

ASSESSMENT & SHMS BUILDING

Your Partner Of Testing & Measuring Innovation Technology

www.testindo.co.id

Introduction

Building Assessment dan Safety & Health Management System (SHMS) merupakan dua pilar krusial dalam manajemen properti yang saling melengkapi untuk menjamin keberlanjutan fungsi bangunan. Building Assessment adalah proses evaluasi sistematis terhadap kondisi fisik, integritas struktural, dan performa teknis bangunan guna mengidentifikasi kerusakan atau risiko kegagalan fungsi. Di sisi lain, SHMS adalah kerangka kerja organisasional yang dirancang untuk mengelola risiko kesehatan dan keselamatan kerja melalui kebijakan, perencanaan, dan prosedur standar guna mencegah kecelakaan serta penyakit akibat kerja. Secara kolektif, integrasi keduanya memastikan bahwa bangunan tidak hanya kokoh secara struktural dan teknis, tetapi juga menyediakan lingkungan operasional yang aman dan sesuai dengan regulasi bagi seluruh penghuninya.



IMPLEMENTATION PROCESS



Survey Pendahuluan & Review Dokumen



Survey Visual



Penyelidikan & Pengujian Struktur



Analisis & Pengolahan Data



Penyusunan Dokumen Teknis



Perencanaan & Monitoring SHMS



SURVEY PENDAHULUAN & REVIEW DOKUMEN



Tahap awal dalam assesment bangunan berfokus pada akuisisi data fundamental dan inventarisasi dokumen teknis untuk membangun pemahaman komprehensif atas objek studi. Proses ini mencakup audit terhadap **data arsitektural dan struktural** guna memvalidasi kesesuaian desain asli dengan kondisi lapangan. Selain itu, peninjauan terhadap **rekam jejak pembangunan (as-built drawings)** dan **riwayat pemeliharaan (maintenance records)** dilakukan untuk mengidentifikasi potensi anomali atau penurunan performa material seiring waktu. Dengan menganalisis **fungsi bangunan secara mendalam**, tim dapat menentukan parameter evaluasi yang relevan guna memastikan bahwa struktur tidak hanya memenuhi standar keamanan teknis, tetapi juga kepatuhan terhadap protokol operasional yang berlaku.

VISUAL TEST

Metode pengujian non-destruktif (Non-Destructive Testing) paling fundamental yang mengandalkan observasi optik secara langsung maupun menggunakan alat bantu untuk mengidentifikasi anomali permukaan pada struktur bangunan. Dalam konteks asesmen profesional, uji visual berfungsi sebagai tahap skrining awal yang krusial untuk mendeteksi indikasi kerusakan dini seperti retak, korosi, spalling, atau deformasi material guna menentukan integritas fisik komponen secara cepat. Hasil dari observasi ini menjadi basis data primer dalam menentukan urgensi perbaikan serta memberikan justifikasi teknis apakah diperlukan pengujian lanjutan yang lebih mendalam (advanced testing) guna memastikan keamanan operasional bangunan.

Permen PU No. 24/PRT/M/2008



Acceptable (Rusak Ringan Tingkat Kerusakan Maksimal 30%)	
Kondisi	Elemen bangunan berfungsi penuh; kerusakan minor hanya pada komponen non-struktural.
Tindak Lanjut	Perawatan pemeliharaan rutin (<i>Routine Maintenance</i>).
Needs Attention (Rusak Sedang Tingkat Kerusakan 30% - 45%)	
Kondisi	Penurunan fungsi pada komponen tertentu yang membutuhkan perbaikan sebelum mencapai titik kegagalan.
Tindak Lanjut	Perbaikan atau penggantian elemen dalam jangka pendek (<i>Short-Term Requirements</i>).
Not Acceptable (Rusak Berat Tingkat Kerusakan > 45%)	
Kondisi	Terdapat kerusakan struktural atau kondisi kritis yang berisiko terhadap keselamatan pengguna gedung.
Tindak Lanjut	Tindakan perbaikan segera (<i>Immediate Requirements</i>), difokuskan untuk pengujian lanjutan (NDT/DT) dan integrasi



PENYELIDIKAN PENGUJIAN STRUKTUR

Ultrasonic Pulse
Velocity



Hammer Test



Covermeter / Rebascan



Ultrasonic Pulse
Tomograph



PENYELIDIKAN PENGUJIAN STRUKTUR

Brinell Test



Ultrasonic Thickness Test



Coating Thickness Test



Bolt Torque Test



PENYELIDIKAN PENGUJIAN STRUKTUR



Halfcell Potencial Test



Coredrill



Carbonation Test



Geo Penetrating Radar



PENYELIDIKAN PENGUJIAN STRUKTUR

Pile Integrity Test



Dye Penetrant Test



Sondir Test



Geo Penetrating Radar



PENYELIDIKAN PENGUJIAN STRUKTUR

Leveling dan Vertikality



3D Laser Scanner



Dynamic Load Test

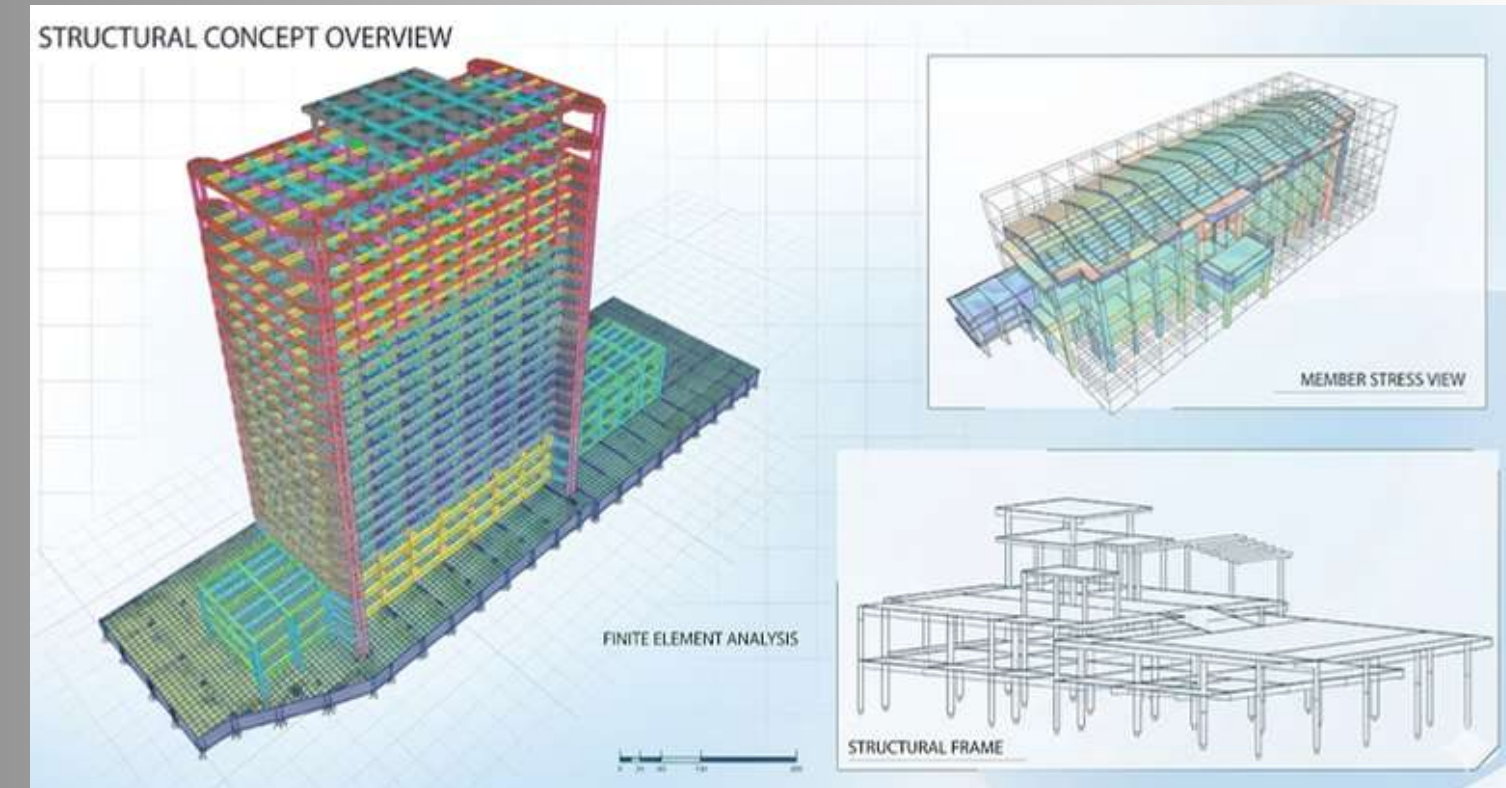


Static Load Test



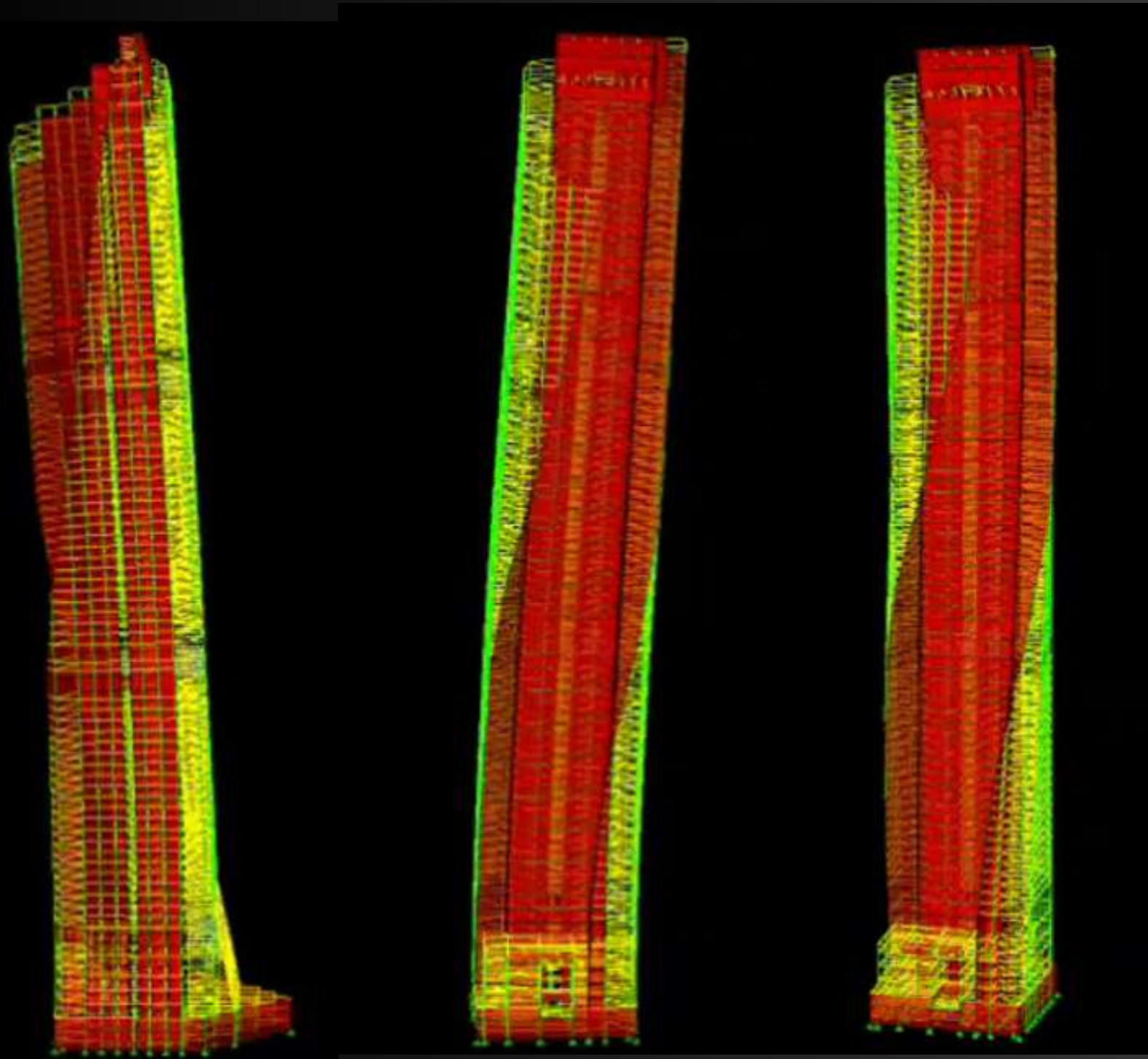
ANALISA PENGOLAHAN DATA

Analisa Struktur merupakan tahapan komputasi teknis yang krusial untuk mensimulasikan respons bangunan terhadap berbagai beban kerja, baik statis maupun dinamis, dengan mengacu pada standar regulasi nasional (SNI) dan internasional (ASCE/ACI). Melalui penggunaan perangkat lunak berbasis metode elemen hingga seperti **SAP2000**, **ETABS**, atau **FEMtools**, proses ini memungkinkan dilakukannya pemodelan digital yang akurat untuk **memvalidasi kapasitas beban, ketahanan gempa, dan integritas geoteknik struktur**. Hasil dari analisis ini tidak hanya berfungsi untuk memastikan kepatuhan terhadap kode keamanan bangunan terbaru, tetapi juga menjadi landasan ilmiah dalam mengoptimalkan **strategi perkuatan (retrofitting) atau rehabilitasi** demi menjamin keselamatan jangka panjang dan kinerja operasional aset.



SAP2000 ETABS®
FEMtools
simulate > validate > update > optimize

ANALISA PENGOLAHAN DATA



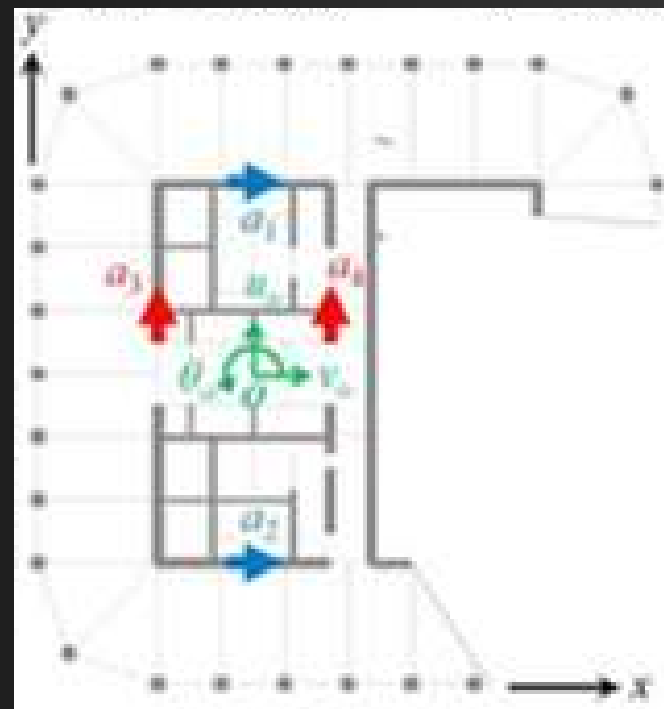
Ketiga model tersebut merepresentasikan perilaku dinamis natural bangunan saat merespons **gaya lateral (seperti gempa atau angin)**, yang secara tipikal menunjukkan ragam translasi (**pergerakan lateral/lendutan pada sumbu X dan Y**) serta **ragam torsi (puntiran)**.

Dalam rekayasa struktur, evaluasi mode shape ini sangat krusial untuk memverifikasi kesimetrian distribusi **kekakuan (stiffness)** dan **massa gedung**. Berdasarkan kaidah desain tahan gempa yang baik, kita harus memastikan bahwa ragam translasi mendominasi pada Mode 1 dan Mode 2, sedangkan efek torsi idealnya baru muncul pada Mode 3 atau setelahnya. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir kerentanan struktur terhadap kerusakan fatal akibat efek eksentrisitas (puntiran berlebih) saat terjadi gempa bumi.

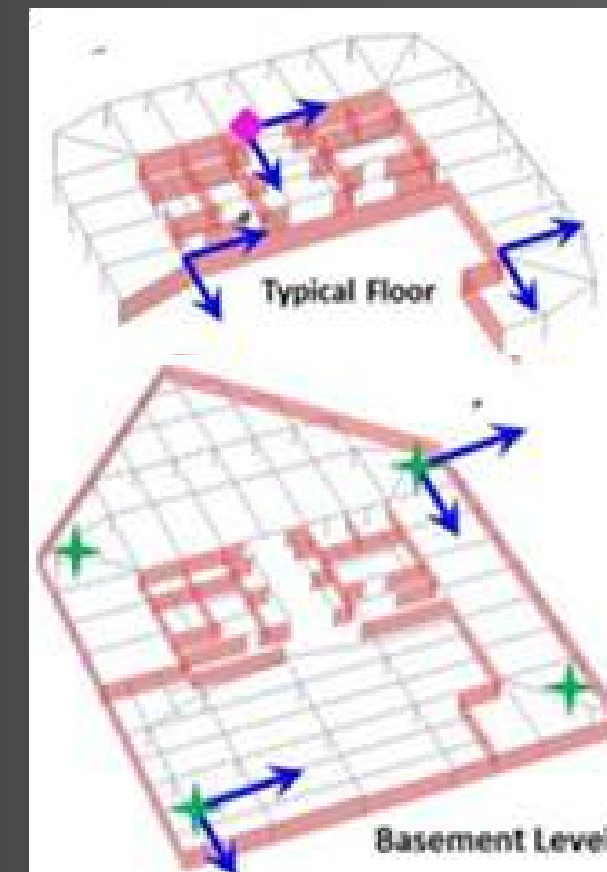
PENEMPATAN SENSOR & MONITORING SHMS

Penempatan Sensor yang diberikan oleh Software

- 4 Sensor Vertikal Accelerometer untuk di basement
- 4 sensor Accelerometer per lantai



Penempatan Sensor yang diberikan oleh Software



- ★ GPS
- Wind Sensor
- ▲ Temperature
- ↔ 2Axis-ACC
- ★ 1Axis-ACC
- ◆ Tiltmeter

PENEMPATAN SENSOR & MONITORING SHMS

Page 14

Build In Dashboard

Web Applications > Dashboard PP Sedyatmo

DGK

safe

warning

danger

SHMS BOX GIRDER JUNCTION SEDYATMO TOL KATARAJA

RAMP 1

Piertable Main Span R1-P3		Piertable Main Span R1-P4		Piertable Main Span R2-P19		Piertable Main Span R2-P20	
R1.P3-PB-SG-1 (10)	-642 $\mu\epsilon$	R1.P4-PA-SG-1 (33)	-729 $\mu\epsilon$	R2.P19-PB-SG-1 (60)	-84.9 $\mu\epsilon$	R2.P20-PA-SG-1 (83)	-77.2 $\mu\epsilon$
R1.P3-TPB-SG-1 (22)	-87.3 $\mu\epsilon$	R1.P4-TPA-SG-1 (43)	-34.5 $\mu\epsilon$	R2.P19-TPB-SG-1 (72)	-326 $\mu\epsilon$	R2.P20-TPA-SG-1 (93)	-319 $\mu\epsilon$
R1.P3-TPB-SG-2 (23)	-367 $\mu\epsilon$	R1.P4-TPA-SG-2 (44)	-348 $\mu\epsilon$	R2.P19-TPB-SG-2 (73)	-262 $\mu\epsilon$	R2.P20-TPA-SG-2 (94)	-385 $\mu\epsilon$
R1.P3-TPB-SG-3 (24)	-347 $\mu\epsilon$	R1.P4-TPA-SG-3 (45)	-248 $\mu\epsilon$	R2.P19-TPB-SG-3 (74)	0 $\mu\epsilon$	R2.P20-TPA-SG-3 (95)	-359 $\mu\epsilon$
Piertable Side Span R1-P3		Piertable Side Span R1-P4		Piertable Side Span R2-P19		Piertable Side Span R2-P20	
R1.P3-PA-SG-1 (9)	151 $\mu\epsilon$	R1.P4-PB-SG-1 (34)	-411 $\mu\epsilon$	R2.P19-PA-SG-1 (59)	-75.2 $\mu\epsilon$	R2.P20-PB-SG-1 (84)	-87.2 $\mu\epsilon$
R1.P3-TPA-SG-1 (19)	-190 $\mu\epsilon$	R1.P4-TPB-SG-1 (46)	-300 $\mu\epsilon$	R2.P19-TPA-SG-1 (69)	-279 $\mu\epsilon$	R2.P20-TPB-SG-1 (96)	-269 $\mu\epsilon$
R1.P3-TPA-SG-2 (20)	-329 $\mu\epsilon$	R1.P4-TPB-SG-2 (47)	-214 $\mu\epsilon$	R2.P19-TPA-SG-2 (70)	-332 $\mu\epsilon$	R2.P20-TPB-SG-2 (97)	-378 $\mu\epsilon$

RAMP 2

WE

WORK EXPERIENCE



**Assessment, Testing, Analisis
Struktur dan Loading Test
Jembatan Lematang
PALEMBANG**



**KERBAU LAUT
ENJINIRING**



**Testing Jetty FT Pertamina
Maumere
NUSA TENGGARA TIMUR**



PERTAMINA



**Assessment, Testing, Analisis
Struktur Tower Pertamina
Gambir
JAKARTA**

Your Partner Of Testing & Measuring Innovation Technology

www.testindo.co.id

WE

WORK EXPERIENCE

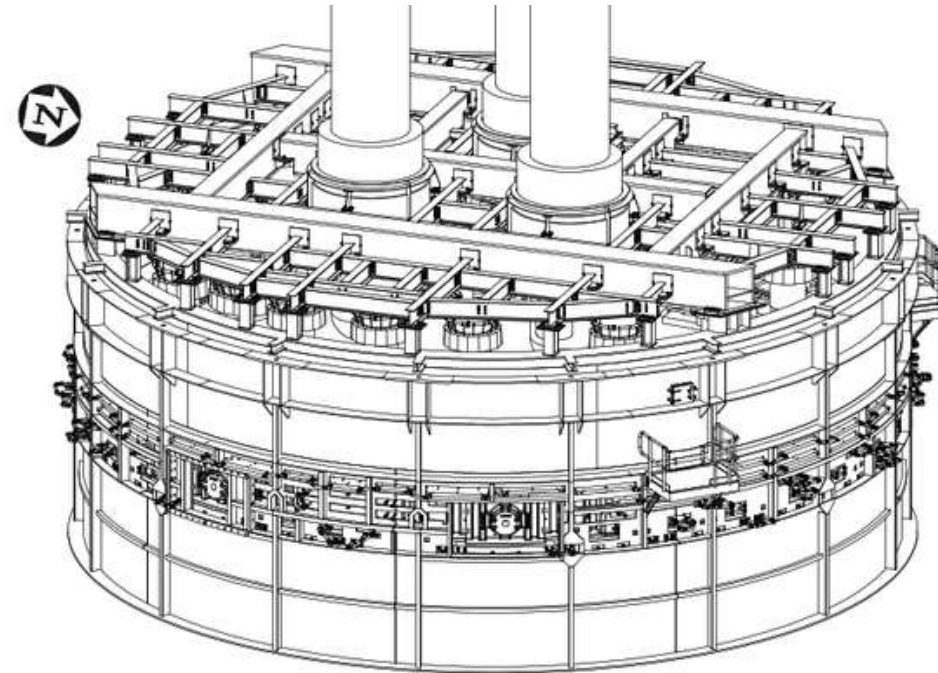


Cogindo



**Assessment, Testing, Analisis
Struktur Pondasi Turbine PLTA
Batang Agam
SUMBAR**

antam



**Pengujian NDT Furnace 3 UBPN
Kec. Pomala - Kab. Kolaka
Sulawesi Tenggara**

**Margautama Nusantara
PT Makassar Metro Network**



**Assessment dan Testing,
Jembatan Tol Tallo 2
MAKASSAR**

Your Partner Of Testing & Measuring Innovation Technology

www.testindo.co.id

WE

WORK EXPERIENCE



**Assessment, Testing, Analisis
Pabrik Coat Rejo
BOGOR**

PLAZATOYOTA



**Assessment, Testing, Analisis
Gedung Plaza Toyota
JAKARTA**



**Assessment dan Testing
Gedung PT Pertamina Patra
Niaga Maluku
PAPUA**

Your Partner Of Testing & Measuring Innovation Technology

www.testindo.co.id

THANK YOU

FOR YOUR ATTENTION



0823 1234 7066 (Rizki)



sales@testindo.com



Jl.Radin Inten II No 61B Duren Sawit Jakarta Timur

SCAN US

