



TAHARICA
Your Industrial Solutions

MONITORING THE QUALITY OF TREE TRUNKS

Katalog ini menyajikan informasi tentang produk yang bertujuan untuk memantau kualitas dari batang pohon, mulai dari tingkat kebusukan, rongga, kekuatan, dan parameter parameter lainnya.

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

taharica.co.id

**FAKOPP**

Official Partner

OVERVIEW

pemantauan kualitas dari batang pohon sangatlah penting, dikarenakan pemantauan ini sangat krusial terkait dengan kelangsungan hidup dari sebuah pohon, parameter parameter yang diuji antara lain adalah :



Kebusukan



Rongga



Kepadatan



Diameter



Kesehatan

Memantau kualitas batang pohon penting untuk mendeteksi dini penyakit, mendukung industri kayu, meningkatkan hasil pertanian, mencegah risiko bahaya di perkotaan, dan menjaga keanekaragaman hayati.

Pohon sehat juga meningkatkan estetika dan kualitas hidup masyarakat. Pemantauan ini esensial untuk ekosistem seimbang, ekonomi berkelanjutan, dan lingkungan aman.



Arborist

Menggunakan sensor gelombang suara dan electro untuk mengukur kondisi dari batang pohon, yang digunakan untuk mendeteksi rongga dan kebusukan



Caliper

Caliiper berguna untuk mengukur data dengan cara menjepit batang pohon daengan paku caliper,

lalu sesnor akan membaca melalui gelombang yang dihasilkan



DynaRoot

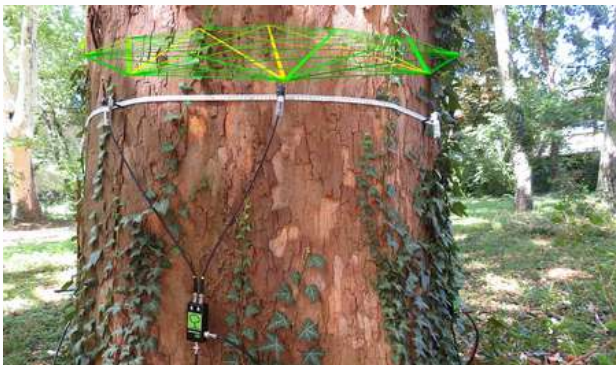
Prinsip kerja dasar Dynaroot ialah mengukur perubahan yang terjadi pada pohon setelah menerima gaya dorong/tarik

faktor penyebabnya bisa berupa perubahan akibat gaya dorong angin dan gaya tarik dari benda (Pulling Test)



Semua hasil pembacaan dapat ditampilkan menggunakan software dan daat diolah lagi untuk menampilkan data beruapa grafik

Products



ArborSonic 3D Acoustic Tomograph

FUTURE

- Mendeteksi ukuran dan lokasi daerah yang membusuk atau berongga
- Pengukuran dapat diselesaikan dalam 5-10 menit
- Membuat model batang 3D dengan beberapa lapisan pengukuran
- Pemodelan beban angin yang dapat disesuaikan disertakan dalam perangkat lunak
- Memanfaatkan gelombang suara (tanpa radiasi)

PACKAGE CONTENTS

- SD02 Piezo transducers
- Amplifier boxes
- Battery box
- Cables to connect amplifier boxes and battery box
- Sensor remover tool
- Tape measure
- Steel hammer for tapping transducers
- Rubber hammer for mounting the transducers
- Peli case
- 2pcs. of rechargeable 9 V block batteries
- Battery charger
- User's manual
- ArborSonic 3D Software
- Caliper for measuring sensor positions (optional)



SPECIFICATIONS

- **Measured time precision** : ± 2 microseconds
- **Sensor**: Low noise SD02 piezo sensor
- **Number of sensors**: Variable from 8 up to 32
- **Amplifier box size**: 127 x 58 x 25 mm
- **Power consumption**: 240 mW
- **Power supply**: Standard (rechargeable) 9V block battery
- **Continuous operation time**: Approximately 2 hours
- **Carrying case**: Peli Case 1500EU
- **Total weight**: 6 kg
- **PC connection**: RS232 over cable or Bluetooth
- **Data transmission time per sensor tap** : Below one sec
- **Total measurement time of one tree**: 20 minutes
- **Operating temperature range**: 0-40 °C

Prinsip Kerja

1 SENSOR



Sensor pada transmitter dan receiver melakukan pembacaan terhadap pengaruh gelombang suara

2 AMPLIFIER BOX



Sensor pada transmitter dan receiver melakukan

pembacaan terhadap pengaruh gelombang suara diperkuat menggunakan amplifier box

3 BATTERY BOX



Selain sebagai sumber daya, battery box juga terdapat controller untuk melakukan pembacaan data

4 SOFTWARE

Data akan ditampilkan dan diolah menjadi bentuk grafik pada software



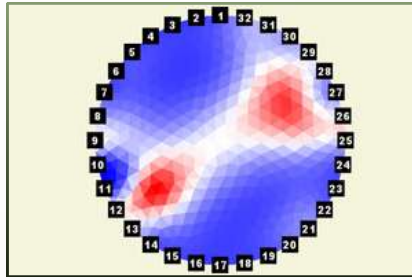
ArborElectro Impedance Tomograph

FUTURE

- Untuk mendeteksi ukuran dan lokasi daerah yang terserang jamur aktif
- Resistivitas meningkat/menurun jika ada perubahan konsentrasi ionik
- Alat ini bekerja berdasarkan pengukuran resistivitas listrik
- Serangan jamur bahkan pada tahap yang sangat awal dapat ditentukan
- Hingga 32 sensor di sekitar batang

PACKAGE CONTENTS

- SD02 Piezo transducers
- Amplifier boxes
- Battery box
- Cables to connect amplifier boxes and battery box
- Sensor remover tool
- Tape measure
- Steel hammer for tapping transducers
- Rubber hammer for mounting the transducers
- Peli case
- 2pcs. of rechargeable 9 V block batteries
- Battery charger
- User's manual
- ArborSonic 3D Software
- Caliper for measuring sensor positions (optional)



SPECIFICATIONS

- **Measured time precision:** ± 2 microseconds
- **Sensor:** Low noise SD02 piezo sensor
- **Number of sensors:** Variable from 8 up to 32
- **Amplifier box size:** 127 x 58 x 25 mm
- **Power consumption:** 240 mW
- **Power supply:** Standard (rechargeable) 9V block battery
- **Continuous operation time:** Approximately 2 hours
- **Carrying case:** Peli Case 1500EU
- **Total weight:** 6 kg
- **PC connection:** RS232 over cable or Bluetooth
- **Data transmission time per sensor tap:** Below one sec
- **Total measurement time of one tree:** 20 minutes
- **Operating temperature range:** 0–40 °C

Prinsip Kerja

1

PENGUKURAN



Elektroda konduktif mengalirkan listrik lalu elektroda deduktif menerima dan mengukur aliran listrik

2

PENGGANTIAN PERAN



lalu kedua elektroda ini bertukar peran dimana elektroda deduktif mengalirkna dan konduktif mengukur aliran listrik

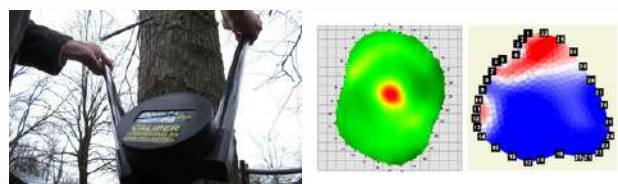
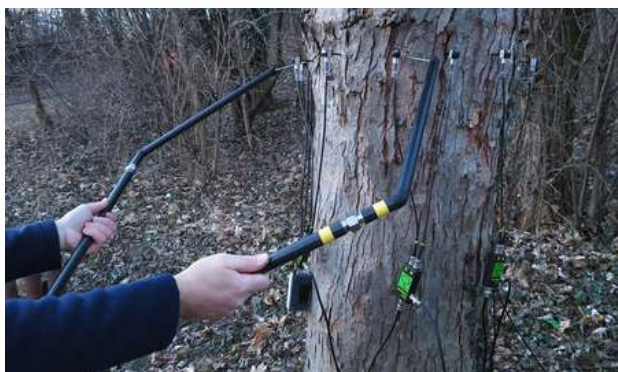
3

BATTERY BOX



Data dianalisis oleh Software dimana hasilnya berupa gambar yang menunjukkan distribusi resistivitas listrik dalam lapisan kayu yang diukur.

Note: Dengan mengubah peran elektroda secara bergantian, sistem dapat mengumpulkan data dari berbagai sudut dan kedalaman pohon.



Fakopp Bluetooth Caliper

FUTURE

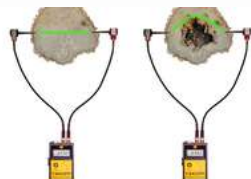
- Mengukur jarak dengan cepat dalam milimeter
- Mempercepat pencatatan bentuk batang yang tidak beraturan
- Rentangnya adalah 1100 mm dan 1999 mm
- Mentransfer nilai ke PC melalui Bluetooth
- Terintegrasi ke dalam perangkat lunak ArborSonic 3D dan ArborElectro

PACKAGE CONTENTS

- Display unit with screen, battery and electronics
- Measuring arms ending in pins
- Extension arms (optional)
- Textile case
- Charging cable (USB)
- Manual
- Wrench 28

SPECIFICATIONS

- **Range:** 1100 mm or 1999 mm
- **Resolution:** 1 mm
- **Accuracy:** 2 mm
- **Weight:** 2.3 kg
- **Material:** Carbon fiber reinforced plastic, aluminium
- **Dimensions (packed):** 77 cm x 18 cm x 11 cm
- **Dimensions (unpacked):** 155 cm x 95 cm x 6 cm
- **Connection to PC:** Bluetooth



Microsecond Timer

Future

- Mendeteksi pembusukan yang lebih besar, lubang
- Mengukur waktu transit dalam mikrodetik
- 100 pohon dapat diukur dalam satu hari
- Proses yang sangat cepat

PACKAGE CONTENTS

- Microsecond Timer box
- Two SD02 sensors with integrated cables and BNC connectors
- Hammers: 100 g steel and rubber
- Leather case
- Aluminum reference bar (44 cm long)
- User's manual
- Rechargeable batteries
- Battery charger
- USB-to-RS232 cable for PC connectivity (no RS232 port needed on the PC side)
- PC software for raw data acquisition and storage



SPECIFICATIONS

- **Time required for one measurement:** less than 1 minute
- **Time measurement error:** ± 3 microseconds
- **Size:** 45 x 82 x 150 mm
- **Weight:** 347 g
- **Battery:** standard rechargeable 9V
- **Power consumption:** 320 mW
- **Device box:** plastic, not water-resistant
- **Screen:** 4 digit LCD screen
- **Sensors:** SD02 piezo sensor
- **Sensor connectors:** BNC
- **RS232**
 - **baud rate:** 2400 bps
 - **data format:** ASCII
 - **connector:** DIL 9, male
- **Operating temperature range:** 0-40 °C

Prinsip Kerja

1

PENGUJIAN



Sensor ditempatkan pohon: satu sebagai sensor mulai (start sensor) dan satu lagi sebagai sensor berhenti (stop sensor).

Sensor dipukul dengan palu untuk memulai gelombang stres di dalam pohon. Gelombang stres akan merambat menuju sensor berhenti.

2

PENGUKURAN



Ketika gelombang stres mencapai sensor berhenti, alat akan menampilkan waktu tempuh gelombang tersebut dalam mikrodetik.

3

ANALISA



Dengan menggunakan waktu tempuh dan jarak antara sensor, kecepatan gelombang stres dalam pohon dapat dihitung.



DynaTree Root And Trunk Testing System

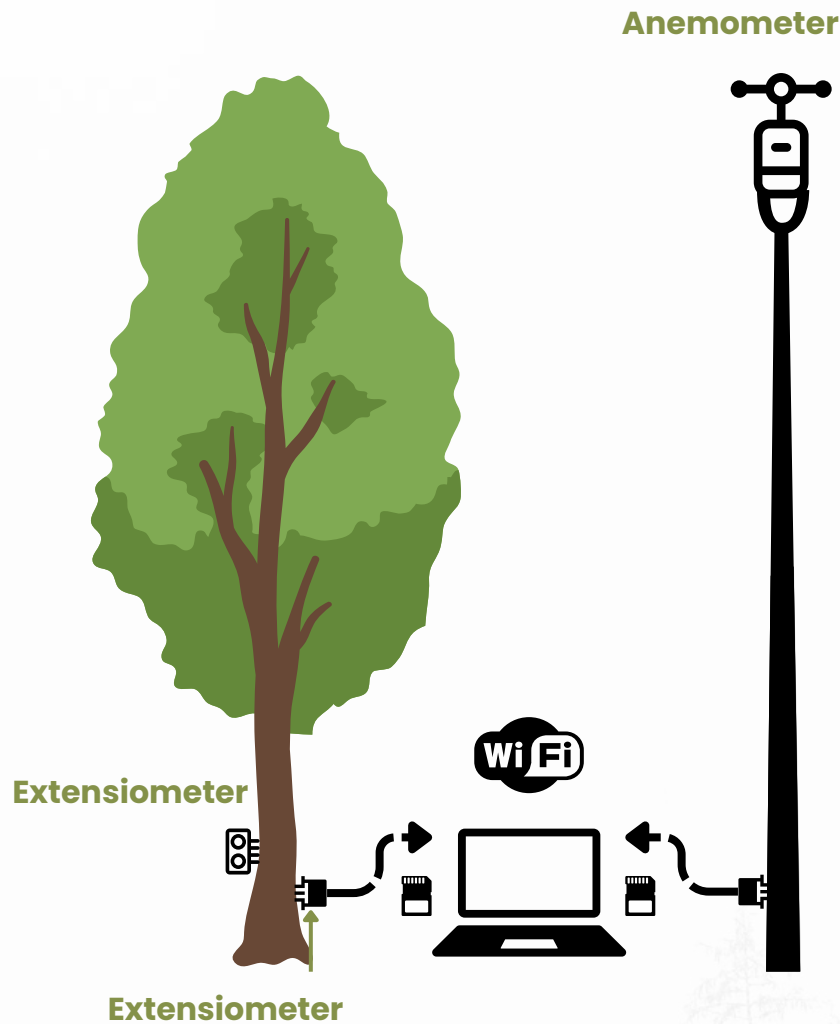
Future

- Membutuhkan hembusan angin minimal 25 km/jam
- Menggunakan angin sungguhan, bukan kabel
- Uji tarikan dinamis
- Karena pohon diukur dalam situasi berangin yang sebenarnya, efek dari lingkungan sekitar, tajuk dan kondisi tanah yang sebenarnya juga disertakan

PACKAGE CONTENTS

- Inclinometer recorder (min 1 pcs., recommended 3 pcs.)
- Base plate with ball head
- 2 elastometers in quick mounting house
- Dual elastometer box
- Screw and screwdriver
- Software on CD
- User's manual
- Lead batteries and charger
- Alu case
- Anemometer (ball type or ultrasonic) and recorder
- 10 m portable pole
 - Alu tube (6 sections)
 - Steel anchor rod (3 pcs.)
 - 12 m long rope (3 pcs.)
 - Case

PRINSIP KERJA DYNATREE



Pengumpulan Data:

- Anemometer mengukur kecepatan angin dan mengirimkan data ke perangkat lunak.
- Inklinometer mengukur kemiringan batang pohon dalam dua arah dan mengirimkan data ke perangkat lunak.
- Elastometer mengukur perpanjangan mikro batang pohon.

Transfer Data:

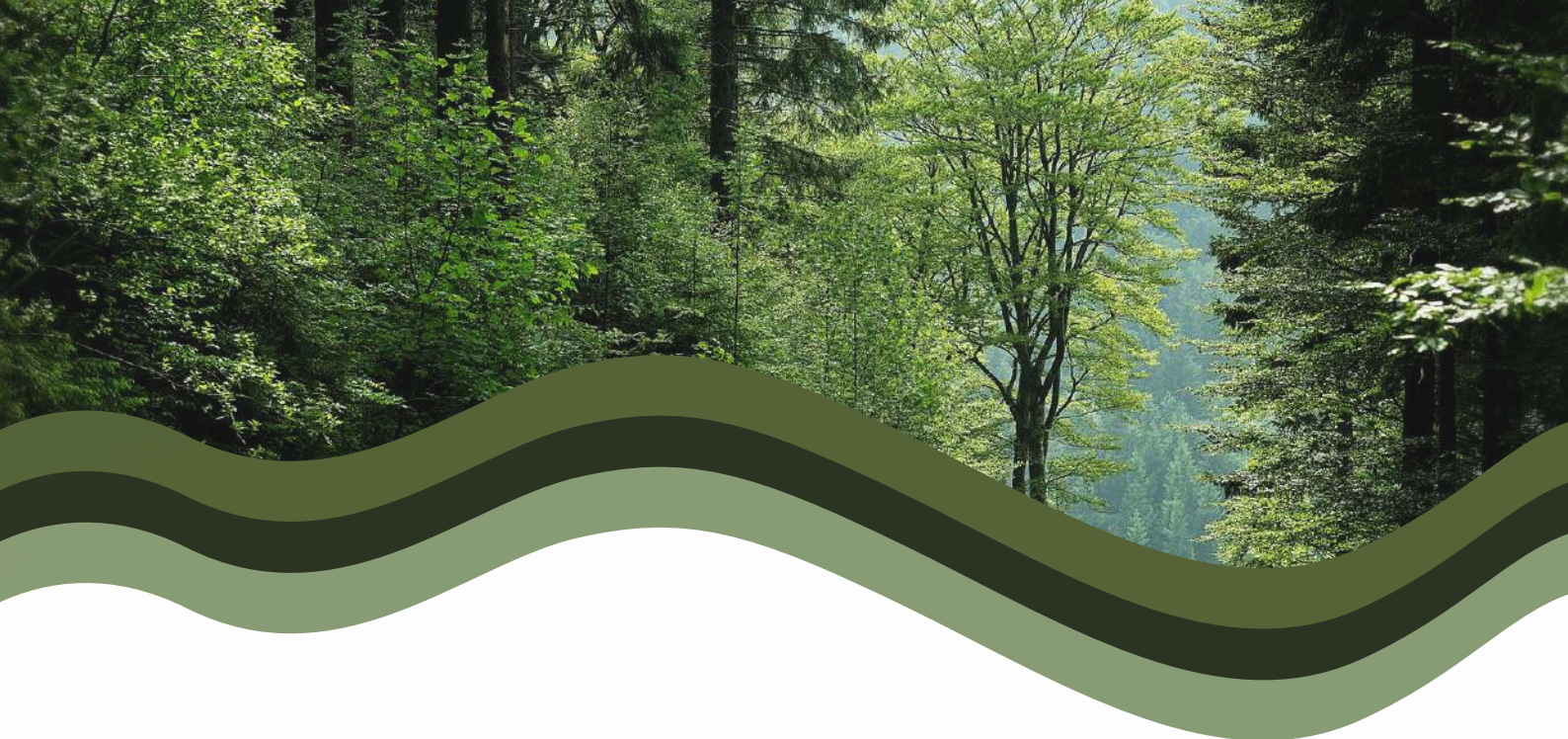
- Data dari anemometer dan inklinometer ditransfer ke PC melalui kartu memori atau Wi-Fi.

Analisis Data:

- Perangkat lunak memecah data yang dikumpulkan menjadi interval yang lebih pendek.
- Perangkat lunak menghitung parameter statistik untuk setiap interval.

Evaluasi Kestabilan Pohon:

- Perangkat lunak menggunakan parameter statistik dan kecepatan angin untuk menghitung faktor keselamatan pohon.
- Perhitungan faktor keselamatan mirip dengan uji tarik, tetapi menggunakan tekanan angin dan parameter statistik sebagai pengganti tekanan angin sesaat dan nilai kemiringan.
- Ada hubungan tangensial antara tekanan angin dan kemiringan pohon.
- Perangkat lunak dapat menghitung tekanan angin kritis dari kurva yang diperoleh.



Pulling Test

Future

- Menerapkan beban lentur pada batang pohon melalui kabel yang terpasang pada pohon
- Menilai stabilitas pencabutan pohon
- Saat ini, metode yang paling banyak diterima untuk mengevaluasi keamanan dan stabilitas akar pohon
- Untuk menentukan risiko kerusakan batang pohon.

PACKAGE CONTENTS

Pulling test - inclino

- Inclino meter (1 or 2 pcs.)
- Base plate with ball head
- Battery box, 9V rechargeable battery
- Battery charger
- Central unit
- Force meter and display
- Serial cables connecting sensors and central unit
- Software on CD
- User's manual
- Pulling device (optional)

Pulling test - elasto (extension package)

- 2 elastometers in quick mounting house
- Dual elastometer box
- Screw and screwdriver
- Batteries and battery charger
- Serial cables connecting dual elastometer box and central unit



SPECIFICATIONS

Cable and winch:

- **Cable length:** 20 m
- **Winch:** 1.6 or 3.2 metric ton

Load cell:

- **Calibrated:** yes
- **Cable-mounted:** yes
- **Capacity:** 5 T
- **External display:** Rinstrum
- **Connection to central unit:** RS232
- **Sampling rate:** 1 Hz
- **Hex key:** 6mm
- **Powered by:** 4 AA size rechargeable batteries

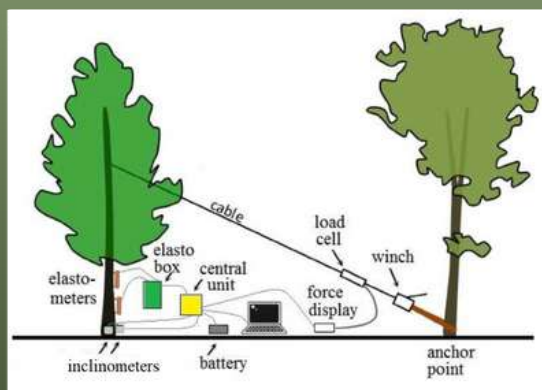
Inclinometers:

- **Sensor:** ST-015
- **Measurement range:** ± 2 degrees
- **Resolution:** 0.001 degree
- **Temperature compensated:** yes
- **Sampling rate:** 7 Hz
- **Power source:** 9V battery
- **Weather proof, IP65:** yes, IP65

Extensimeters:

- **Type:** LVDT
- **Dimensions:** 30x30x270 mm
- **Span:** 250 mm
- **Sampling rate:** 1 Hz
- **Resolution:** 0.3 μm
- **Power source:** 2 pcs. of 9 V batteries

Langkah Kerja



- Pasang kabel pada batang pohon di bagian tajuk, setinggi mungkin.
- Pilih titik jangkar di arah yang sesuai, sekitar 10 hingga 15 meter dari pohon.
- Atur winch dan tali sesuai dengan panduan.
- Pasang sel beban untuk mengukur gaya tarik.
- Pasang sensor inklinometer untuk mengukur kemiringan batang pohon.
- Pasang sensor ekstensometer untuk mengukur perpanjangan batang pohon.
- Hubungkan semua sensor ke unit pusat.
- Nyalakan semua unit dan tekan tombol "Tara" pada sel beban.

- Mulai perangkat lunak pengujian tarik pada komputer.
- Mulai pengukuran dengan menarik kabel secara perlahan dan merata menggunakan winch.



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