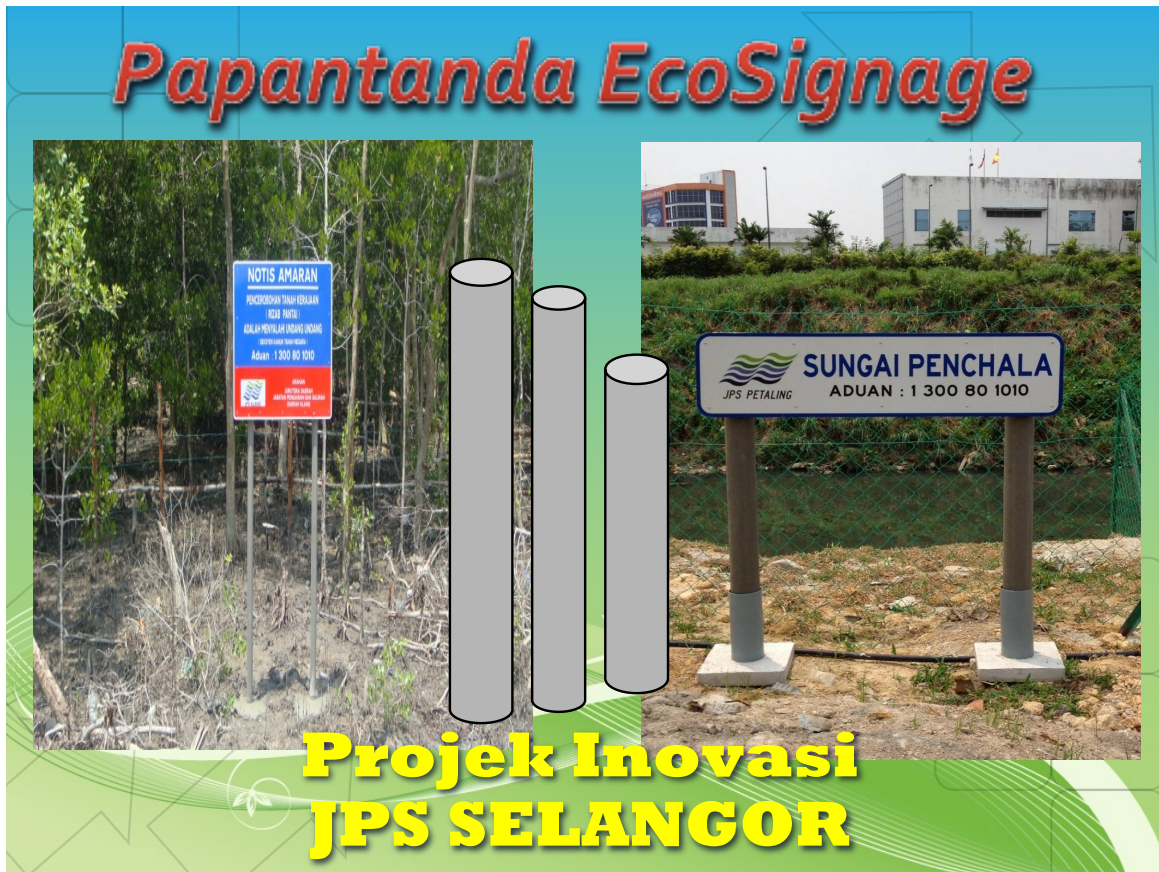


LAPORAN CABARAN INOVASI JPS MALAYSIA TAHUN 2012

PROJEK INOVASI PAPANTANDA (EcoSignage)



DIPERSEMBAHKAN OLEH:

PASUKAN INOVASI EcoSignage

JPS SELANGOR

Kandungan

Kandungan	1
1 PENDAHULUAN.....	2
1.1 Nama Bahagian.....	2
1.2 Objektif	2
1.3 Saiz Organisasi	2
1.4 Carta Organisasi	2
1.5 T ajuk Projek	3
1.6 Ahli Kumpulan	3
2 PENGENALAN/ LATAR BELAKANG PROJEK INOVASI	3
3 TUJUAN PROJEK INOVASI.....	4
4 PROSES PELAKSANAAN (KRONOLOGI)	5
5 IMPAK INOVASI TERHADAP KUMPULAN SASAR/ PERKHIDMATAN/ JABATAN/ AGENSI/ NEGARA.....	9
5.1 Output	9
5.2 Penjimatan Kos	9
6 PENGIKTIRAFAN DALAM/ LUAR NEGARA.	10
7 GAMBAR-GAMBAR KEADAAN SEBELUM DAN SELEPAS INOVASI BESERTA DENGAN TAJUK.....	11
8 PENUTUP	12
9 LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	13

1.0 PENDAHULUAN

1.1 Nama Jabatan

Jabatan Pengairan dan Saliran Negeri Selangor

1.2 Objektif

JPS Selangor: Menyumbang kearah pembangunan sosioekonomi masyarakat dengan itu ia dapat menambahkan pendapatan petani, produktiviti dan taraf hidup rakyat negeri Selangor.

1.3 Saiz Organisasi

JPS Selangor (90 orang).

1.4 Carta Organisasi



1.5 Tajuk Projek

Projek Inovasi menggantikan bahan besi yang mudah berkarat dan kecurian kepada Papantanda EcoSignage

1.6 Ahli Kumpulan

1. En Ab Qahar Bin Osman
2. En Azman Bin Yahya
3. Cik Siti Saimah Bt Abdul Rahman
4. Pn Roasmasuriana Bt Zahari
5. En Razeef Bin Abdul Rahim
6. En Ahmad Fazili Bin Abdul Hamid
7. Ir. Arman Bin Mokhtar

2.0 PENGENALAN/LATAR BELAKANG PROJEK INOVASI

Kerja-kerja pemasangan papantanda biasanya sering menghadapi masalah kecurian dan kerosakan terutamanya di kawasan yang berjauhan dari penglihatan umum. Di samping itu, papantanda khasnya di kawasan pesisir pantai sering dikaitkan dengan masalah mudah berkarat. Pada masa ini, persaingan penggunaan besi adalah tinggi terutama dalam bidang teknologi rekabentuk besi yang melibatkan kos tinggi terutama dalam sector pembinaann, terdapat beberapa masalah/ isu semasa lain yang timbul berkaitan penggunaan besi seperti berikut:-

i) Penyelenggaraan yang tinggi.

ii) Kecurian

Kerja-kerja pemasangan papantanda menggunakan bahan besi di kawasan tanah berair khasnya di kawasan pesisir pantai negara sering dikaitkan dengan masalah mudah berkarat serta berlaku kecurian yang tinggi dikawasan yang berjauhan dari pandangan mata. Memandangkan penyelesaian kepada masalah pemasangan papantanda tersebut lazimnya ia diperbuat daripada bahan besi seringkali kerja-kerja penyelenggaraan cat dilakukan untuk mengelak daripada berkarat. Disamping itu berlakunya kecurian kerana permintaan bahan besi yang tinggi di pasaran. Oleh yang demikian, satu produk inovasi yang dinamakan 'Ecosignage' telah dihasilkan oleh JPS Selangor bagi menyediakan bahan alternative kepada bahan besi.

3.0 TUJUAN PROJEK INOVASI

Secara khususnya, objektif penghasilan atau penciptaan *Papantanda* ini adalah:-

a. Menghasilkan satu bahan menggantikan bahan besi terutama dikawasan yang berjauhan dan kawasan yang mudah berkarat.

Papantanda EcoSignage yang dibangunkan ini adalah selaras dengan usaha kerajaan untuk menggunakan bahan kitar semula dan mengurangkan aktiviti mencuri bahan besi. Beberapa kelebihan *Papantanda EcoSignage* sebagai alternative bahan besi terutama di kawasan berair dan luar dari pandangan mata adalah seperti berikut:-

i) Meminimumkan penggunaan bahan besi

ii) Diperbuat daripada bahan yang dikitar semula

iii) Kualiti yang terjamin

- iv) Mempunyai kekuatan, ketahanan dan kebolehkerjaan yang tinggi
- v) Tahan terhadap air masin dan air bawah tanah
- vi) Lebih kos efektif berbanding bahan besi

Selain itu, *bahan papatanda* turut menerapkan konsep teknologi hijau (green technology) dan kitar semula. Bahan asas cerucuk *papantanda* adalah diperbuat daripada komposit polimer yang menggunakan 80% bahan-bahan kitar semula seperti plastik kitar semula. Secara tidak langsung, konsep ini juga mampu menaikkan imej negara di dalam penghasilan teknologi dan pemeliharaan alam sekitar yang mampan.

4.0 PROSES PELAKSANAAN (KRONOLOGI)

Konsep 'Ecosignage' bermula pada tahun 2010 apabila masalah pencerobohan semakin meningkat berlaku di rizab pantai dan sungai yang menyebabkan kerja-kerja pembangunan dan menaiktaraf system saliran oleh JPS tidak dilaksanakan dengan sempurna. Pada waktu itu, JPS menggunakan papatanda 'larangan ceroboh' daripada bahan besi untuk mengawal aktiviti pencerobohan rizab pantai dan sungai. Secara umumnya, aktiviti pencerobohan semakin meningkat kerana tiadanya amaran papantanda, masalah mudah berkarat dan aktiviti mencuri bahan besi adalah punca kegagalan mengawal aktiviti pencerobohan.



Fig. 4.1 – Masalah pencerobohan yang berlaku di rizab pantai dan sungai

Pada tahun 2012, inovasi ini dihasilkan dan dilaksanakan di JPS Daerah Kelang, Selangor. Tujuan ia dilaksanakan di Daerah Klang disebabkan aktiviti pencerobohan rizab pantai dan sungai semakin bertambah dan kesukaran untuk melaksanakan kerja-kerja pembangunan dan penyelenggaraan. Hal ini ditambah dengan isu dimana jentera tidak dibenarkan masuk serta kawasan tersebut telah berpagar. Oleh kerana faktor ini, 'Ecosignage' telah tercipta dan digunakan bagi menggantikan bahan besi bagi tujuan pemasangan papantanda.



Fig. 4.2 – Masalah dan isu berkaitan laluan penyelenggaraan yang ditutup

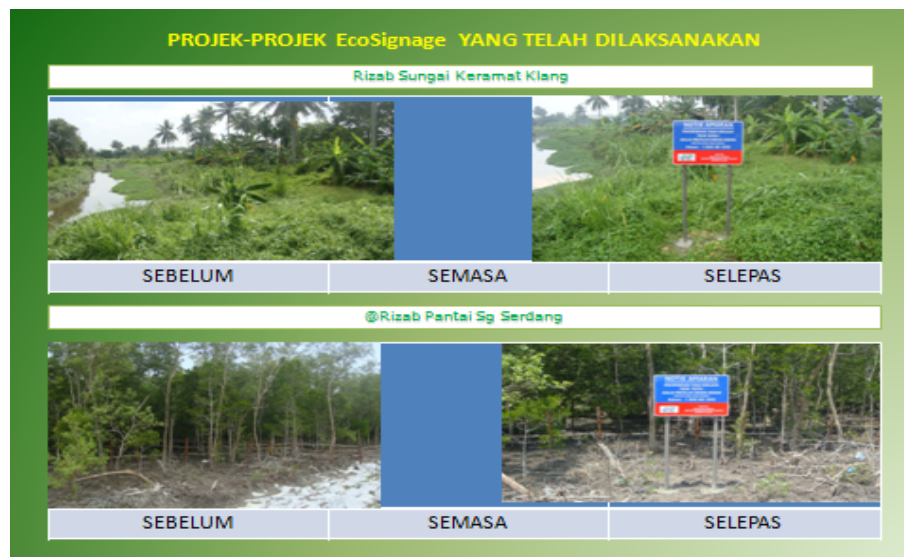
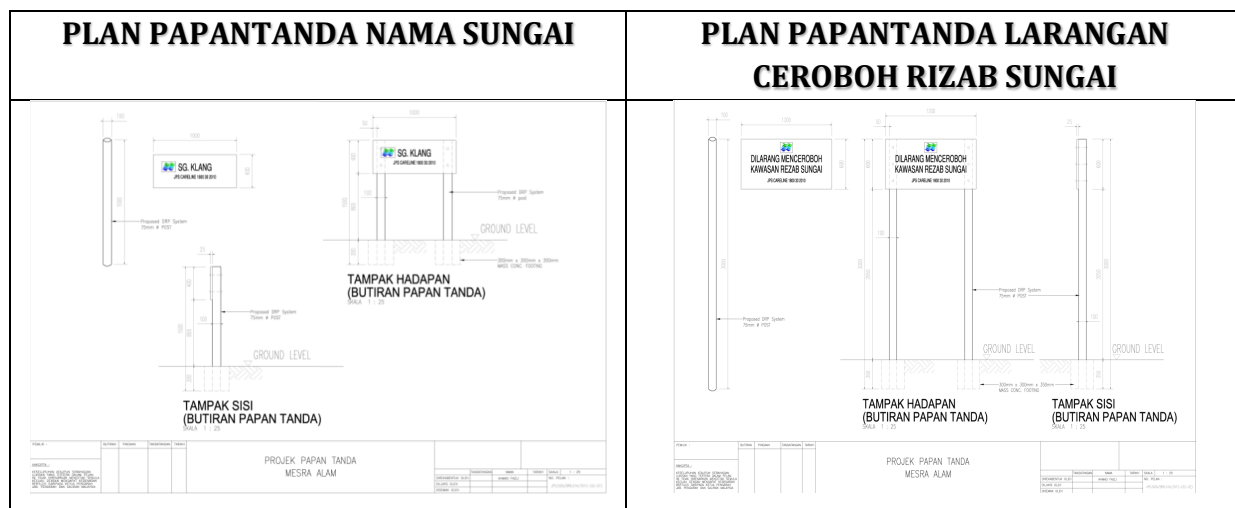


Fig. 4.3 – Pemasangan 'Ecosignage' di kawasan tanah berair atau masin

Walau bagaimanapun, kesesuaian bahan 'Ecosignage' dilihat merupakan antara elemen terpenting bagi tujuan menggantikan bahan besi ini. Data-data teknikal bahan-bahan yang digunakan bagi menghasilkan 'Ecosignage' ini mematuhi aspek kawalan kualiti dan ujian-ujian oleh pihak makmal yang bertaualiah¹ seperti SIRIM dan FRIM. Berikut adalah senarai data-data teknikal bagi bahan yang digunakan bagi 'Ecosignage':-

Property	Testing Protocol	Unit	Test Value
Bending Strength: Modulus of rupture	BS EN310:1993	MPa	52.20
Bending Strength: Modulus of elasticity	BS EN310:1993	MPa	52.10
Internal Bond	BS EN319:1993	MPa	6.64
Thickness Swelling	BS EN317:1993	%	0.13
Water Absorption	BS EN317:1993	%	0.58
Tensile Strength	ASTM D638m 1991a	MPa	31.7
Moisture Content	BS EN322:1993	%	0.44
Density	BS EN323:1993	kg/m ³	1513
Cyclic Test: Thickness Swelling	BS EN321:1993	%	-0.1
Cyclic Test: Internal Bond	BS EN321:1993	MPa	5.7
Acid Resistance	Japanese Industrial Standards	-	No discolouration
Alkali Resistance	Japanese Industrial Standards	-	No discolouration

¹ Tests are conducted by SIRIM and FRIM



5.0 IMPAK INOVASI TERHADAP KUMPULAN SASAR

5.1 OUTPUT

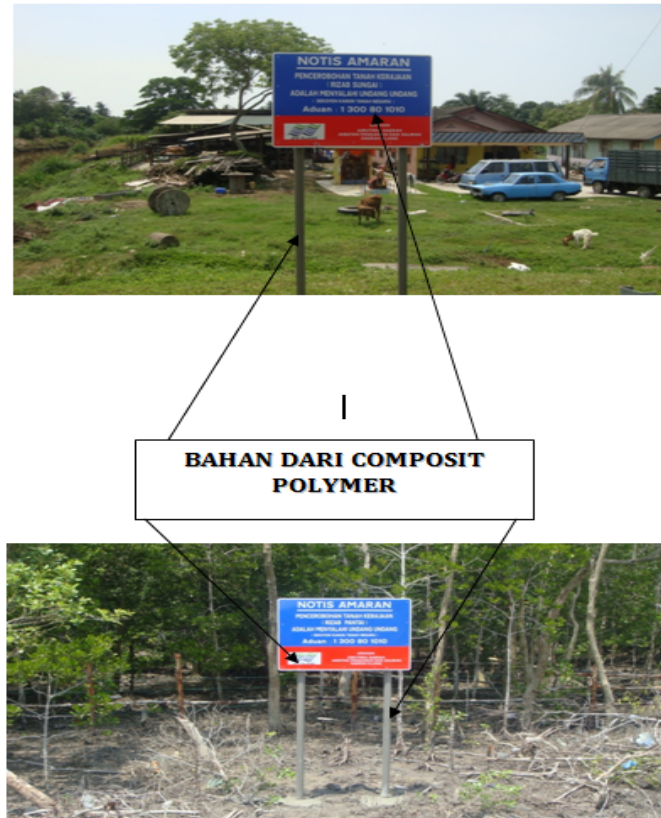
Berdasarkan kemampuan dan potensi 'Ecosignage' sebagai tiang papantanda di kawasan berair, penggunaannya boleh diperluaskan kepada agensi-agensi kerajaan khasnya bagi pihak-pihak yang terlibat secara langsung di dalam kerja-kerja pemasangan papantanda seperti PBT dan Pejabat Daerah banyak digunakan untuk maklumat kepada umum

5.2 PENJIMATAN KOS

PERBANDINGAN SEBELUM DAN SELEPAS PELAKSANAAN HASIL INOVASI

Bahan	Kos per meter(RM)	Nilai mesra alam	Catatan
Besi	RM 70-RM 80	tiada	Nilai pasaran tinggi
Stainless steel	RM100-RM120	tiada	Nilai pasaran tinggi
Ecosignage	RM45-RM55	ada	Tiada Nilai dipasaran

Jadual 5.2– Perbandingan anggaran kos



6.0 PENGIKTIRAFAN DALAM/LUAR NEGARA

Pada 20 Spt 2012 yang lalu panel Anugerah Inovasi Kerajaan Selangor telah menyenarai pendek tajuk inovasi ini dan telah melihat projek tersebut ditapak.

7.0 GAMBAR-GAMBAR KEADAAN SEBELUM DAN SELEPAS INOVASI BESERTA DENGAN TAJUK

Beberapa contoh projek yang telah dilaksanakan menggunakan Ecosignage adalah seperti yang disenaraikan di bawah:-

- i) PROJEK INOVASI LARANGAN CEROBOK ZON PENAMPAN PANTAI @ PANTAI SG SERDANG KLANG
- ii) PROJEK INOVASI LARANGAN CEROBOK RIZAB SUNGAI @ SG KABAR BESAR, KLANG
- iii) PROJEK INOVASI NAMA SUNGAI @ SUNGAI PENCHALA

SEBELUM INOVASI



SELEPAS INOVASI



8.0 PENUTUP

Ecosignage ini merupakan satu inovasi telah dibangunkan oleh JPS Selangor bagi memberikan satu alternatif pilihan (preferred alternative) selain bahan besil, khusus di kawasan berair dan jauh pandangan mata. Selain membantu menjimatkan peruntukan kerajaan bagi kerja-kerja pemasangan di kawasan berair dan jauh yang berisiko kecurian, produk ini diharap mampu membantu meningkatkan sebagai maklumat dan amaran kepada umum. Produk ini wajar dimanfaatkan sepenuhnya oleh pihak kerajaan dan swasta dengan menerapkan konsep kitar semula dan minimumkan penggunaan bahan besi di dalam struktur-struktur yang 'simple'.

PENGESAHAN

PRODUCT CERTIFICATION CERTIFICATE

REPORT NO:	PTGER10130
TOTAL NO. OF PAGES: 4	PAGE: 3

This report is NOT a Quality Assurance Certificate (QAC) or Approval Permit. The report owner and its contents submitted to SIRIM. This report shall not be published without a permit in any written or electronic form without the prior written approval from SIRIM Berhad.

High Neck Polymer Composite*

No.	Property	Result	Test Method
1	Density, g/cm ³	1.547	ASTM D 792
2	Water Absorption, %	0.61	ASTM D 570 24 hours Immersion
3	Tensile Strength, MPa	33.3	ASTM D 638
4	Elongation at Break, %	1.0	Crosshead speed: 10 mm/minute Specimen type: Cuntrell Type I Gage length: 50 mm
5	Hot bend strength at room temperature, J/m (Notched)	21	ASTM D 256
6	Flexural Strength, MPa	51.1	ASTM D 790 Product Used: 2 Joule Test Method A
7	Flexural Chord Modulus, MPa	5580	Crosshead speed: 3.0 mm/minute Specimen: 165 mm x 12 mm x 7.5 mm Support Span: 145 mm
8	Screw Withdrawal, N	2.167	ASTM D 6117
9	Nail Withdrawal, N	1.026	Crosshead speed: 2.5 mm/minute Pilot: Thickness: 15.75 mm Screw: Diameter: 4.75 mm
10	Heat Deflection Temperature, °C	88	ASTM D 648 Stress: 0.45 MPa Heating rate: 120°C/hr Deflection: 0.25 mm

SIRIM Berhad
(Incorporated in Malaysia)
Malaysia's Quality Standard
100, Jalan Sultan
Khalid, Kuala Lumpur
50450
(Tel: 603-25211000)
(Fax: 603-25211001)

INSTITUT PENYELIDIKAN PERUBATAN MALAYSIA
Federal Research Institute Malaysia (FRIM)
10100 Kuala Lumpur, Selangor Darul Ehsan
(Tel: 603-42781700 Fax: 603-42781314)
10100 Kuala Lumpur

Our reference: FRIM 304KL/0505406.1/K1/16151
Your reference:

Date: Mac 4, 2010

TEST REPORT

NOTE: This report is a value certificate of quality for an approved customer. This report only serves as the sample required by customer to the extent of FRIM. Approval Certificate Issuing Information is not responsible in relation to approval for using. This report is not a permit to be published and being used by any other parties except with the permission from FRIM.

TEST RESULTS

Sample:	Recycle from Honeycomb Enterprises Sdn. Bhd.	
Property	Unit	Test value *
Bending strength: Modulus of rupture	MPa	52.2 (3.8)
Bending strength: Modulus of elasticity	MPa	5210 (280)
Internal bond	MPa	6.64 (1.17)
Thickness swelling	%	0.13 (1.17)
Water absorption	%	0.58 (3.95)
Screw withdrawal (Resistance)	N	2724 (19.10)
Tensile strength (ASTM)	MPa	31.7 (421)
Moisture content	%	0.44 (2.76)
Density	Kg/m ³	1613 (19.10)
Cyclic test: Thickness swelling	%	-0.1 (19)
Cyclic test: Internal bond	MPa	5.7 (4.1)
Acid resistance (JIS)		No discoloration
Alkali resistance (JIS)		No discoloration
Ignition resistance (BS EN)		275 mm (length of char)

Note: Results given are average values
Number operations tested
(standard deviation)

Prepared by: [Signature]
Reviewed by: [Signature]
Approved Officer

Approved by: [Signature]
K. Kuan Wei Yee
Head of Recycle/Recycle Branch

FRIM Composite Testing Laboratory
FRIM Composite Testing Laboratory
FRIM Composite Testing Laboratory
(Tel: 603-42781700 Fax: 603-42781314)

Pusat Informasi Sungai Penchala, Petaling Jaya

Pandangan belakang