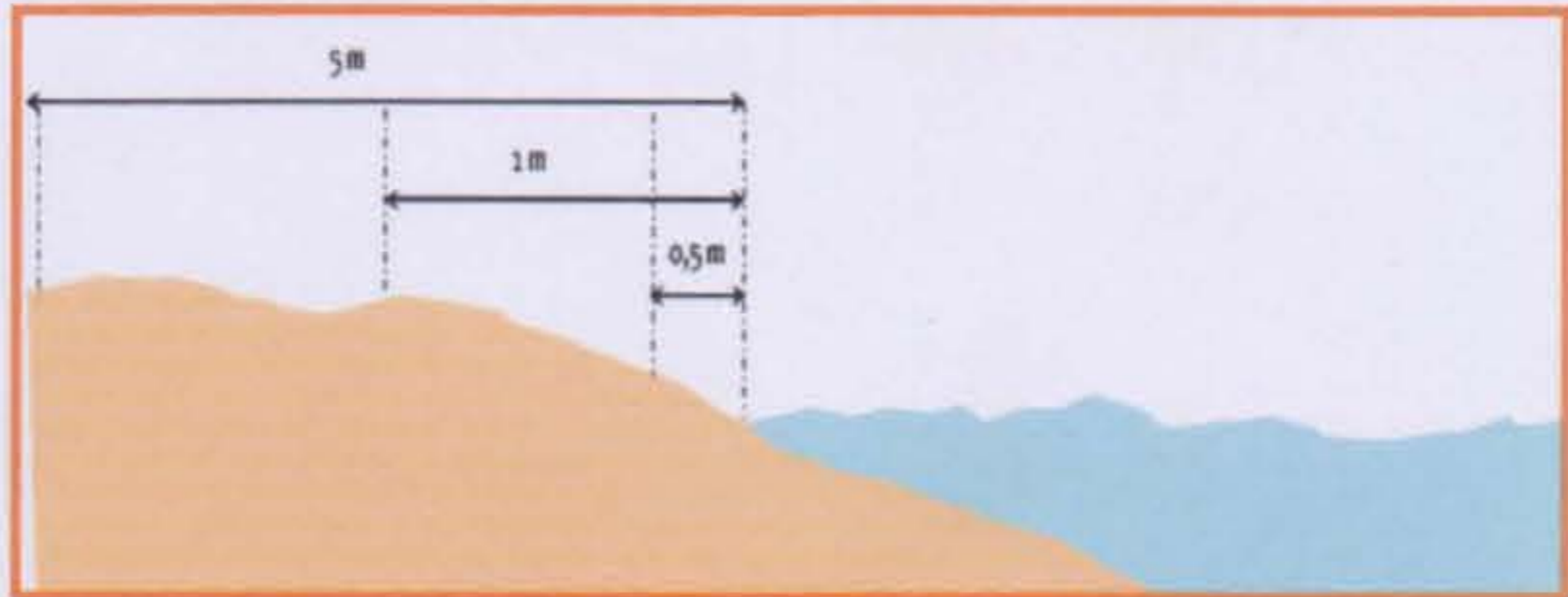


LAPORAN MONITORING ABRASI

Implementasi RKL-RPL Pengembangan Kegiatan Eksploitasi Minyak dan Gas Bumi di Wilayah Kontrak Mahakam Provinsi Kalimantan Timur



TIM PENYUSUN

◆ Hefni Effendi

◆ Mursalin

◆ Dea Fauzia Lestari



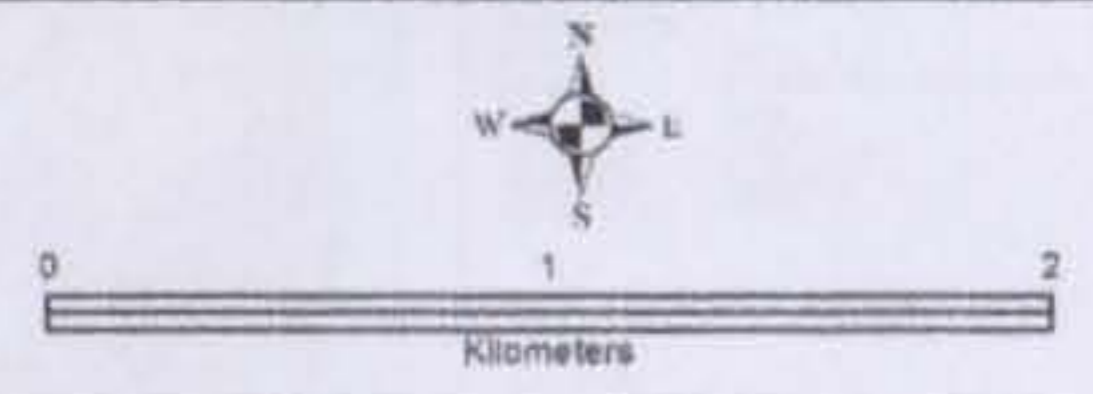
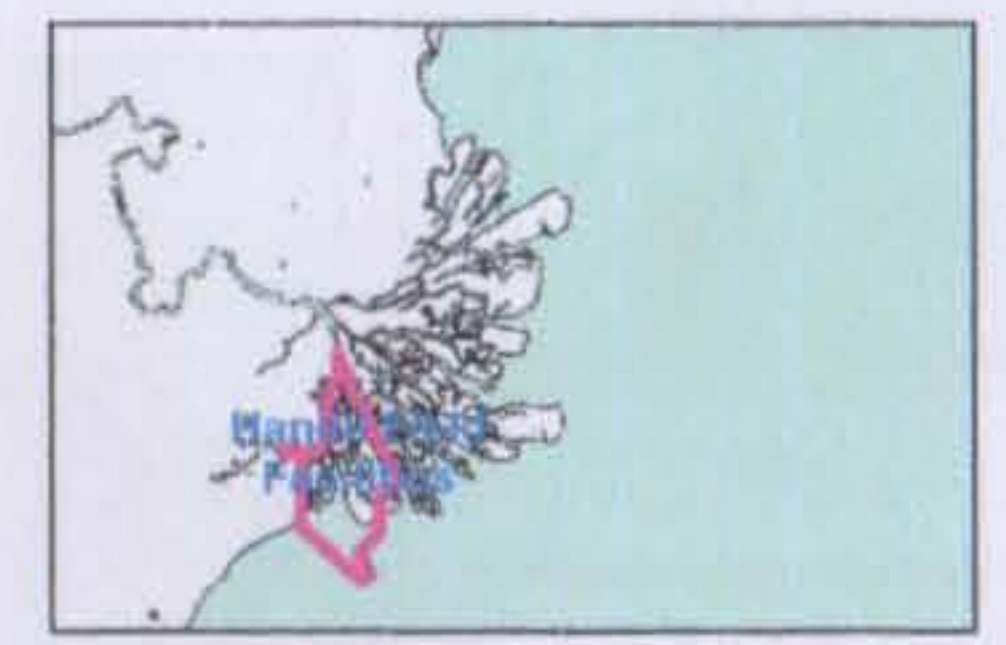
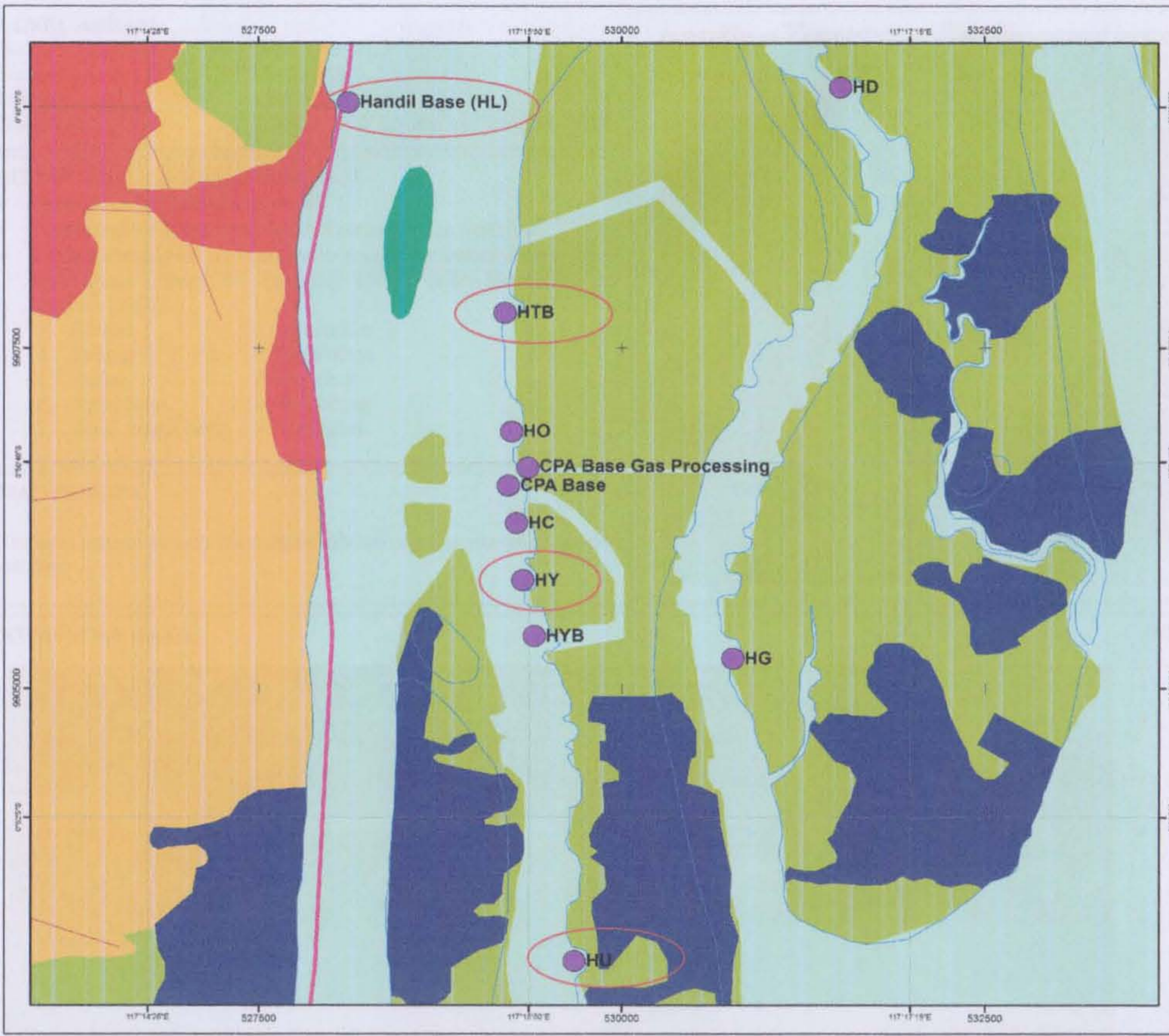
**SEMESTER I
2013**



TOTAL E & P INDONESIA

Jl. Yos Sudarso PO Box 606 76123
Balikpapan, Kalimantan Timur
Telp. (0542) 53999; Faks. (0542) 53888

Central Processing Area (CPA)



GEODETTIC PARAMETERS

HORIZONTAL DATUM
 Datum Name : WGS84
 Projection : UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
 Zone : 50 (S)
 Central Meridian : 117° East
 Latitude of origin : Equator (0.00000)
 False EASTING : 500.000 m
 False NORTING : 10.000.000 m
 Scale factor on C.M : 0.9996

LEGENDA :

- Jalan
- Sungai
- Batas Site
- Lokasi Abrasi

Tutupan Lahan

- Hutan Mangrove Primer
- Hutan Mangrove Sekunder
- Semak / Belukar
- Pemukiman
- Tambak

TOTAL E&P INDONESIA
PPLH, LPPM-IPB

**PETA LOKASI ABRASI
 LOKASI CPA**

SCALE	MAP	FILE	PRINTED DATE

LEVEL ABRASI

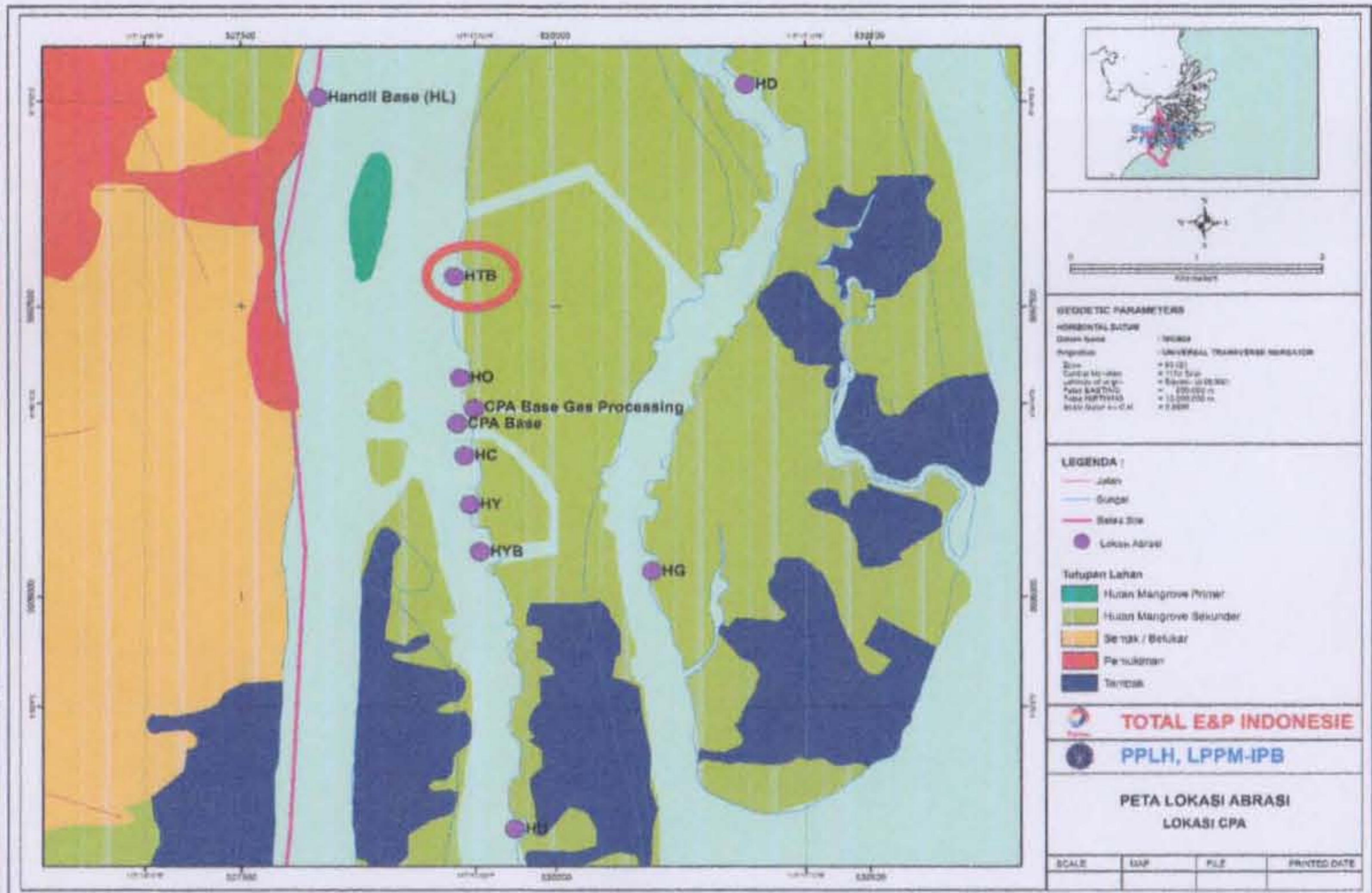
Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH- IPB
Lokasi : CPA-HTB
Koordinat : 0° 50' 4.157" LS dan 117°15' 44.564" BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data di analisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : < 0,5 m/tahun
 2. Sedang : 0,5-2 m/tahun
 3. Berat : 2-5 m/tahun
 4. Amat berat : 5-10 m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Tebing sungai terkikis atau terdegradasi sehingga mengurangi daya rekat vegetasi di sepanjang tepi sungai.



KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (>2 m).
- Tebing sungai di area ini terkikis atau terdegradasi dan mengakibatkan tereksposnya seluruh akar dari vegetasi di setiap tebing sungai.

LEVEL ABRASI

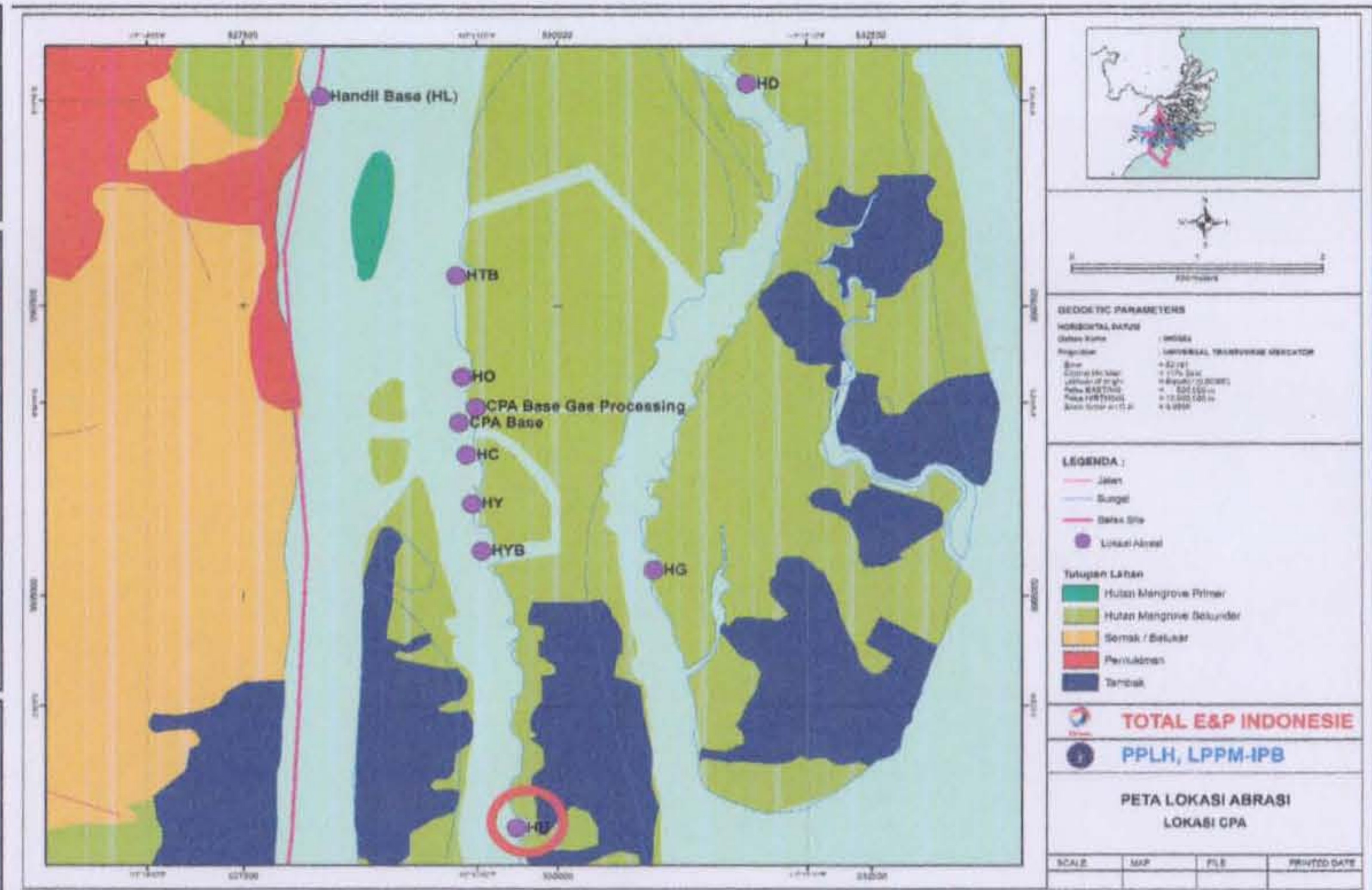
Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : CPA-HU
Koordinat : $0^{\circ} 52' 39.295''$ LS dan $117^{\circ} 16' 0.242''$ BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data di analisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Terdapat tutupan vegetasi mangrove di sebagian tebing sungai, namun terjadi abrasi ringan.



KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif ringan ($< 0,5$ m).
- Saat kondisi surut terendah terlihat adanya degradasi tepi sungai $> 0,5$ m dari tiang platform.
- Masih terlihat adanya kelandaian tebing sungai dan sebagian besar masih terdapat tutupan vegetasi mangrove.

LEVEL ABRASI

Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : CPA-HY
Koordinat : $0^{\circ} 51' 8.176''$ LS dan $117^{\circ} 15' 48.672''$ BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

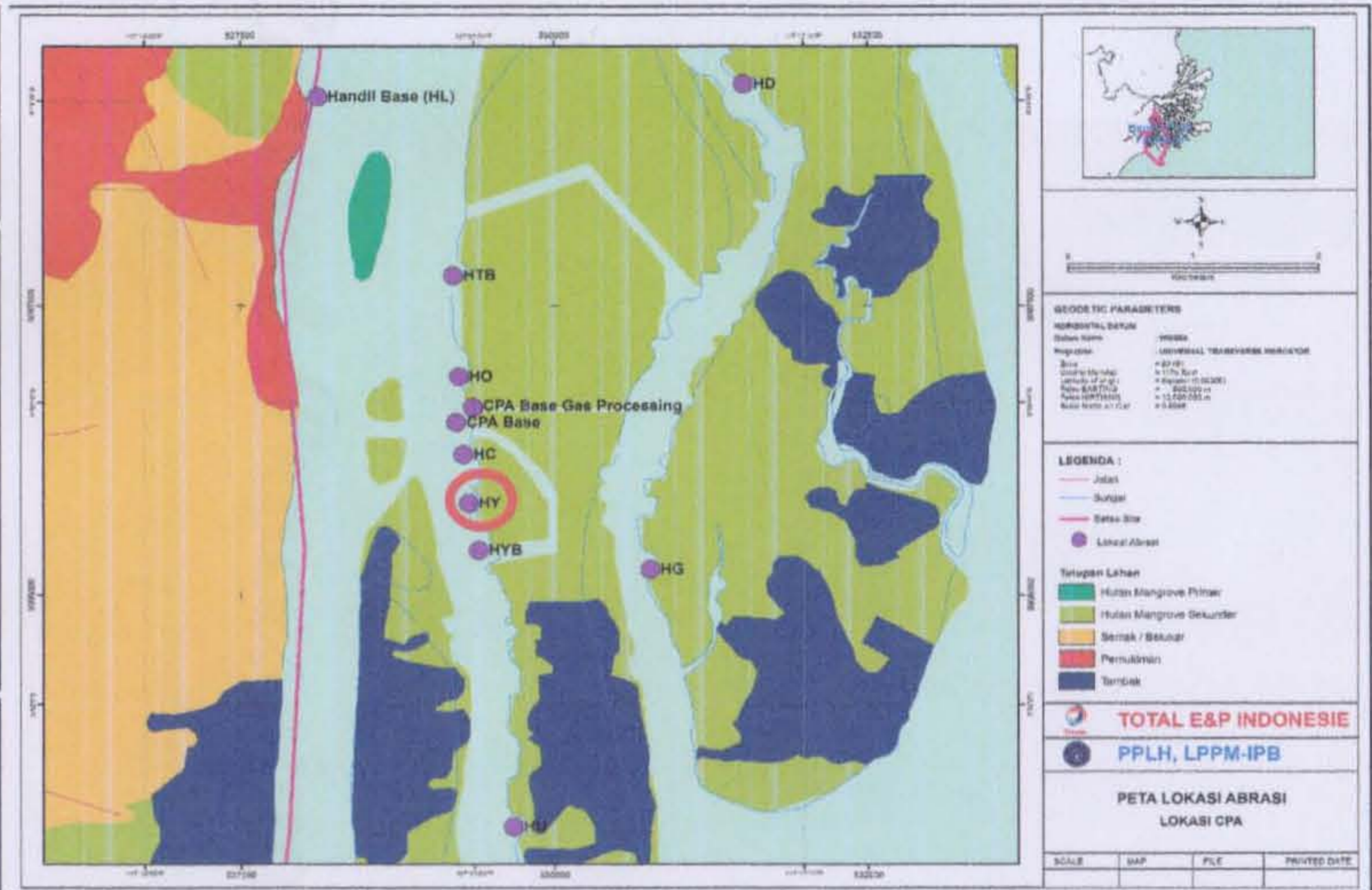
Tebing sungai terkikis dan terjadi *exposure* pada perakaran vegetasi di sepanjang tepi sungai.

KUMPULAN DATA

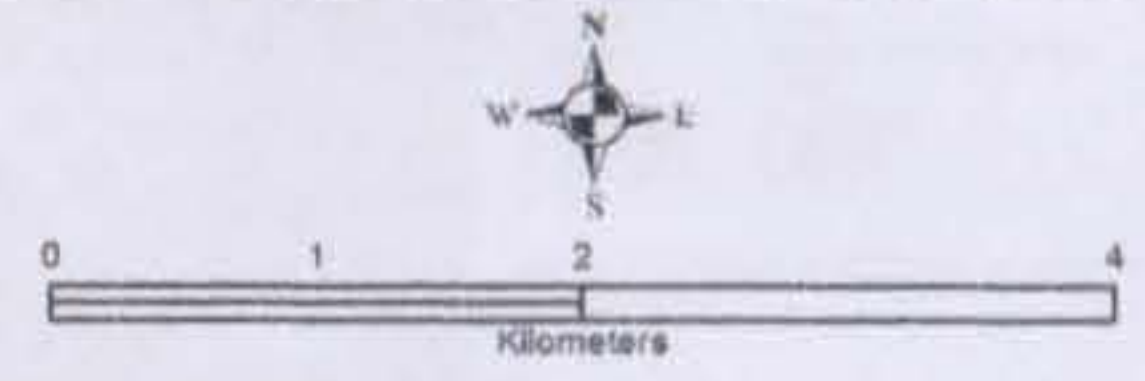
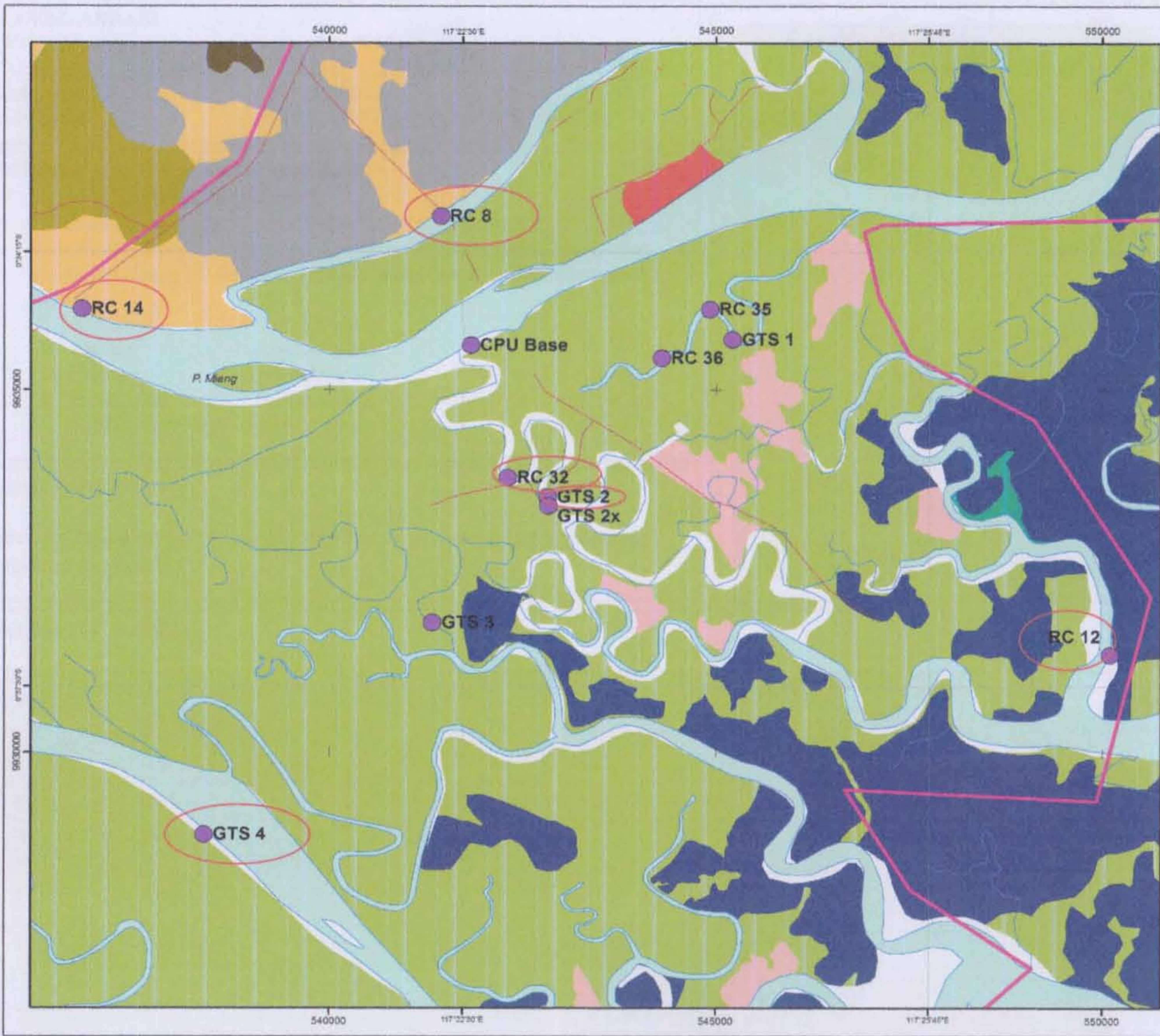


INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat ($>0,5$ m).
- Kikisan material oleh dinamika air permukaan sungai akan membawa lapisan tanah atas/substrat menjauhi tepi sungai sehingga akan terjadi pengurangan pada lapisan material atas.



Central Processing Unit (CPU)



GEODETTIC PARAMETERS

HORIZONTAL DATUM

Datum Name : WGS84

Projection : UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR

Zone : 50 (S)

Central Meridian : 117° East

Latitude of origin : Equator (0.00000)

False EASTING : 500,000 m

False NORTING : 10,000,000 m

Scale factor on C.M. : 0.9996

LEGENDA :

- Jalan
- Sungai
- Batas Site
- Lokasi Abrasi

Tutupan Lahan

- Hutan Mangrove Sekunder
- Semak / Belukar
- Pemukiman
- Tanah Terbuka
- Pertanian Campuran
- Tambak
- Awan

TOTAL E&P INDONESIA

PPLH, LPPM-IPB

PETA LOKASI ABRASI
LOKASI CPU

SCALE	MAP	FILE	PRINTED DATE

LEVEL ABRASI

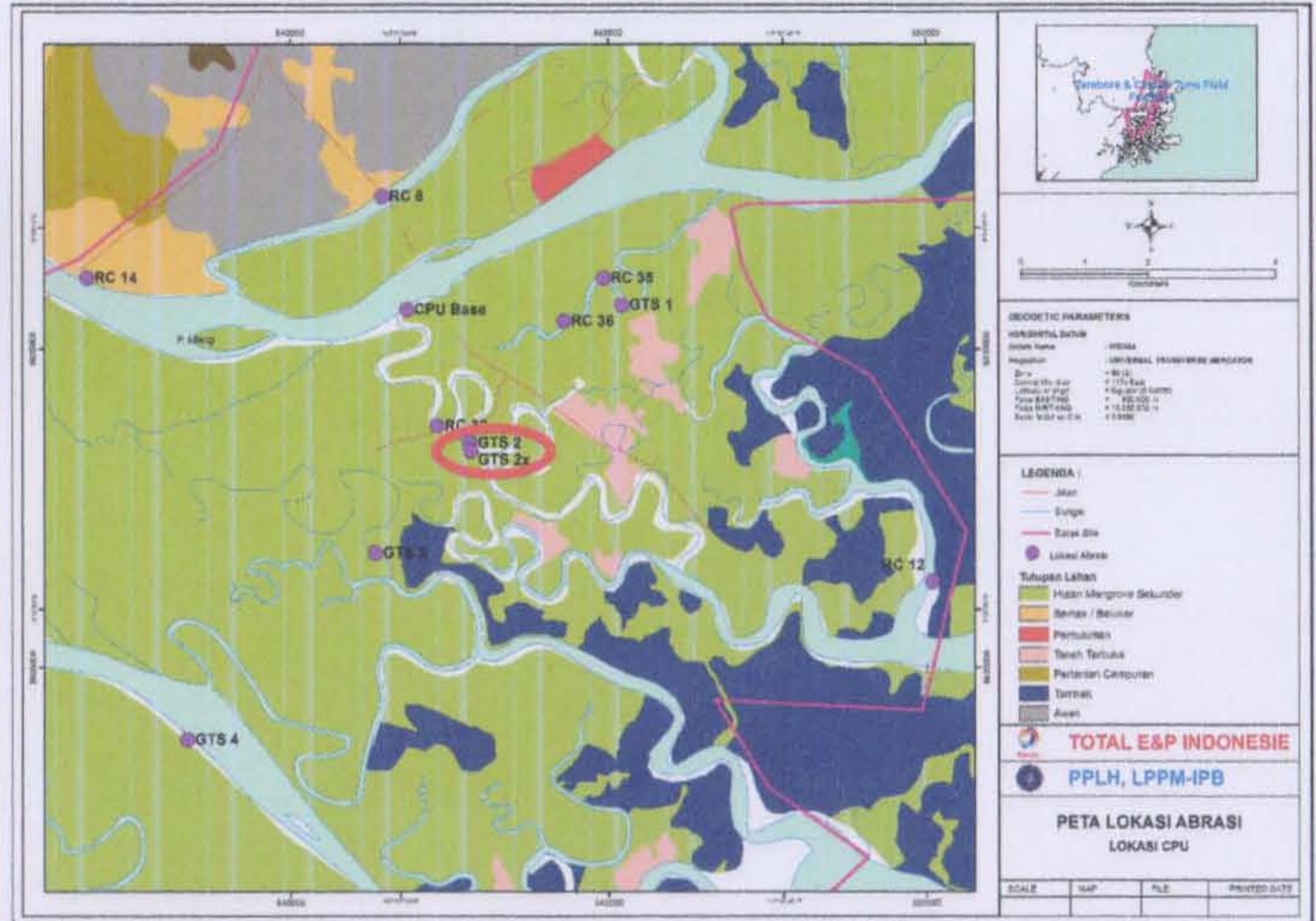
Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : CPU-GTS 2
Koordinat : 0° 36' 5.051" LS dan 117°23' 5.309" BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : < 0,5 m/tahun
 2. Sedang : 0,5-2 m/tahun
 3. Berat : 2-5 m/tahun
 4. Amat berat : 5-10 m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Gerusan tebing sungai berasal dari kegiatan pengerukan dalam pemasangan pipa saat konstruksi.



KUMPULAN DATA



DATA TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Tebing sungai yang terkikis oleh dinamika air permukaan mengakibatkan kemunduran tebing sungai sejauh ± 2 m dari patok yang dijadikan indikator patok abrasi.
- Gerusan tebing sungai juga berasal dari kegiatan pengerukan dalam pemasangan pipa saat konstruksi.
- Dilakukan upaya penanaman *Rhizophora* sp. dan *Avicenia* sp.

LEVEL ABRASI

Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : CPU-GTS 4
Koordinat : $0^{\circ} 38' 36.496''$ LS dan $117^{\circ} 20' 41.604''$ BT

METODOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

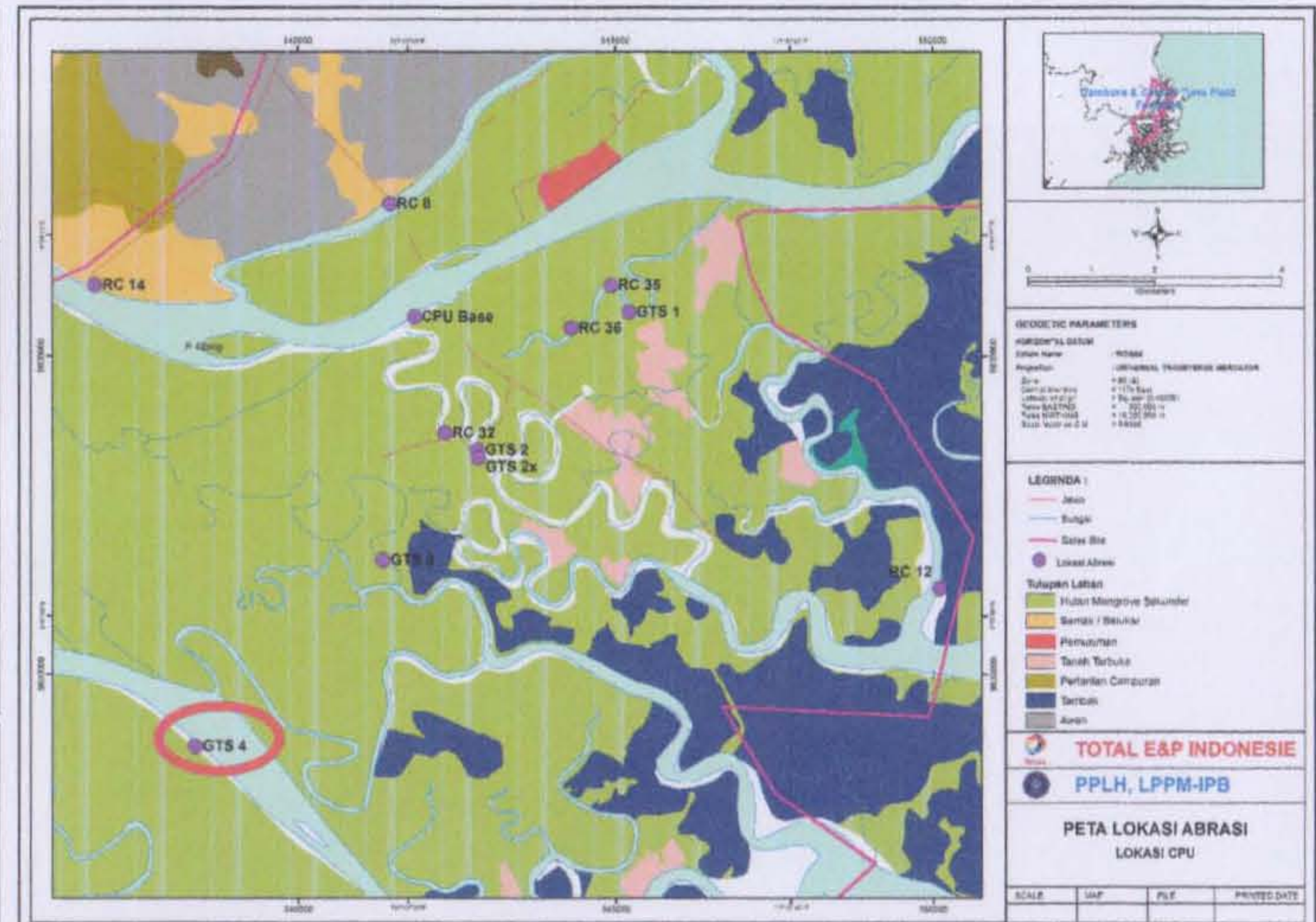
Gerusan tebing sungai berasal dari kegiatan pengerukan dalam pemasangan pipa saat konstruksi.

KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Tebing sungai yang terkikis oleh dinamika air permukaan mengakibatkan kemunduran tebing sungai sejauh ± 2 m dari patok yang dijadikan indikator patok abrasi.
- Selain pengaruh dari pergerakan air permukaan, gerusan tebing sungai juga berasal dari kegiatan pengerukan dalam pemasangan pipa saat konstruksi.



LEVEL ABRASI

Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : CPU-RC 8
Koordinat : 0° 33' 59.126" LS dan 117°22' 20.593" BT

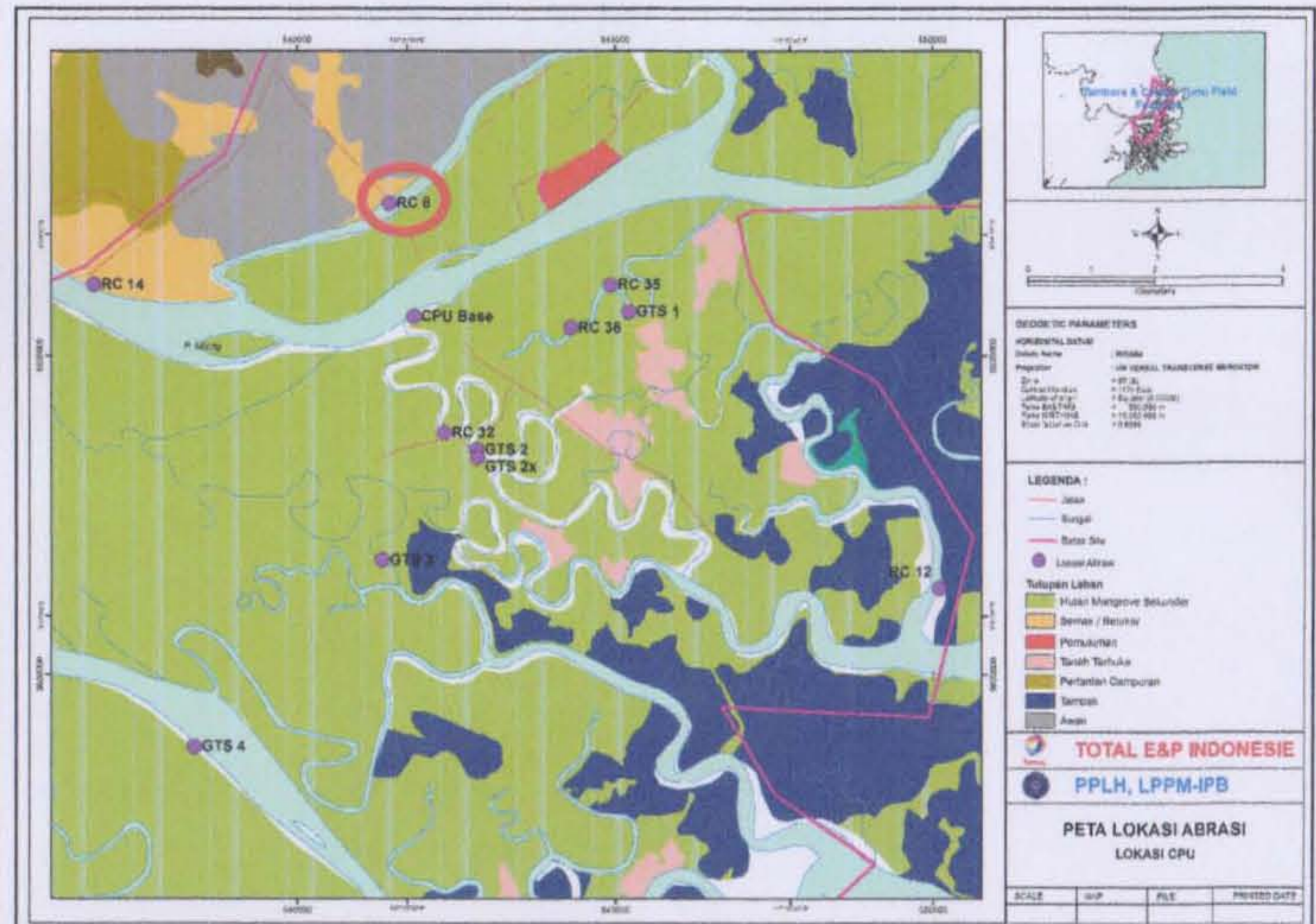
METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : < 0,5 m/tahun
 2. Sedang : 0,5-2 m/tahun
 3. Berat : 2-5 m/tahun
 4. Amat berat : 5-10 m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Di lokasi ini masih terdapat vegetasi yang dapat melindungi tebing sungai dari kikisan air permukaan.

KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif sedang (0,5-2 m).
- Tebing sungai yang terkikis mengakibatkan kemiringan dan pergeseran tebing sungai sejauh $\pm 0,5-2$ m.
- Kikisan pada tebing sungai merupakan peninggalan dari kegiatan pemasangan pipa pada saat konstruksi.
- Walaupun demikian, di lokasi ini masih terdapat vegetasi yang dapat melindungi tebing sungai dari kikisan air permukaan.

LEVEL ABRASI

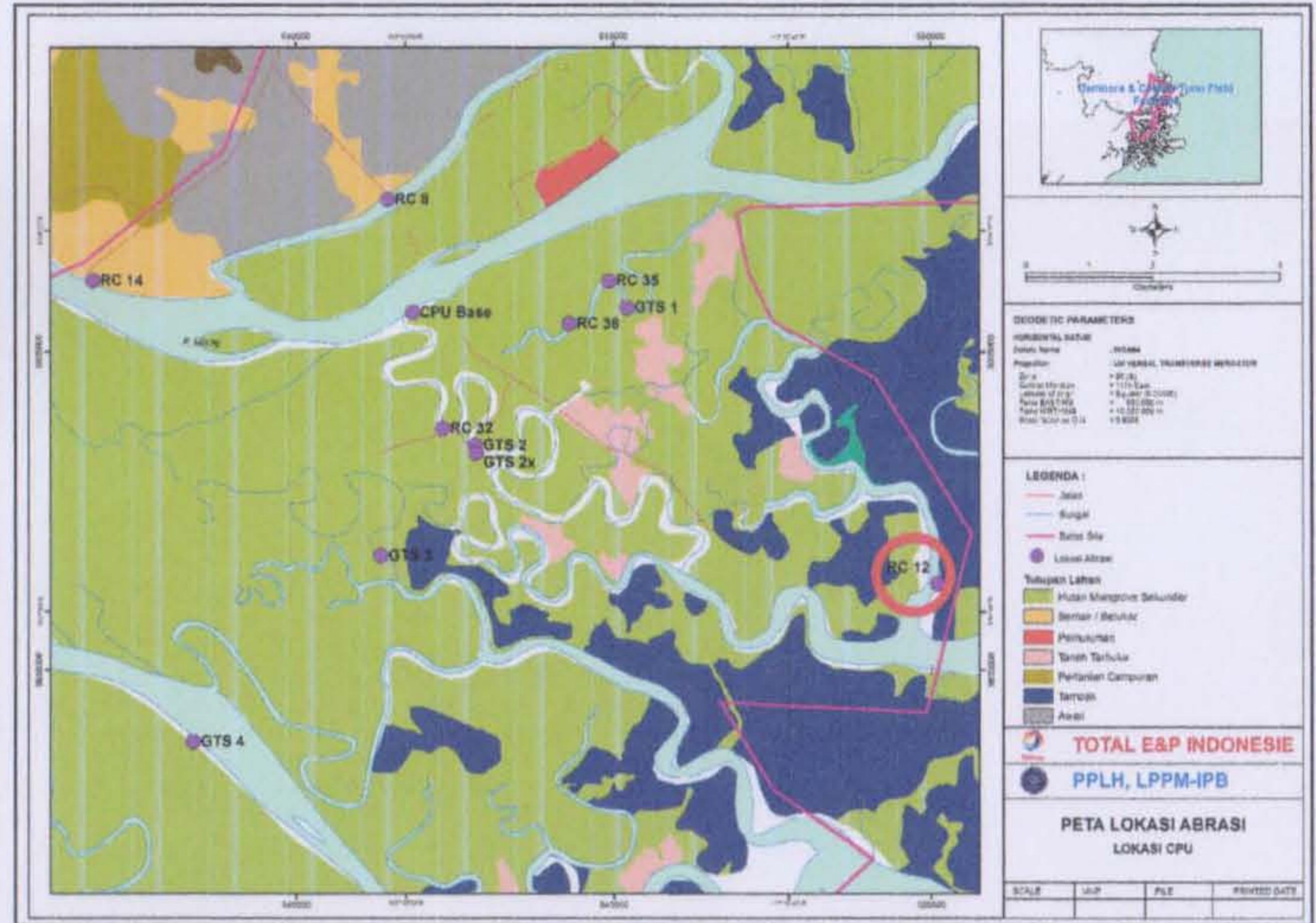
Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : CPU-RC 12
Koordinat : $0^{\circ} 37' 15.841''$ LS dan $117^{\circ} 27' 0.864''$ BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Di lokasi ini masih terdapat vegetasi yang dapat melindungi tebing sungai dari kikisan air permukaan.



KUMPULAN DATA



DATA TAMBAHAN

- Abrasi relatif sedang ($0,5-2$ m).
- Tebing sungai yang terkikis mengakibatkan kemiringan dan pergeseran tebing sungai sejauh kurang lebih $0,5-2$ m.
- Kikisan pada tebing sungai merupakan peninggalan dari kegiatan pemasangan pipa pada saat konstruksi.
- Walaupun demikian, di lokasi ini masih terdapat vegetasi yang dapat melindungi tebing sungai dari kikisan air permukaan.

LEVEL ABRASI

Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : CPU-RC 14
Koordinat : 0° 34' 40.872" LS dan 117° 19' 50.570" BT

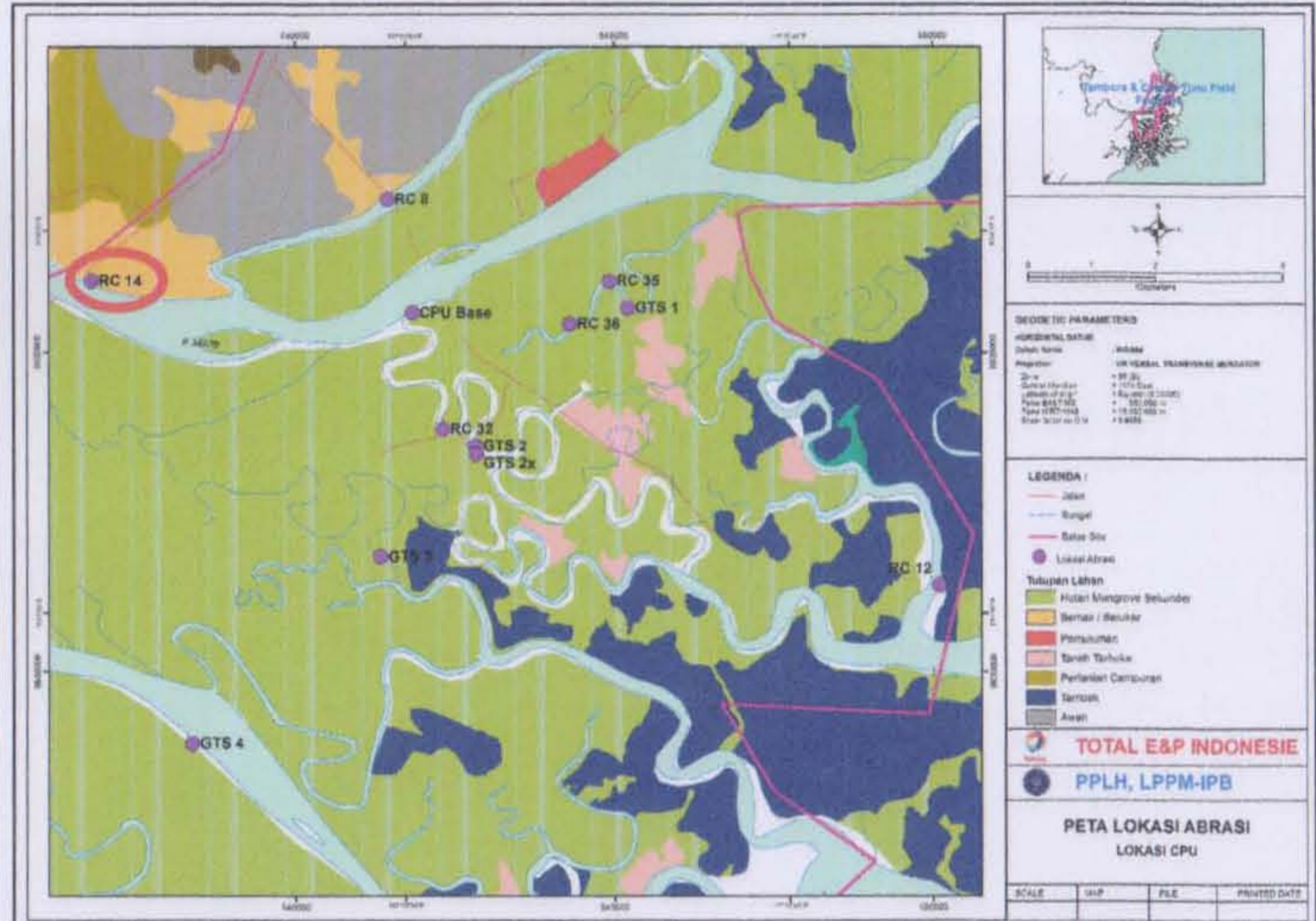
METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : < 0,5 m/tahun
 2. Sedang : 0,5-2 m/tahun
 3. Berat : 2-5 m/tahun
 4. Amat berat : 5-10 m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Bendungan abrasi tidak cukup efektif dalam mengurangi pergeseran tebing sungai.

KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Pergeseran tebing sungai dari bendungan abrasi mengindikasikan bahwa lapisan tanah di bagian tepinya telah terkikis.
- Kikisan tebing sungai oleh dinamika air permukaan yang menghanyutkan lapisan tanah di bawahnya mengakibatkan kemiringan di lokasi ini relatif curam.
- Bendungan abrasi yang ada di lokasi ini tidak cukup efektif dalam mengurangi pergeseran tebing sungai.

LEVEL ABRASI

Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : CPU-RC 32
Koordinat : $0^{\circ} 35' 56.288''$ LS dan $117^{\circ}22' 48.655''$ BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

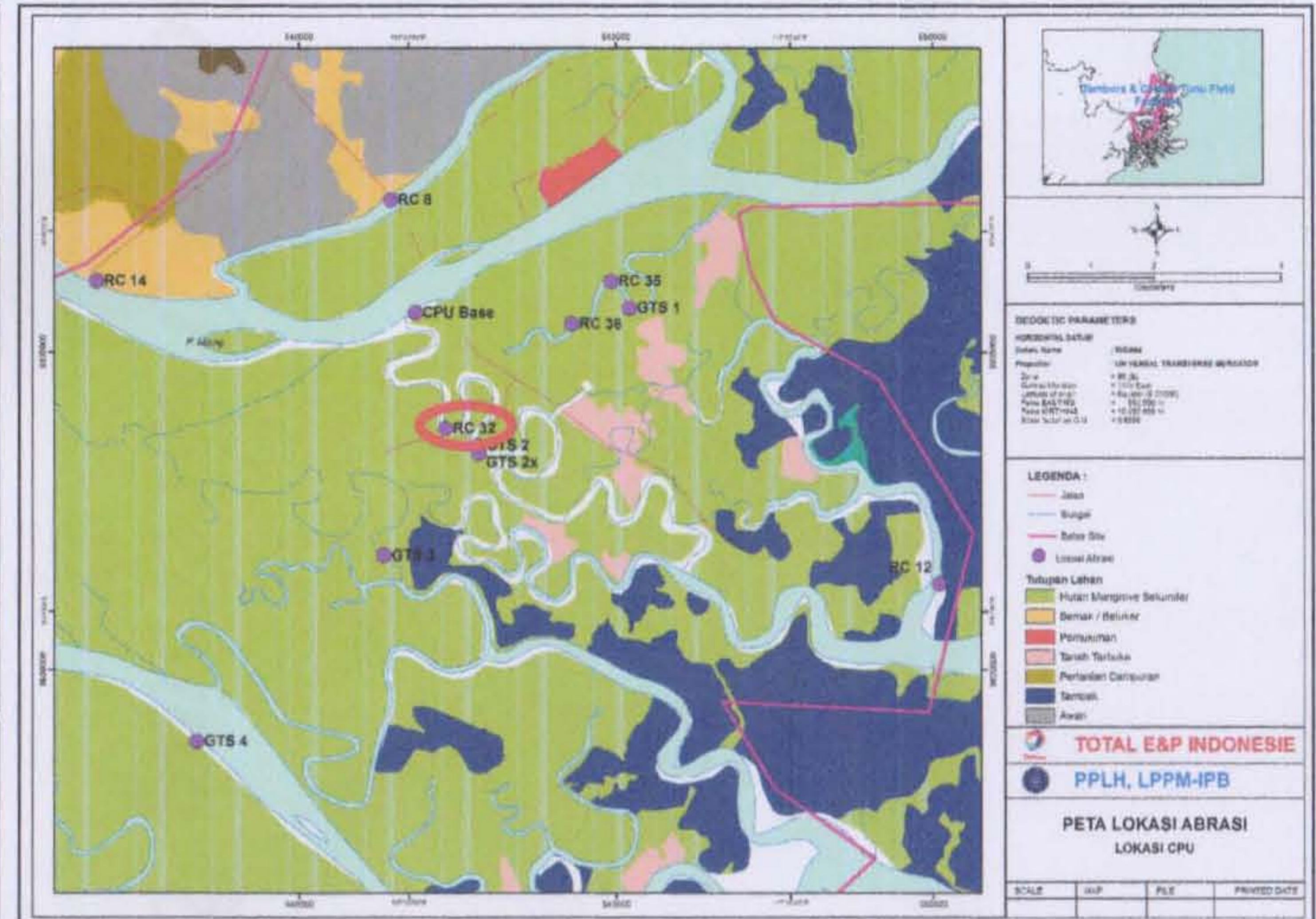
Di lokasi ini masih terdapat vegetasi yang dapat melindungi tebing sungai dari kikisan air permukaan.

KUMPULAN DATA

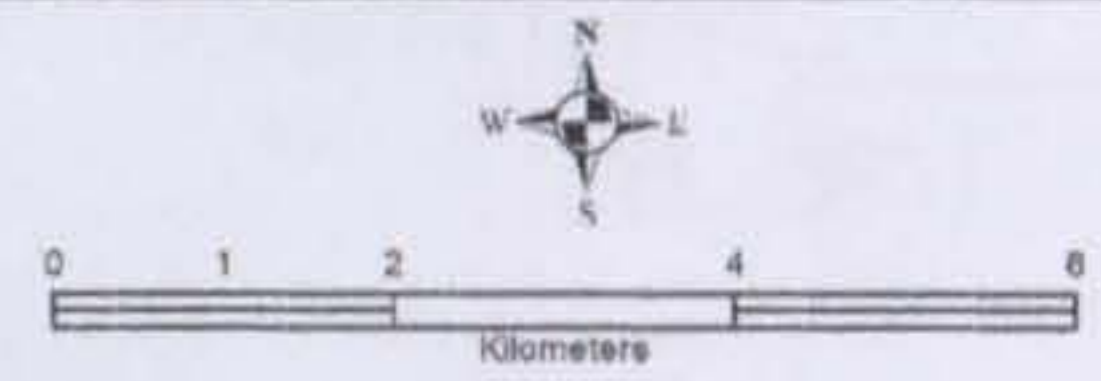
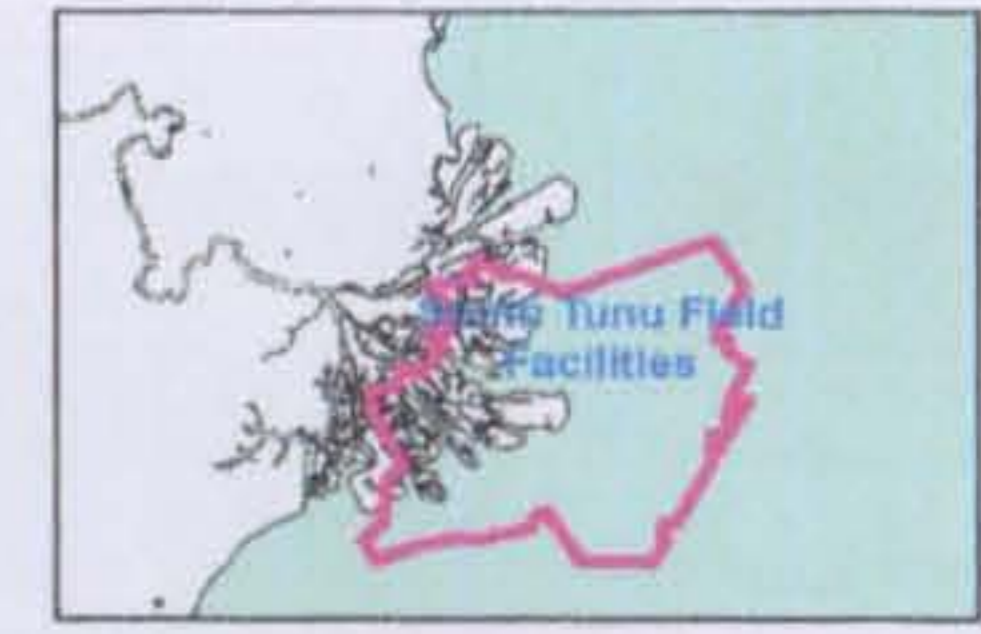
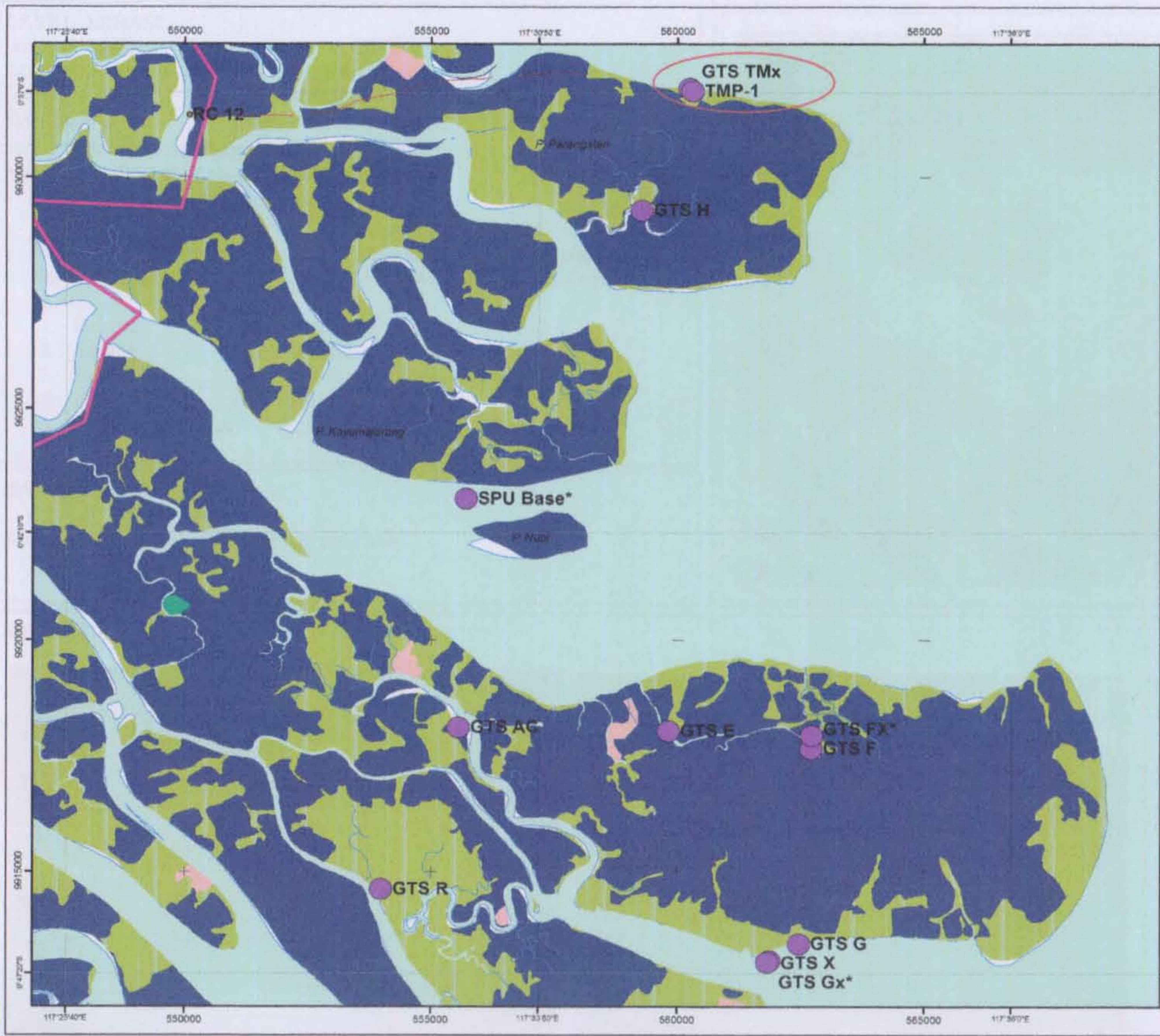


INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif sedang ($0,5-2$ m).
- Tebing sungai yang terkikis mengakibatkan kemiringan dan pergeseran tebing sungai sejauh $\pm 0,5-2$ m.
- Kikisan pada tebing sungai merupakan peninggalan dari kegiatan pemasangan pipa pada saat konstruksi.
- Walaupun demikian, di lokasi ini masih terdapat vegetasi yang dapat melindungi tebing sungai dari kikisan air permukaan.



South Processing Unit (SPU)



GEODETIK PARAMETERS

HORIZONTAL DATUM

Datum Name	: WGS84
Projection	: UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
Zone	: 50 (S)
Central Meridian	: 117° East
Latitude of origin	: Equator (0.00000)
False EASTING	: 500,000 m
False NORTING	: 10,000,000 m
Scale factor on C.M	: 0.9998

LEGENDA :

- Jalan
- Sungai
- Batas Site
- Lokasi Abrasi

Tutupan Lahan

- Hutan Mangrove Primer
- Hutan Mangrove Sekunder
- Tanah Terbuka
- Tambak

TOTAL E&P INDONESIA

PPLH, LPPM-IPB

**PETA LOKASI ABRASI
LOKASI SPU**

SCALE	MAP	FILE	PRINTED DATE

LEVEL ABRASI

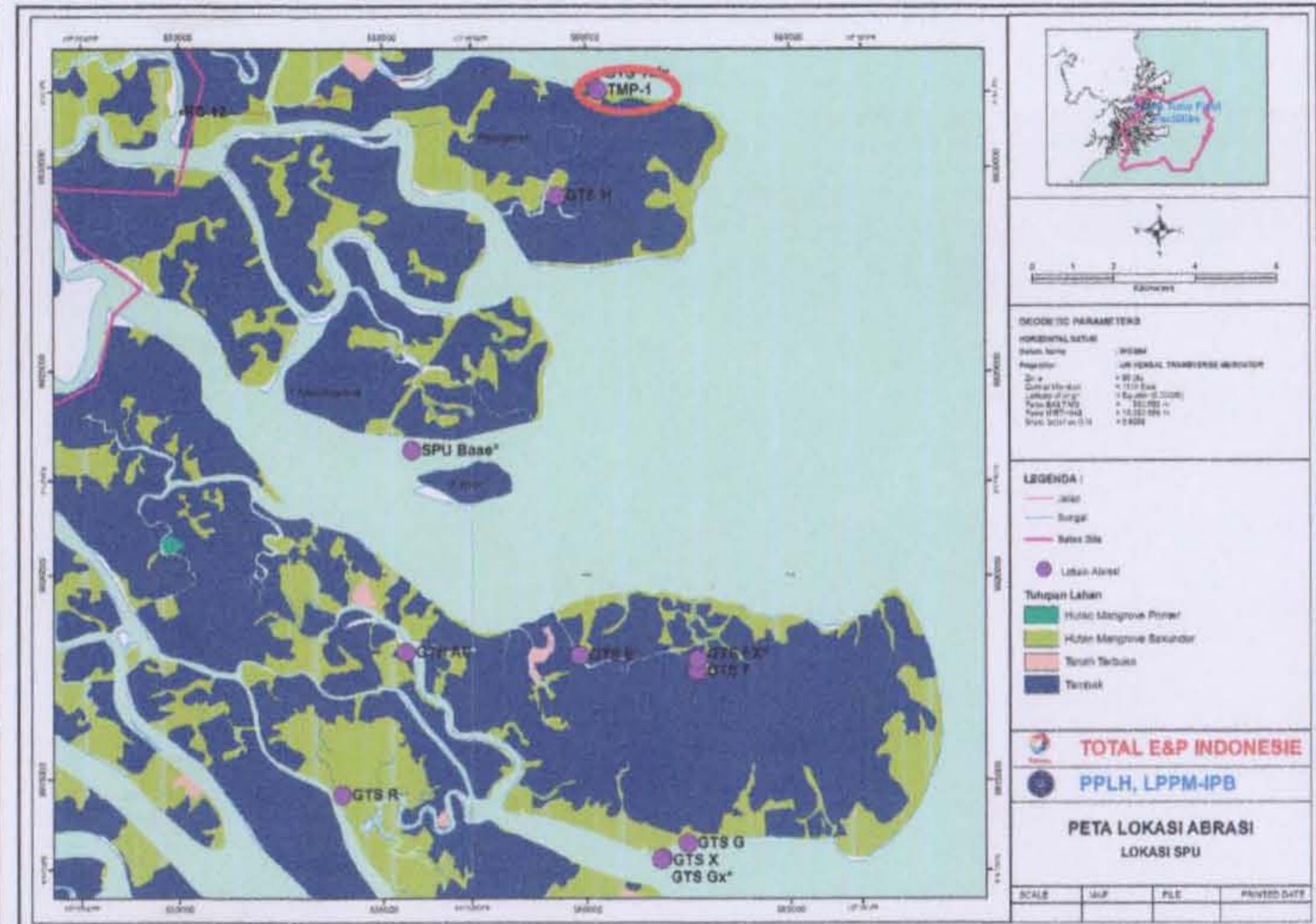
Waktu Identifikasi : September 2013
Responsible Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : SPU-TMP 1
Koordinat : $0^{\circ} 36' 58.626''$ LS dan $117^{\circ}32' 31.119''$ BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

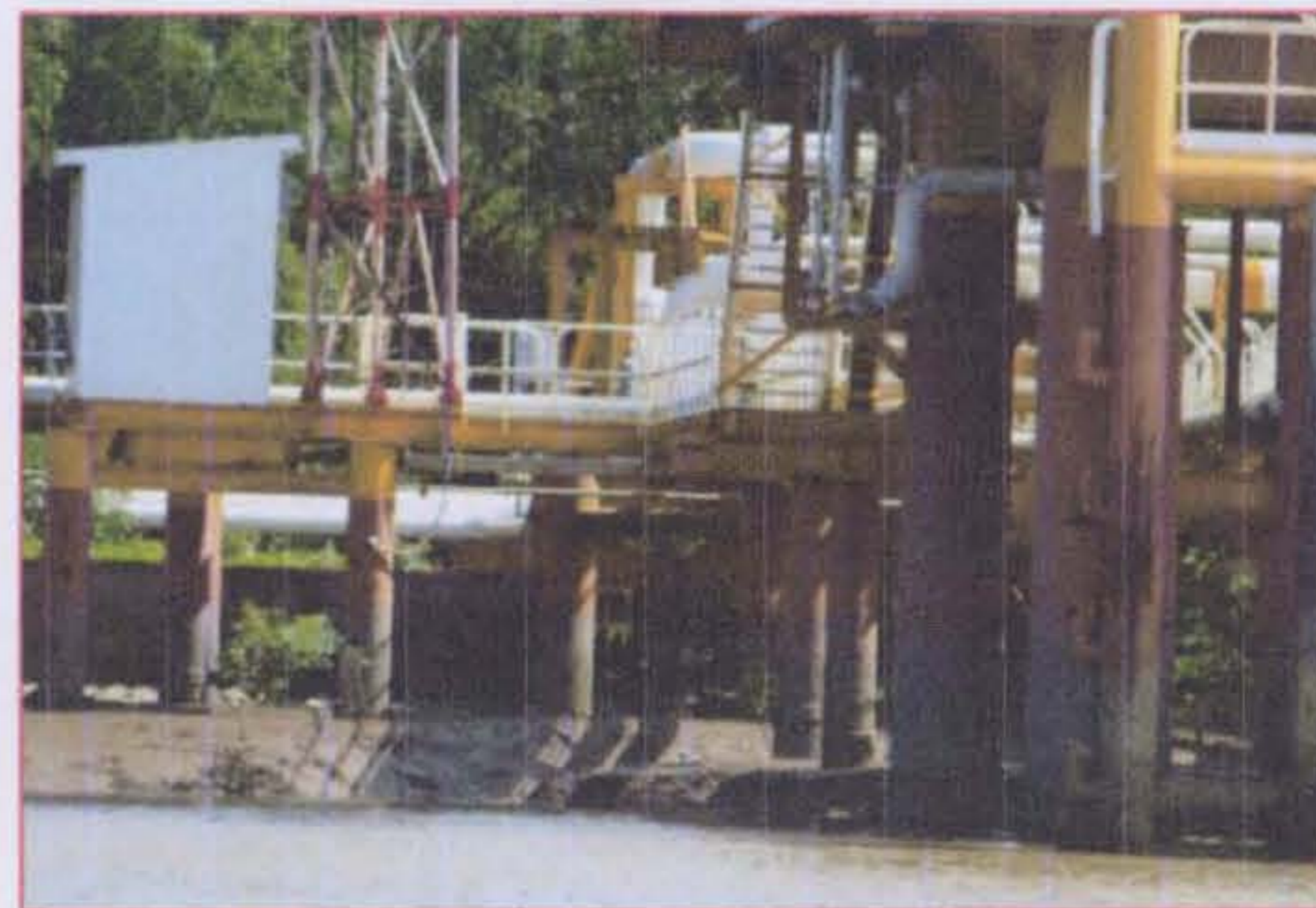
- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Bendungan dan patok abrasi banyak yang rusak.



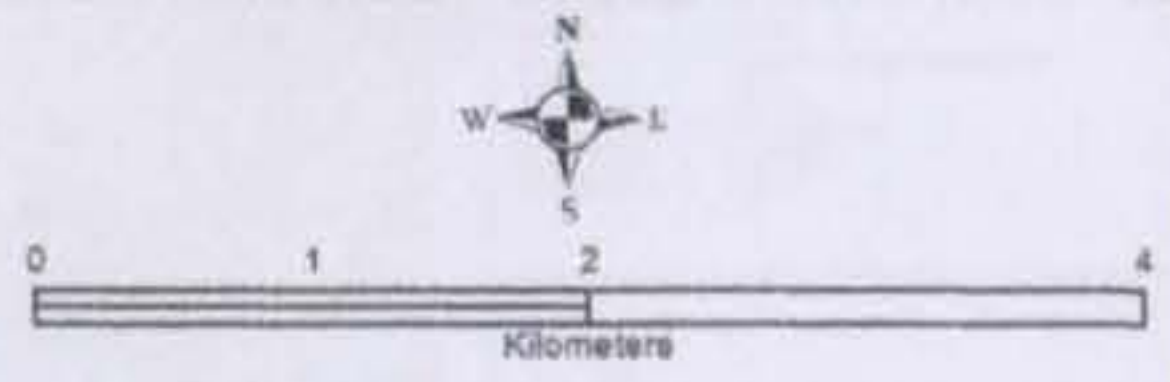
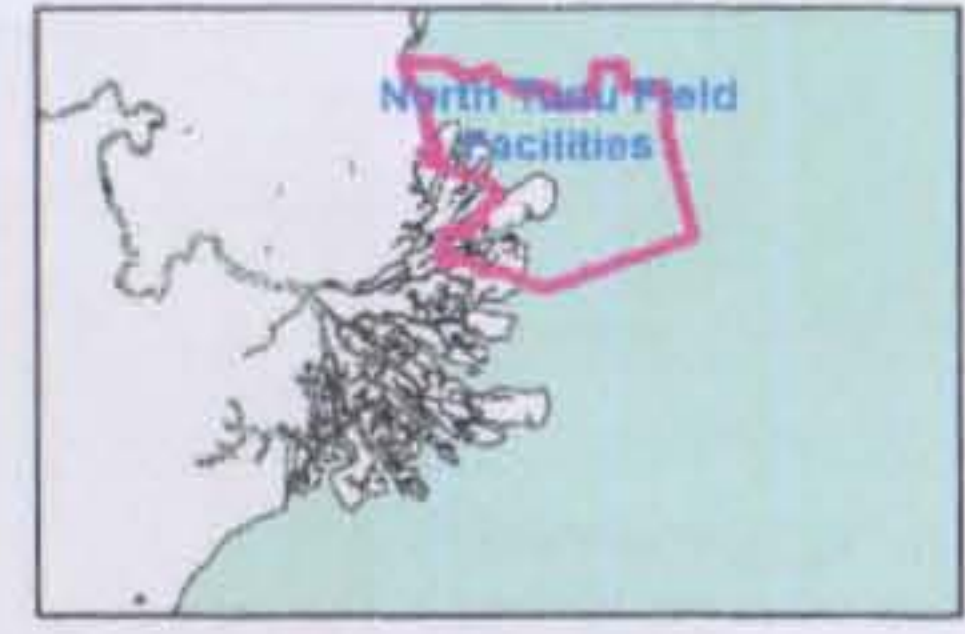
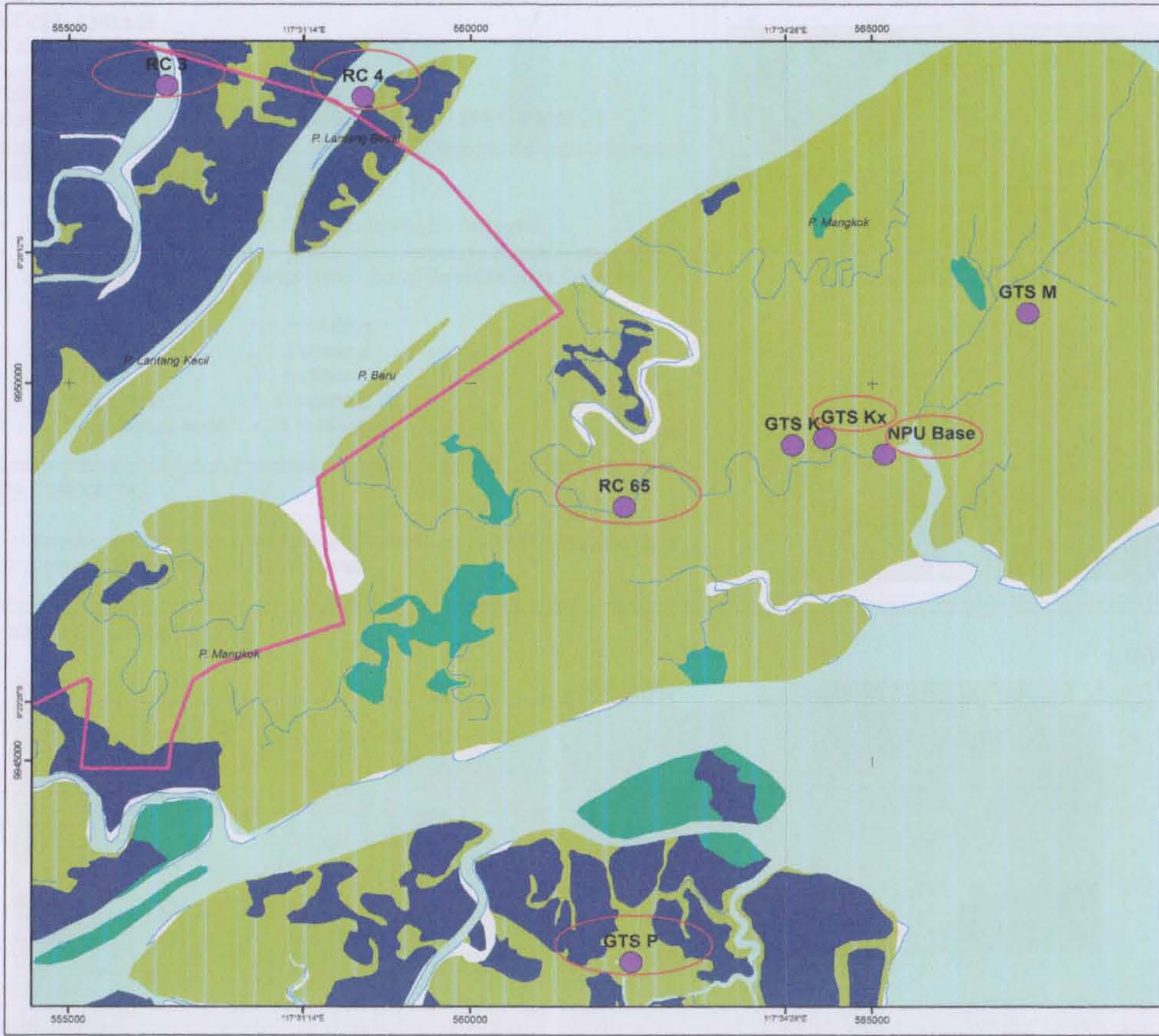
KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat ($2-5$ m).
- Bendungan dan patok abrasi banyak yang rusak.
- Air permukaan yang dinamik dapat mengikis kekuatan material bendungan dan mendeposisikan substrat jauh dari tebing sungai..
- Daya tahan material substrat yang ada dilampaui oleh kekuatan eksternalnya.

North Processing Unit (NPU)



GEODETTIC PARAMETERS

HORIZONTAL DATUM
 Datum Name : WGS84
 Projection : UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
 Zone : 50 (S)
 Central Meridian : 117° East
 Latitude of origin : Equator (0.00000)
 False EASTING : 500,000 m
 False NORTING : 10,000,000 m
 Scale factor on C.M. : 0.9996

- LEGENDA :**
- Jalan
 - Sungai
 - Batas Site
 - Lokasi Abrasi
- Tutupan Lahan**
- Hutan Mangrove Primer
 - Hutan Mangrove Sekunder
 - Tambak

TOTAL E&P INDONESIA

PPLH, LPPM-IPB

**PETA LOKASI ABRASI
 LOKASI NPU**

SCALE	MAP	FILE	PRINTED DATE

LEVEL ABRASI

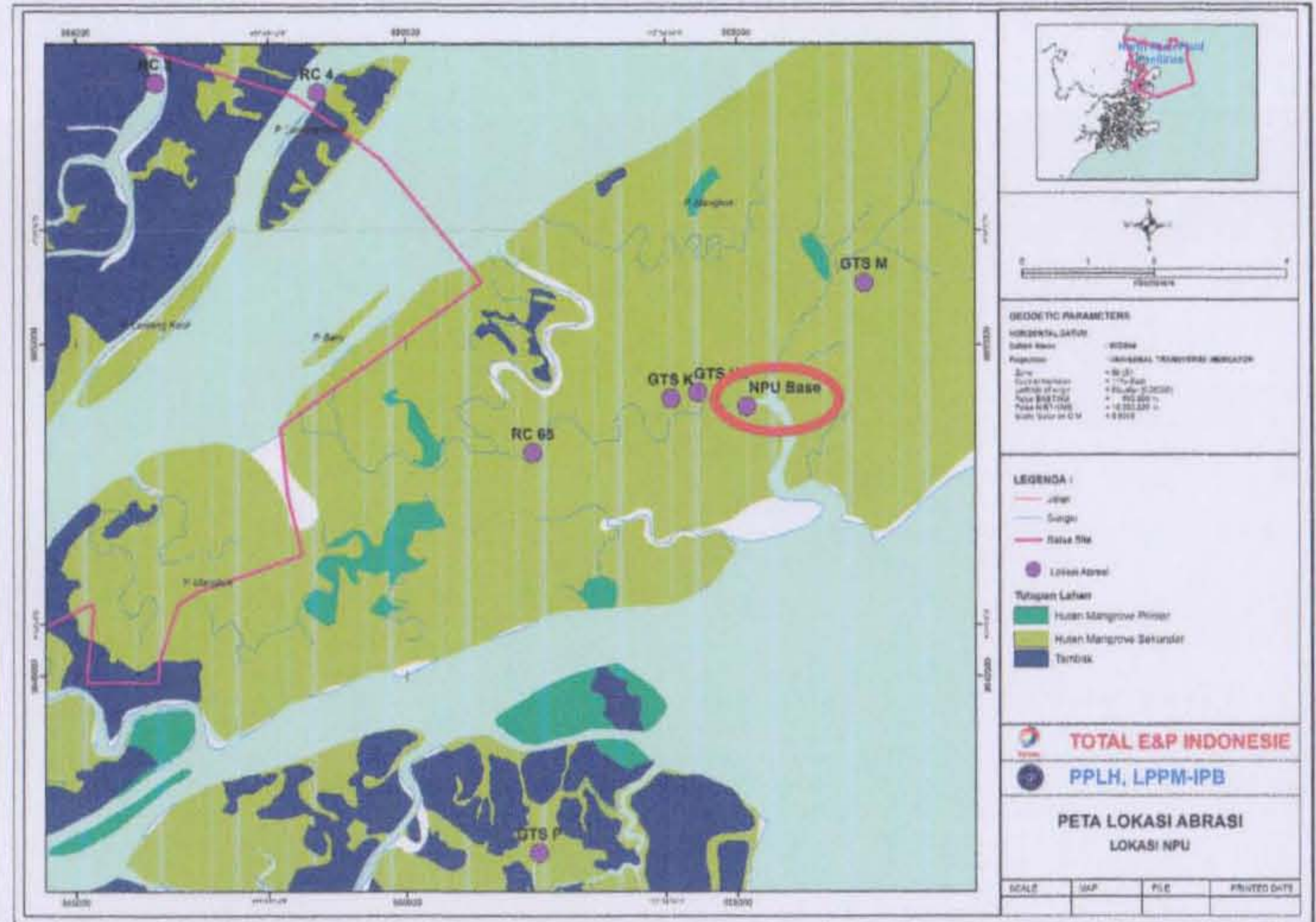
Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : NPU Base
Koordinat : $0^{\circ} 27' 38.970''$ LS dan $117^{\circ} 35' 7.922''$ BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Bendungan penahan abrasi/erosi tebing sungai terlihat rusak dan terjadi kikisan serta reruntuhan substrat pada tebing sungai.



KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Bendungan penahan abrasi/erosi tebing sungai terlihat rusak dan terjadi kikisan serta reruntuhan substrat pada tebing sungai.
- Kondisi abrasi/erosi yang relatif berat disebabkan oleh dinamika air permukaan akibat pasang surut dan frekuensi mobilisasi kapal-kapal motor yang berlabuh dan melintas sehingga dapat membangkitkan riakan gelombang.

LEVEL ABRASI

Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : NPU-GTS Kx
Koordinat : $0^{\circ} 27' 31.950''$ LS dan $117^{\circ} 34' 43.554''$ BT

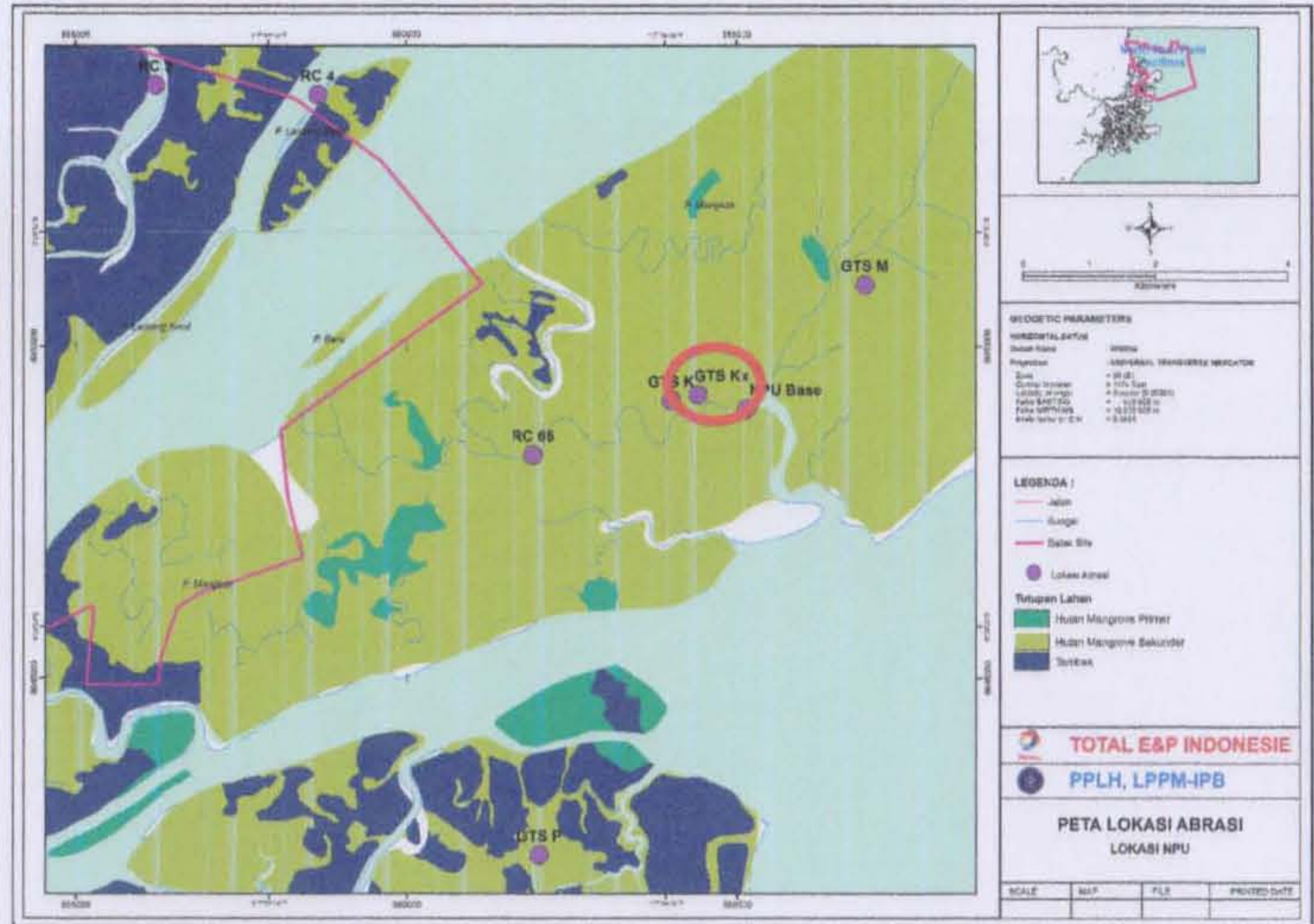
METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
 - Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
 - Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Terjadi cekungan dan perubahan kelandaian pada tebing sungai diakibatkan oleh pengaruh dinamika air permukaan dan air hujan yang membawa air limpasan bercampur substrat mengalir ke dalam sungai.

KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Terjadi cekungan dan perubahan kelandaian pada tebing sungai diakibatkan oleh pengaruh dinamika air permukaan dan air hujan yang membawa air limpasan bercampur substrat mengalir ke dalam sungai.
- Substrat dasar yang bertekstur halus sangat rentan terhadap dinamika air permukaan.

LEVEL ABRASI

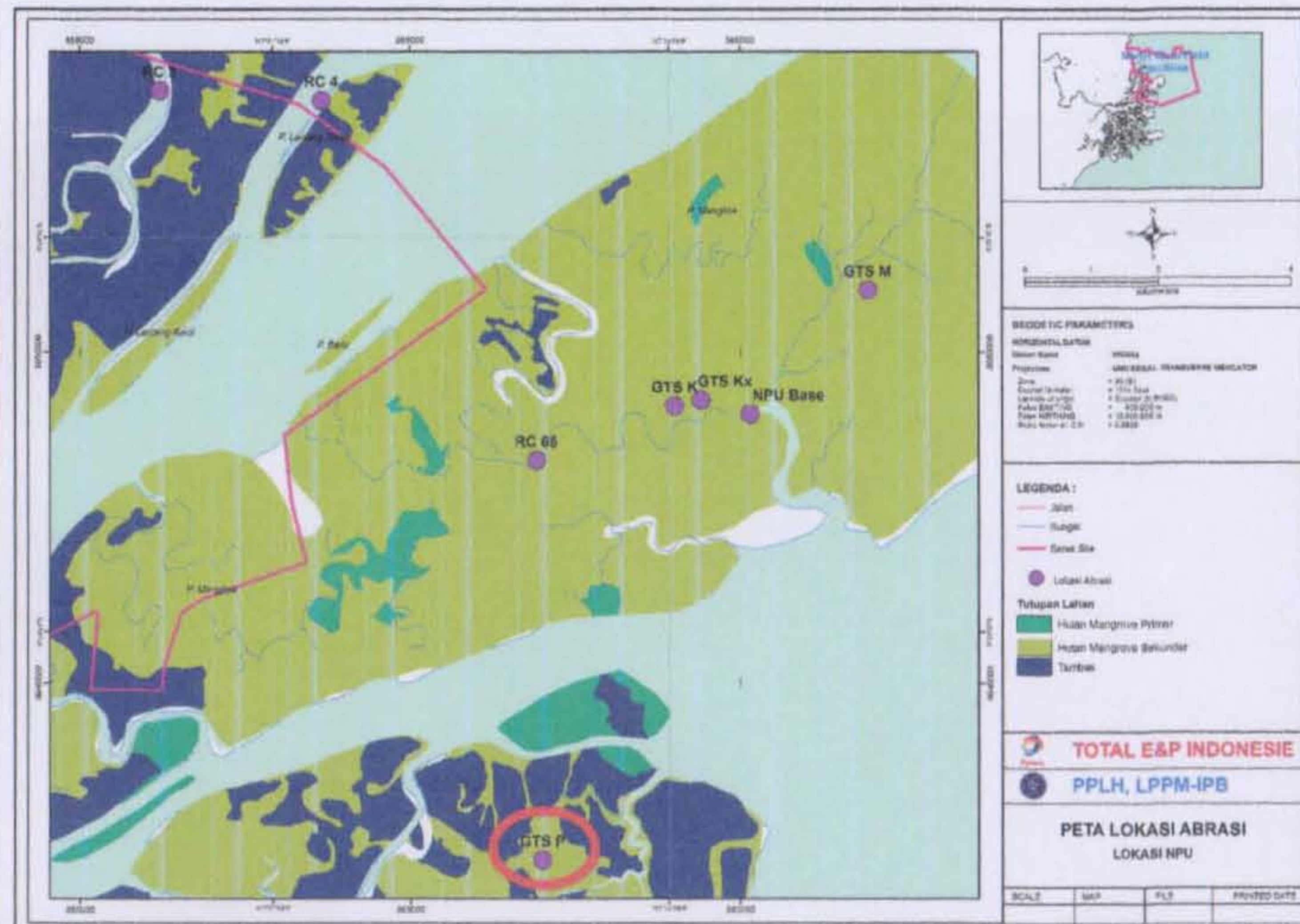
Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : NPU-GTS P
Koordinat : $0^{\circ} 31' 18.106''$ LS dan $117^{\circ} 33' 26.082''$ BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Perubahan kelandaian dan kemunduran tebing sungai didukung oleh kondisi tekstur substrat yang relatif halus dan mudah tererosi oleh pengaruh dinamika air permukaan.



KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Kikisan tebing sungai di sekitar lokasi pengamatan mengakibatkan terjadinya perubahan kelandaian dan pergeseran dengan patok abrasi sejauh kurang lebih 2 m.
- Adanya perubahan kelandaian dan kemunduran tebing sungai dengan patok abrasi didukung oleh kondisi tekstur substrat yang relatif halus dan mudah tererosi oleh pengaruh dinamika air permukaan.

LEVEL ABRASI

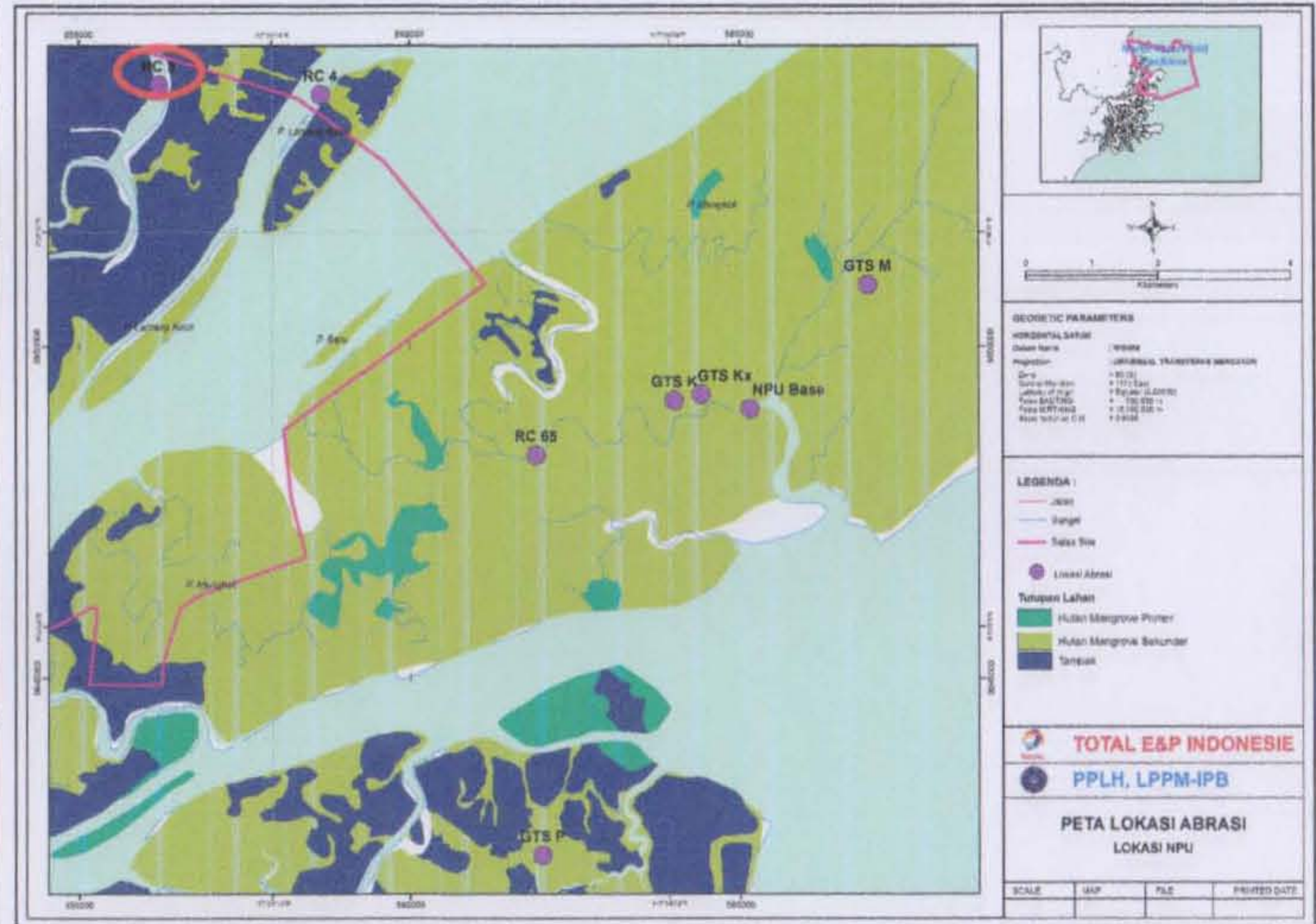
Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : NPU-RC 3
Koordinat : 0° 24' 59.803" LS dan 117°30' 18.878" BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : < 0,5 m/tahun
 2. Sedang : 0,5-2 m/tahun
 3. Berat : 2-5 m/tahun
 4. Amat berat : 5-10 m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Gerusan/perubahan tebing sungai merupakan dampak dari kegiatan pembersihan vegetasi (*land clearing*) dan pengerukan tebing sungai untuk pemasangan pipa pada saat konstruksi.



DATA GATHERED



ADDITIONAL INFO

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Kikisan/gerusan tebing sungai mengakibatkan terjadinya kemunduran tebing sungai kurang lebih sejauh 2-5 m dari kedudukan awalnya.
- Sebagian besar gerusan/perubahan tebing sungai merupakan dampak dari kegiatan pembersihan (*land clearing*) vegetasi dan pengerukan tebing sungai untuk pemasangan pipa pada saat konstruksi.

LEVEL ABRASI

Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : NPU-RC 4
Koordinat : $0^{\circ} 25' 4.613''$ LS dan $117^{\circ} 31' 37.895''$ BT

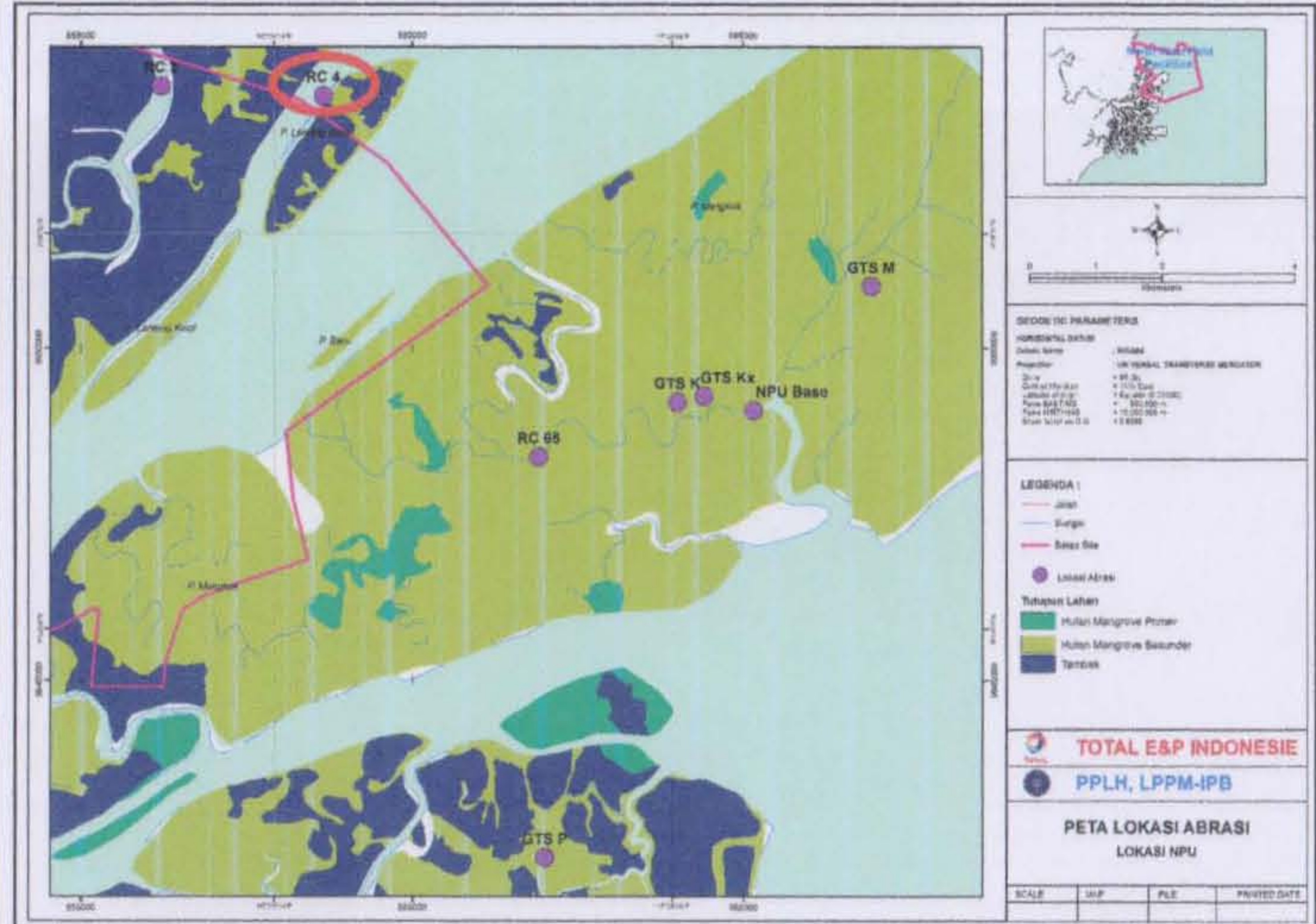
METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Gerusan/perubahan tebing sungai merupakan dampak dari kegiatan pembersihan vegetasi (*land clearing*) dan pengerukan tebing sungai untuk pemasangan pipa pada saat konstruksi.

KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Kikisan/gerusan tebing sungai mengakibatkan terjadinya kemunduran tebing sungai kurang lebih sejauh 2-5 m dari kedudukan awalnya.
- Sebagian besar gerusan/perubahan tebing sungai merupakan dampak dari kegiatan pembersihan vegetasi (*land clearing*) dan pengerukan tebing sungai untuk pemasangan pipa pada saat konstruksi.

LEVEL ABRASI

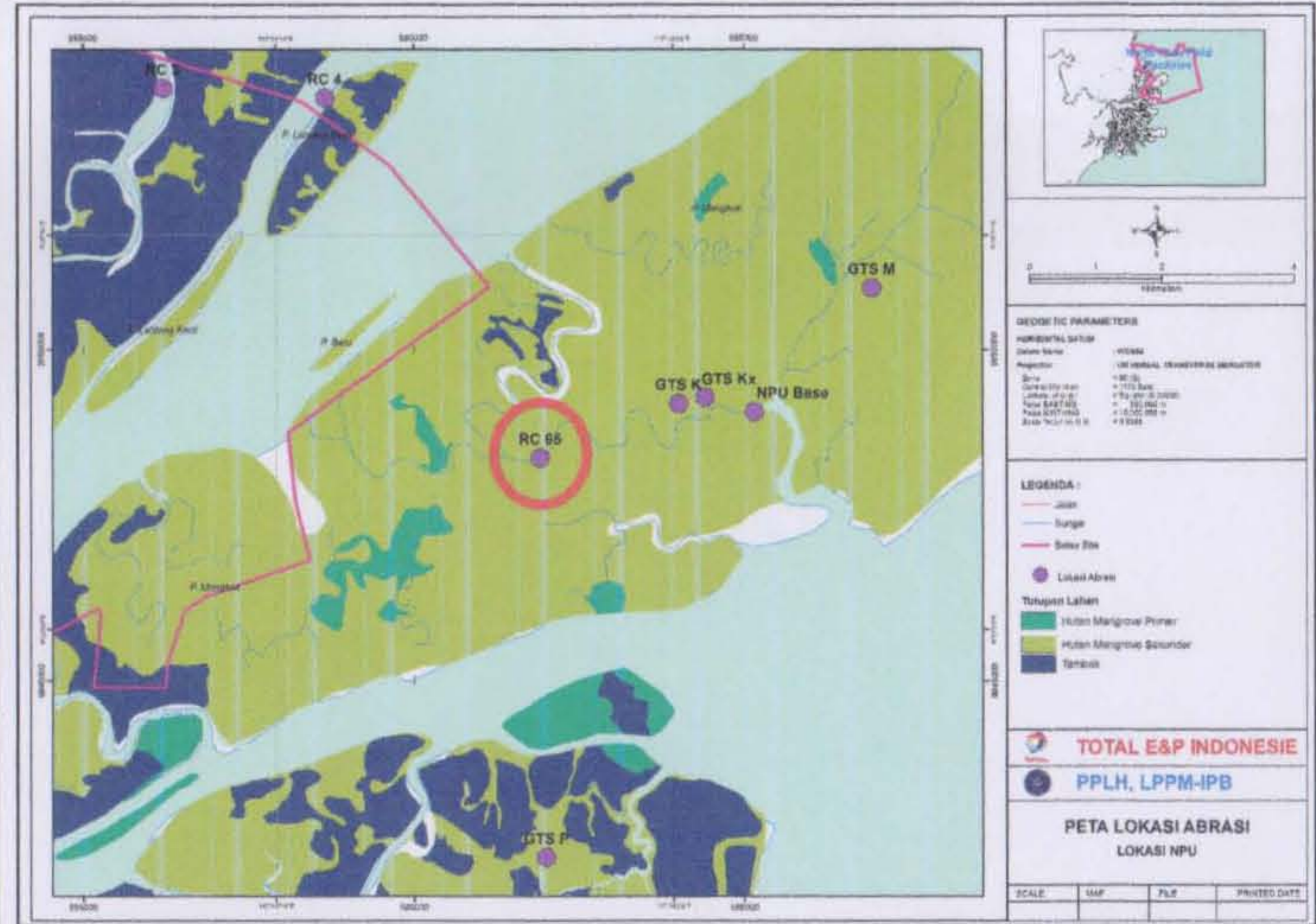
Waktu Identifikasi : September 2013
Surveyor : PPLH-IPB
Lokasi : NPU-RC 65
Koordinat : $0^{\circ} 28' 1.592''$ LS dan $117^{\circ} 33' 22.874''$ BT

METODOLOGI & KARAKTERISASI

- Observasi dilakukan secara visual.
- Data dianalisis dengan tabulasi dan perbandingan deskriptif.
- Kriteria abrasi/erosi mengacu pada kriteria kerusakan daerah pantai berdasarkan Litbang PU Pengairan (1993) dalam Setyandito dan Triyanto (2007).
 1. Ringan : $< 0,5$ m/tahun
 2. Sedang : $0,5-2$ m/tahun
 3. Berat : $2-5$ m/tahun
 4. Amat berat : $5-10$ m/tahun
 5. Amat sangat berat : > 10 m tahun

HAL PENTING

Gerusan/perubahan tebing sungai merupakan dampak dari kegiatan pembersihan vegetasi (*land clearing*) dan pengerukan tebing sungai untuk pemasangan pipa pada saat konstruksi.



KUMPULAN DATA



INFO TAMBAHAN

- Abrasi relatif berat (2-5 m).
- Kikisan/gerusan tebing sungai mengakibatkan terjadinya kemunduran tebing sungai kurang lebih sejauh 2-5 m dari kedudukan awalnya.
- Sebagian besar gerusan/perubahan tebing sungai merupakan dampak dari kegiatan pembersihan vegetasi (*land clearing*) dan pengerukan tebing sungai untuk pemasangan pipa pada saat konstruksi.