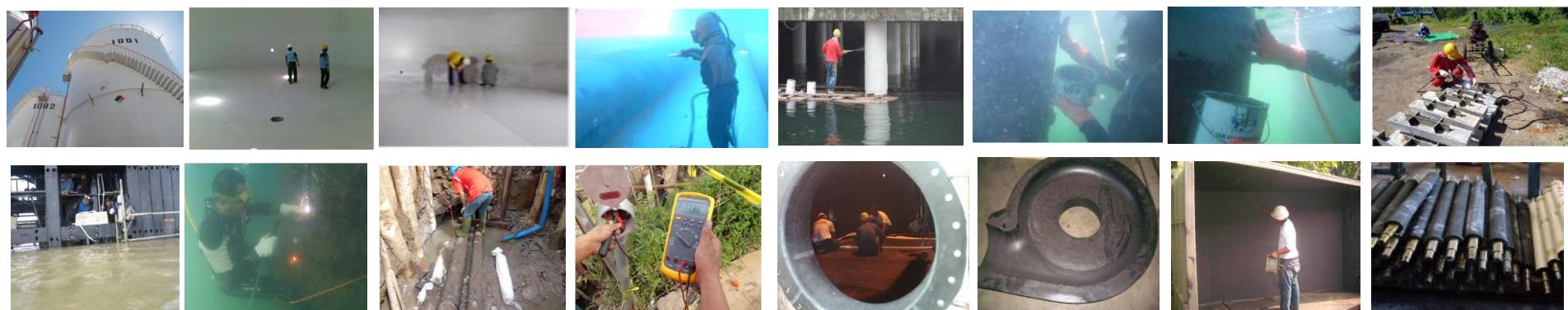


CORROSION PROTECTION



SPLASH ZONE PROTECTION

- Petrolatum Tape (HDPE Jacketing)
- Composite Wrapping



CATHODIC PROTECTION

- Sacrificial Anode Cathodic Protection (SACP)
- Impressed Current Cathodic Protection (ICCP)

PT. RANADITYO SUKSES MAKMUR

Conveyor System & Corrosion Protection



MARKETING OFFICE

Jl. Bakti 4 Kav. 52, Cilandak Timur, Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12560, Indonesia



WORKSHOP

Kawasan Pergudangan Ragam Industri Jemundo Blok D No. 3, Kletek,
Taman Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia



PHONE

+62 21 - 7823856



CHAT VIA WHATS APP

0855 105 8888



EMAIL

sales@ranadityo.co.id
ranadityo_suksesmakmur@yahoo.com



WEBSITES

www.ranadityo.co.id

COAL MINING



MINERAL MINING



STONE MINING



TRANSHIPMENT



CONTRACTOR



SANGGAR SARANA BAJA



POWERPLANT



CIKARANG LISTRINDO
ENERGY

BUILDING INDUSTRY



PALM OIL INDUSTRY



PT. KUTAI REFINERY NUSANTARA



CHEMICAL INDUSTRY



PT. UNGGUL INDAH CAHAYA TBK.

GLASS INDUSTRY



INDOGLAS JAYA

FEEDMILL INDUSTRY



FOOD & HEALTH INDUSTRY



OTHER INDUSTRY



Isuzu Casting Center

many others ...



Splash Zone Area adalah struktur marine yang terekspose oleh : ombak, garam laut, perbedaan suhu siang malam paparan sinar matahari, oxygen, pasang surut air laut, biota laut.

Dampak hal tersebut diatas membuat splash zone area adalah daerah yang paling RAWAN KOROSI dan MELEMAHKAN STRUKTUR.

Splash Zone Protection adalah suatu sistem perlindungan terhadap bahaya korosi dalam jangka panjang yang terdapat pada daerah pasang surut air laut atau yang sering disebut dengan Splash Zone. Splash Zone Area merupakan daerah yang paling tinggi dampak laju korosinya yaitu sekitar 0,75 milimeter per tahunnya (NACE RP 0176-83). Untuk melindungi tiang pancang pada area pasang surut air laut tersebut dengan menggunakan Splash Zone Protection.

Teknologi perlindungan splash zone yang umumnya dipakai saat ini adalah menggunakan **Marine Coating**

Problema yang umumnya terjadi pada penggunaan Protective Coating adalah :

1. Aplikasi surface preparation NACE 2/SSPC-SP10/SA 2.5 yang tidak sempurna.
2. Aplikasi coating tergantung pasang surut air laut, sehingga waktu kerja lebih panjang.
3. Biaya yang tinggi & maintenance yang sulit.

Kegagalan Perlindungan Dengan Aplikasi Coating

No	Deskripsi	Splash Zone Protection System	Coating System
1.	Jenis Material	a. Petrolatum Tape (HDPE Jacketing) b. Composite Wrapping	Coaltar Epoxy atau Glass Flake
2.	Surface Preparation	Hand Tool (SSPC-SP2), Power Tool (SSPC-SP3)	ISO 8501-1 (SA 2.5) or SSPC 10 or NACE No. 2 Sandblasting
3.	Aplikasi	Mudah	Harus menunggu pasang surut air laut Harus mencapai near white metal
4.	Maintenance	Mudah	Lebih sulit
5.	Waktu Instalasi	8 pile/hari	3-4 pile/hari
6.	Lifetime Design	> 10 tahun	4-5 tahun



1. “TAM” Petrolatum Tape (HDPE Jacketing)

- TAM Petrolatum Tape yang merupakan produk buatan dalam negeri dan mempunyai nilai TKDN sebesar 56.01%. Angka ini didapat dari Kementerian Perindustrian dengan nomor sertifikat: 1440/SJ-IND.8/TKDN/11/2020.
- TAM Petrolatum Tape adalah fiber sintetis yang dilapisi dan dijenuhkan oleh campuran wax petrolatum. Komponen campuran wax ini adalah: plasticizer, filler, inhibitor, aditif. Produk multi-komponen ini fleksibel dan dapat memberikan stabilitas anti korosi yang baik.
- Petrolatum tape dapat digunakan untuk mencegah terjadinya korosi pada pipa dan tiang pancang di atas air dan di bawah air. Produk ini digunakan dengan cara membungkus lapisan pipa/tiang yang ingin dilindungi.

TIPE HDPE

1. **HDPE dengan Strapping Band**
2. **HDPE dengan Girder**

Perbedaan antara keduanya adalah mekanisme sambungan yang digunakan untuk mengencangkan HDPE yang telah dibungkus



TAM PASTE
Indonesia

TAM
PETROLATUM TAPE
Indonesia

HPDE SHEET
Malaysia/Canada

DERLIN STRAPPING
BAND and lock
USA

S/S 316 MUR/BAUT
Indonesia

FRP ENCLOSURE
Indonesia

METODE APLIKASI



1. Persiapan permukaan: Permukaan dibersihkan terlebihkan dahulu dari sisa kerak, korosi atau material dengan standard SSPC-SP2/3 (Hand Tools / Power Tools).



2. Aplikasi Pasta : Pasta diolesi di permukaan dengan roll atau alat bantu lainnya.



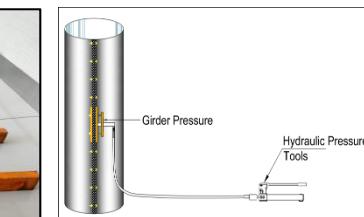
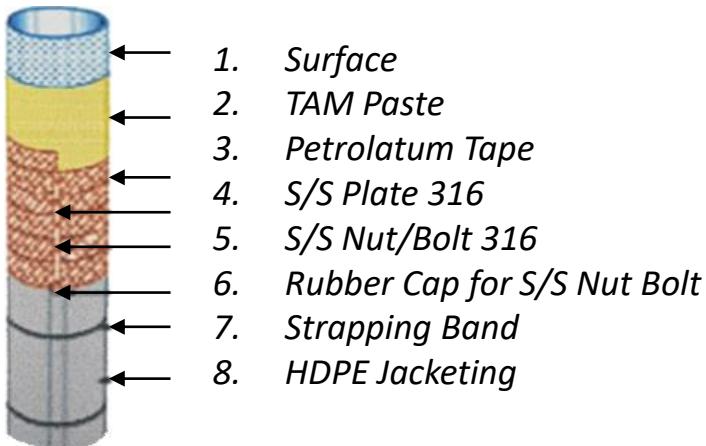
3. Aplikasi Petrolatum Tape : Petrolatum Tape melapisi sekeliling permukaan dengan pola spiral secepatnya setelah diberikan pasta dengan overlapping 30% atau owner specification.



4. Aplikasi Akhir: HPDE melapisi permukaan sebagai lapisan terluar sebagai perlindungan mekanis.

HDPE DENGAN STRAPPING BAND

1. HDPE Jacket melapisi lapisan luar sebagai perlindungan kerusakan mekanikal.
2. HDPE dikencangkan dengan S / S Nut Bolt dan Strapping Band.
3. S/S Nut Bolt akan ditutup dengan tutup karet.



HDPE DENGAN GIRDER

1. Setelah surface preparation dan aplikasi paste dan petrolatum tape selesai. Assembly HDPE jacket dengan girder di atas air.
2. Sambungkan kedua ujung HDPE sheet dengan HDPE Girder menggunakan lem dan paku.
3. Assembly HDPE sheet dengan HDPE girder pada tiang pancang. Pasangkan dua baut di posisi atas dan bawah agar posisi HDPE Jacket “firm” pada tiang.
4. Pasangkan alat penjepit hydraulic jack pada HDPE Girder dan berikan tekanan ke pompa tangan hidrolik sampai rapat dan elongation HDPE Sheet minimum 5% tercapai.
5. Pasang Baut SS 316 pada lubang HDPE Girder dan kencangkan menggunakan kunci pas.
6. Tutup semua celah pada HDPE Girder dan HDPE Sheet bagian bawah dengan underwater cured epoxy.

petrolatum tape (hdpe jacketing)



Apr 2022 - HDPE System for Jetty Pile - PT Bukit Asam di Dermaga Tarahan, Bandar Lampung



Apr 2021 - Jacketing for Jetty Pile - TBBM Bau Bau, Sultra

2021 - Jacketing for Jetty Pile - Pertamina , Tomori, Sulteng



2012 - Jacketing for Jetty Pile - PT. Indonesia Power,
Suralaya, Merak, Banten

2012 - Jacketing for Jetty Pile - PT. Karya Anugerah Inma,
Siwa, Makassar

2. "TAM" Composite Wrapping

- TAM Composite Wrapping adalah produk nasional dengan TKDN **37.92%**. Angka ini didapat dari Kementerian Perindustrian di "Tanda Sah Capaian Tingkat Komponen Dalam Negeri", dan sesuai dengan standar 02/M-IND/PER/1/2014 dan 03/M-IND/PER/1/2014. "Nomor Tanda Sah": 678/SJ-IND.8/TKDN/12/2019 pada Jakarta, 16 Desember 2019.
- TAM Composite Wrapping System adalah produk yang terdiri dari kombinasi Fibre (Carbon, E-Glass atau Aramide) yang dikombinasikan dengan High Level Chemical Resistance Glasflake Modified Epoxy Resin.
- Karakteristik :
 - Dapat diaplikasikan pada struktur besi
 - Anti korosi (anti corrosion)
 - Penguetan struktur (strengthen)
 - Perawatan (maintenance)
 - Tidak dapat dicuri (anti theft)
 - Mudah diaplikasikan (ease of installation)
 - Umur desain 20 tahun (20 years lifetime design)

No	Material	Brand	Material	Brand
	Composite Wrapping untuk Diatas Air (dari pile cap sampai 35 cm diatas LWL) Total thickness : 2000 microns		Composite Wrapping for Dibawah Air (35 cm diatas LWL sampai 35 cm dibawah LWL, total 70 cm) Total thickness : 2000 microns	
1.	Blueis Paste (Kill Rust)	TAM (Indonesia)	White Underwater Paste	TAM (Indonesia)
2.	Inner Composite Wrapping		Underwater Saturated Composite	TAM (Indonesia)
3.	Adhesive		Underwater Finish (Black or Green)	TAM (Indonesia)
4.	Outer Composite Wrapping			
5.	Finish Coat	TAM (Indonesia)		



ABOVE WATER

TAM 396 Tideguard Finish with Glass Flake Epoxy

TAM G 381 HPCW High Performance Composite Wrap

TAM 098 Rust Converter

SSPC SP2/SP3 (Hand Tool/ Power Tool)

UNDER WATER

TAM 399 CU Underwater Finish

TAM G 381 HPCW High Performance Composite Wrap

TAM 399 CU Underwater Primer

SSPC SP2/SP3 (Hand Tool/ Power Tool)

composite wrapping



Dec 2020 - Composite Wrapping 2000 micron for Jetty Pile - Perla Serui, Papua



Jun 2017 - Composite Wrapping 2000 micron for Jetty Pile - PLTU Pacitan, Jawa Timur

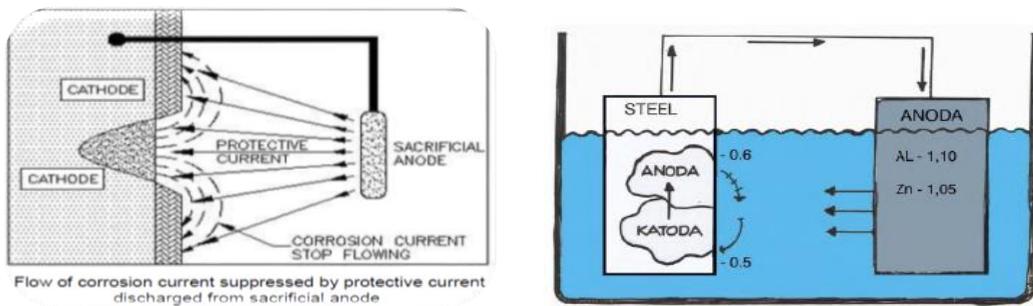
TIPE CATHODIC PROTECTION

1. Sacrificial Anode Cathodic Protection (SACP)

Sacrificial anode atau “anoda yang berkorban” adalah logam yang sangat aktif yang digunakan untuk melindungi permukaan logam lain yang tidak terlalu aktif dari korosi. Anoda dibuat dari logam alloy yang memiliki lebih banyak partikel elektrokimia potensial negatif dibanding logam lain, dimana partikel inilah yang bisa digunakan untuk melindungi. Anoda yang dipakai untuk melindungi logam lain ini akan tergerus habis di tempat di mana dia dipasang dalam fungsinya melindungi, dan dari situlah dia mendapatkan nama “Sacrificial Anode” atau “anoda yang berkorban”

Jenis SACP :

1. Aluminium Anode
2. Zinc Anode
3. Magnesium Anode

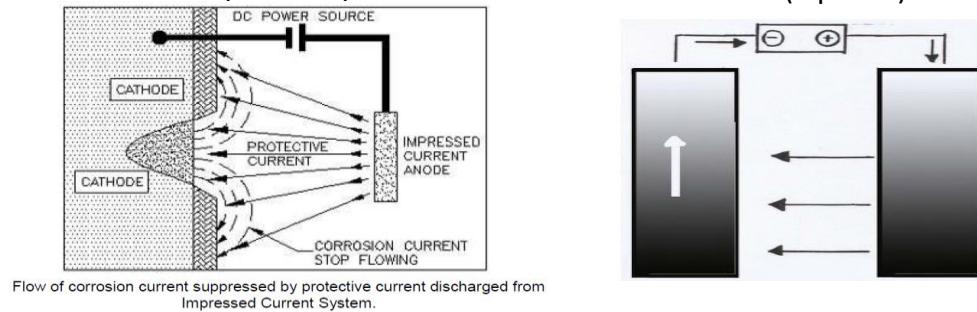


2. Impressed Current Cathodic Protection (ICCP)

Metode Proteksi dengan menggunakan sumber arus yang berasal dari luar, biasanya dari arus AC yang dilengkapi dengan penyearah arus (rectifier) sehingga menjadi arus DC, dimana:-kutub negatif dihubungkan ke struktur yang dilindungi-kutub positif dihubungkan ke anoda.

Komponen yang disyaratkan dalam sistem ICCP : 1. Sumber listrik DC (Rectifier) 2. Anoda 3. Elektrolit 4. Katoda (Pipeline) 5. Kabel Jenis ICCP :

1. Mixed Metal Oxide (MMO)



No	Sacrificial Anode Cathodic Protection	Impressed Current Cathodic Protection
1.	Lingkup proteksi terbatas	Dapat memproteksi struktur yang lebih luas
2.	Tanpa menggunakan perangkat listrik	Menggunakan perangkat listrik (rectifier, voltmeter, sumber arus DC)
3.		Kebutuhan arus dapat diatur dengan baik (fleksibel), cocok untuk semua nilai resistivitas. Pengaruh pasokan energy sangat vital



Oct 2021 - Sacrificial Aluminium Anode for Jetty Pile - PLTU Anggrek 1 dan 2, Gorontalo

Mar 2021 - Sacrificial Aluminium Anode for Jetty Pile - PLTU Ropa, Flores, NTT

2017 & 2020 - Sacrificial Aluminium Anode for Jetty Pile - PLTU Asam Asam, Kalsel



Oct 2020 - Material Sacrificial Aluminium Anode for Jembatan 2

- PT. Wassenaar Karya Marga,
Dompak, Tj Pinang, Kep Riau

2016 s.d 2019 - Material Sacrificial Zinc Anode for CWP Discharge, Cooling Tower, Screen -
PT. Cirebon Electric Power, Cirebon, Jabar



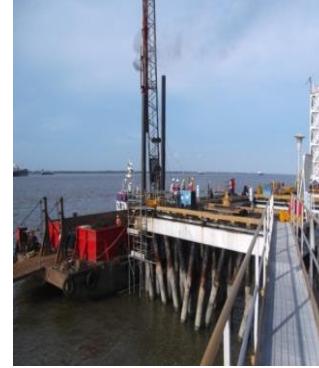
2018 - Sacrificial Aluminium Anode for Jetty Pile -
PT Indah Dewi, Tarakan, Kaltara

2017 s.d 2018 - Sacrificial Zinc Anode for Sea Water
Intake - PLTU Tanjung Awar-Awar, Tuban, Jatim

cathodic protection



Jun 2017 - Sacrificial Aluminium Anode For Jetty Pile -
PLTU Pacitan, Jatim



May 2015 - Sacrificial Aluminium Anode For Jetty Pile
- PT Chevron Indonesia, Dumai, Riau



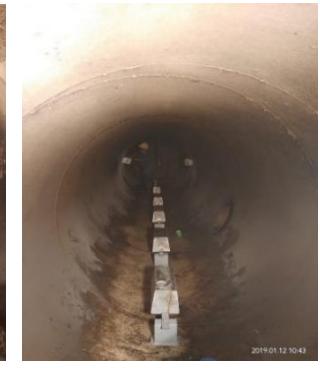
2009 - Sacrificial Aluminium Anode for Jetty Pile
- PLTU Lampung 2 x 100 MW, Tanjung Selaki, Lampung



2008 - Sacrificial Aluminium Anode for Jetty Pile
- PLTU Jawa Tengah 2 x (300-400 MW), Rembang, Jateng



2019 - Sacrificial Aluminium Anode for Water Box
- PLTU Muara Tawar, Bekasi, Jawa Barat



2018 - Sacrificial Aluminium Anode for Cooling Water Pump
- PLTU Indramayu 3 x 350 MW, Indramayu, Jawa Barat

cathodic protection

Proses Pekerjaan Pemasangan Anoda



Menurunkan Matrial Anoda

Membawa Matrial Ke Pile Yg dipasang

Mengikat anoda sebelum dipasang



Pembersihan Pile sebelum di press

Posisi Anoda Setelah di press

Tack weld sebelum pull welding



Pengelasan Anoda (Pull Weld)

Hasil Pegelasan sisi atas

Hasil Pengelasan sisi pinggir



Proses menempatkan posisi anoda di pile sampai pengelasan



Feb 2020 - Sacrificial Aluminium Anode for Jetty Pile

- PT Dover Chemical, Merak, Cilegon, Banten



Mar 2021 - Sacrificial Aluminium Anode for Jetty Pile
- PLTU Bolok, Kupang, NTT



2008 - Sacrificial Aluminium Anode for Cooling Water Intake - PLTU Jawa Tengah 2 x (300-400 MW), Rembang, Jateng



2018 - Sacrificial Magnesium Anode for Underground Pipeline
- PLTU Sebalang 2 x 100 MW, Lampung

cathodic protection

Pekerjaan Install Cathodic Protection di area Mangkasa Point



Bonding kabel negative



Instalasi Negative Junction Box



Terminasi kabel negative



Instalasi Positive Junction Box



Fabrikasi PVC vent pipe



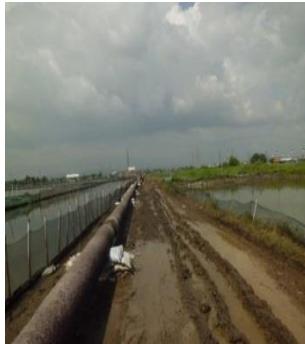
Instalasi Anode Centralizer



Instalasi MMO Anode



Proses memasukan Coke Breeze ke Deepwell



Februari 2015 - Supply Material Sacrificial Magnesium Anode for Pipeline
- PT. Perusahaan Gas Negara, Tambak Lorok, Semarang, Jateng



Nov 2020 - Supply Material & Supervisi Pemasangan ICCP for Pipeline
- PT. Vale Indonesia, Soroako, Sulsel

Feb 2012 - Sacrificial Magnesium Anode For Pipe Casing
- PT Dover Chemical, Merak, Cilegon, Banten

coating – water shield – stop leak



2014 s.d 2022 - External & Internal Coating – PT. Dover Chemical, Merak, Cilegon, Banten



Maret 2022 - Perbaikan Atap Gudang with Water Shield, Reinforced Fiber Glass
- PT. Lotte Chemical Titan Nusantara



Mei 2023 – Stop Leak Pipa – PT Lotte Chemical Titan Nusantara

selesai



www.ranadityo.co.id