

# STRUCTURAL HEALTH MONITORING SYSTEM

Katalog ini menyajikan sistem pemantauan kesehatan struktural dengan sensor untuk mengukur getaran, regangan, perpindahan, kelembaban, dan suhu, cocok untuk pemantauan integritas bangunan dan infrastruktur.



# Overview



## Structur Health Monitoring System

SHMS merupakan suatu proses monitoring terkait informasi, mengenai kondisi dan keamanan dari suatu struktur bangunan seperti jembatan, terowongan, bendungan dan bangunan gedung. Tujuan dari SHMS sendiri adalah:



Structural  
Health



Memantau  
Gejala



Recording  
Parameter



Analisis  
Data

- Untuk memantau secara terus-menerus kondisi kesehatan struktur
- Untuk mengetahui sedini mungkin gejala-gejala up normal yang mungkin terjadi
- Mencatat perilaku-perilaku beban yang dikirim oleh struktur
- Sebagai sumber data untuk menganalisa dalam pengambilan keputusan dalam tindakan preventif atau perawatan pada struktur

### Beberapa parameter yang dapat diuji dalam SHMS antara lain :

- Loading test dinamis dan statis
- Mengukur getaran pada jembatan
- Memonitor distribusi gaya-gaya pada struktur saat menerima beban
- Memonitor pengaruh dari lingkungan sekitar terhadap struktu





Sensor ditempatkan pada titik-titik yang telah ditentukan

Data dikumpulkan pada DAQ



Setelah itu di proses dan dianalisi dengan TMR Interface Module



# SENSOR



Displacement Transducer



Tilt Meter



Seismic  
Accelerometer



SOFO Displacement  
Sensor (Fiber Optic)



Scouring



Strain Gauge



GPS differential



Temperature Sensor



Crackmeter



# SENSOR



Wind Sensor



Rain Gauge



Wind Speed & Direction



Barometric Pressure



Soil Settlement



Piezometer



Inclinometer



Cable Strain Sensor



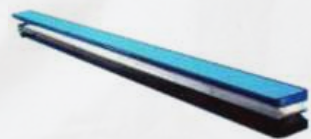
Water Level Meter



Concrete Humidity



Humidity & Corrosion



Weight In Motion

Semua Sensor Dapat Kami Integrasikan Menjadi Satu Sistem (SHMS) Menggunakan TMR – Data Acquisition System

#### Data Logger / Acquisition Availables:

- Distributed monitoring & control system
- Wireless Remote Monitoring System
- Wireless Data Collection
- Portable



# AUTOMATIC WIRELESS MONITORING



## HOW THE SYSTEM WORKS



Plug In the  
Wireless  
Gateway



Attach sensor  
to "thing" you  
want to monitor



Manage Sensors  
Online and  
receive alerts



Vibration



Tilt



Temperature



Scour



Water Level



Strain



Displacement

## Features

- 1,200+ ft. non-line-of-sight through 12+
- Integrated bank level security (256-bit exchange and AES-128 CTR on all messages).
- Over-the-air updates allow products to be updated remotely.
- No additional hardware, software or subscriptions are required. No Monthly Fees.
- 12+ years powered by 2 AA batteries.
- Store up to 512 readings per sensor.
  - 10 min heartbeats = 3.5 days
  - 2 hour heartbeats = 42 days
- Highest performing RF module for OEMs providing diverse enterprise IoT applications.





## WIRELESS DATA ACQUISITION



Untuk klien dengan anggaran terbatas, pemantauan dilakukan oleh operator yang melakukan patroli rutin (satu kali sehari/minggu/bulan). Pemantauan dilakukan melalui laptop yang terhubung dengan gateway, sehingga pembacaan nirkabel dapat diambil dari SENSOR di area yang sulit dijangkau – semua dapat dilakukan dari kenyamanan kendaraan Anda.



- Trending data monitoring
- Alarm notification



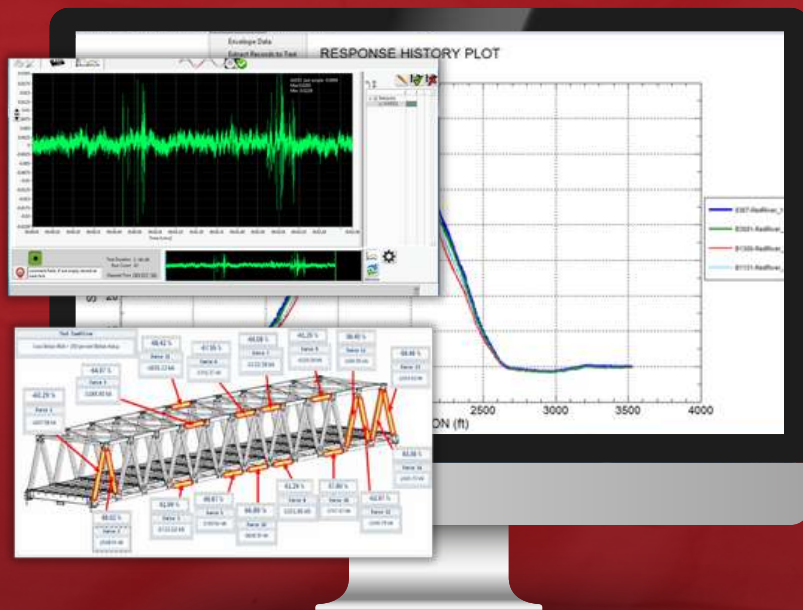
## PORTABLE DATA ACQUISITION

Dapat diintegrasikan untuk mengukur berbagai masukan sensor: kawat getar, sensor strain gauge listrik, sensor elektromagnetik induktif, dan sensor serat optik.





# SOFTWARE



## Data Collection Software (TMR-SOFT VIEW)

Perangkat lunak pemrosesan data TMR-SOFT VIEW telah dirancang untuk memungkinkan pengguna dengan cepat meninjau dan membandingkan data lapangan yang terkumpul.

### Compatible data files

- Works with \*.tdms & \*.dat data file structure

### Data display options

- Response, curvature, neutral axis plots
- Group sensors for averaged range calculation
- Range of filtering & decimation options
- Convert data to frequency domain

### Input Options

- Load finite element analysis results for direct graphical comparison with collected data

### Extract Data

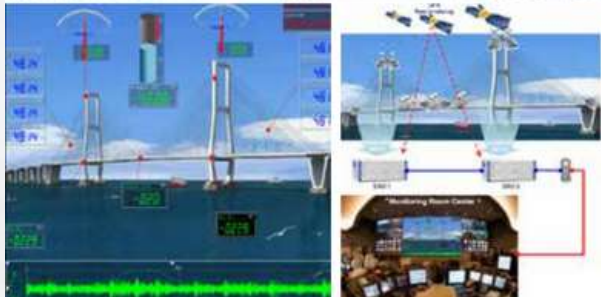
- Excel spreadsheet
- Text file
- Max/Min value extraction

### Auto Plot Graphs

- Generate graphs for reports



# PROJECT EXPERIENCE



Desain Structural Health Monitoring System Jembatan Suramadu



Online Monitoring Jembatan Kukar Tenggarong – Kalimantan Timur, 2015



Structural Health Monitoring System & Bridge Simulation Politeknik Negeri Jakarta



Online Monitoring Jembatan Kamojang Bandung – Jawa Barat, 2016



Online Monitoring Jembatan Tayan Pontianak – Kalimantan



# PROJECT EXPERIENCE



Load Test Taxi Way Soekarno Hatta International Airport



Loading Test Jembatan Japek Elevated



Structural Health Monitoring System Jembatan Tol Ir Wiyoto Wiyono



Loading Test Jembatan Salatiga



Loading Test Jembatan Mahkota







**TAHARICA**  
Your Industrial Solution

Jl. Radin Inten II No. 62 Duren Sawit Jakarta Timur  
Phone : +62 21 8690 6777  
Email:sales@taharica.com

[taharica.co.id](http://taharica.co.id)