

MULTI-PURPOSE DIGITAL INDICATOR



PEMBACA SEMUA SENSOR - APLIKASI SEMUA INDUSTRI

DIGITAL INDICATOR DENGAN FITUR PALING KOMPLIT UNTUK PENGUKURAN PADA BERBAGAI BIDANG KERJA:

- Quality control (pengawasan standar kualitas) di laboratorium
- Quality control di lini produksi (Inline)
- R & D (riset dan penelitian)
- Pendidikan & pelatihan

KENAPA MESTI PILIH MULTI-PURPOSE DIGITAL INDICATOR??!

1. TEKNOLOGI TERBARU untuk pengukuran dinamis dengan 1 atau 2 *channel* sensor (X-Y Plotter)
 2. Dapat membaca semua sensor *
 3. Menjadi alat uji atau alat ukur yang presisi, dapat diaplikasikan pada bermacam-macam aplikasi seperti: force vs time, force vs displacement, pressure vs displacement, displacement vs time, force vs force, temperature vs pressure, humidity vs pressure, humidity vs temperature, torque vs angle, torque vs rpm, dan lain-lainnya
 4. Memiliki fitur kalibrasi internal (*internal calibration*)
 5. Semua data aktual terekam 100% dalam SD RAM / SD MEMORY CARD (256 MB)
 6. Terlihat gelombang grafik, terpercaya pengukurannya,
 7. Terlacak dan terdeteksi quality produksinya
 8. Kecepatan tinggi membaca data (*sampling rate*) yaitu 4000 data per-detik
 9. Dilengkapi dengan Digital I/O sebagai *external control signal (indicator, buzzer, alarm, push button switch)* dan PLC (*programmable logic controller*)
 10. Memiliki banyak pilihan *interface*: Buzzer (contoh: alarm, lampu), PLC, D/A CONVERTER, CC Link Mitsubishi, Personal Computer (RS232), Device-net OMRON, Ethernet (TCP/IP) HUB (LAN), dan Control Key pad
 11. Ukuran *compact & touch screen*
- * Input: strain gage, voltage, atau pulse sensor.

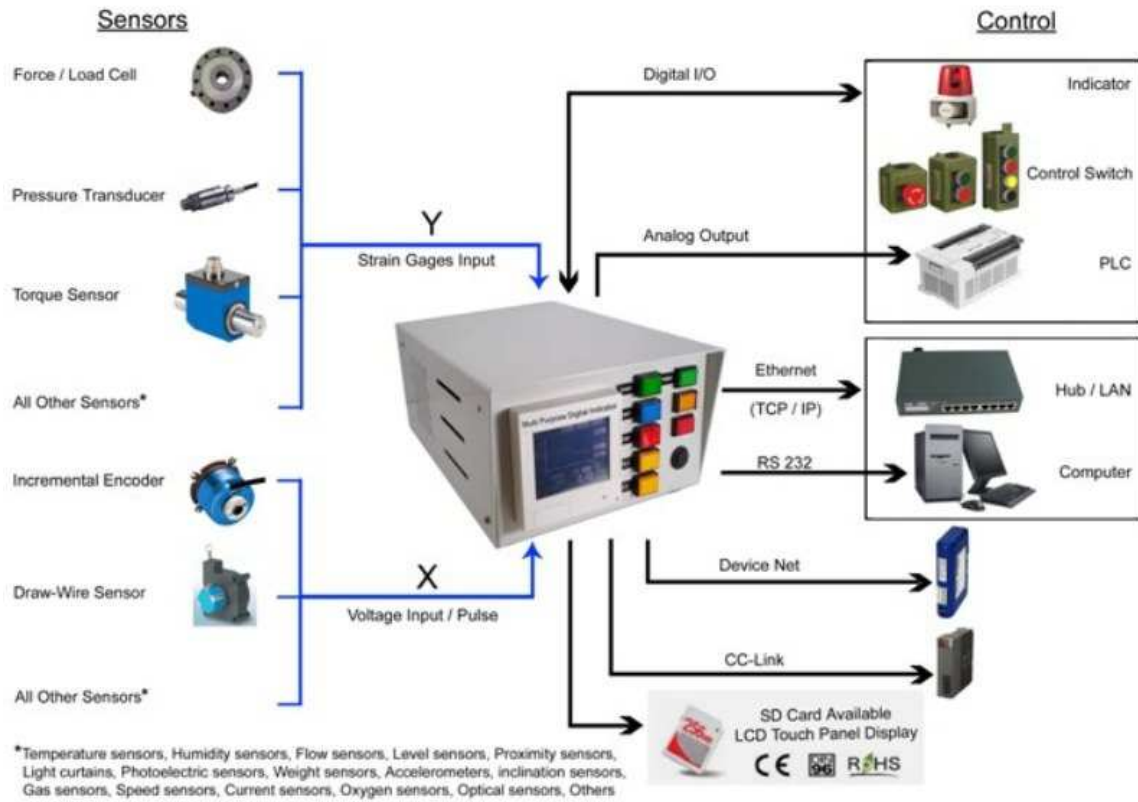
Quality control di lini produksi (inline): Multi-Purpose Digital Indicator (MPDI) dapat difungsikan sebagai pengontrol standar kualitas produk di lini produksi sembari proses produksi tetap berjalan (inline quality control). Contohnya quality control “*force*” produk relay. Seluruh relay hasil produksi akan melewati sebuah sistem quality inspection yang dipasangkan MPDI sebagai pengontrol semua relay. MPDI akan mensortir relay berdasarkan batas atas dan batas bawah nilai *force* yang telah dimasukkan pada settingan MPDI. Hasilnya, semua produk yang melewati sistem inline quality control adalah GOOD PRODUCTS. Begitupula untuk aplikasi seperti proses insertion (pemasukan) bearing, washing, dan lain-lain.

Quality control (pengawasan standar kualitas) di laboratorium: MPDI dapat digunakan untuk pembaca sensor pada alat-alat uji, seperti: uji tarik, uji tekan, uji puntir, uji kelelahan dan uji lainnya (yang sangat luas). Jika mesin / alat uji Anda masih mekanis ataupun alat uji Anda rusak displaynya (**apapun merek alat uji/testing machine Anda!!**), maka tambahan MPDI dan sepaket sensor akan menjadikan alat /mesin uji tersebut membaca dan merecording/menyimpan hasil pengukuran secara otomatis dan terjamin.

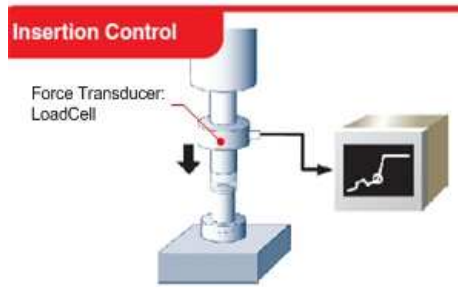
R & D (riset dan penelitian): Dengan fitur SD Memory card, maka MPDI menyimpan hasil-hasil pengukuran dengan format CSV. Hasil semua pengukuran tersebut dapat dianalisa dengan tampilan grafik dan angka. Dalam riset, data yang tersimpan mudah dianalisa dan menjadi input/masukan untuk ke depannya.

Pendidikan & Pelatihan: MPDI telah digunakan sebagai alat peraga pendidikan dan pelatihan untuk berbagai disiplin ilmu teknik. MPDI sebagai alat praktek pendidikan pada jurusan teknik fisika, teknik mesin, teknik elektro, teknik listrik, teknik energi, mekatronika, process control, dan lain-lain.

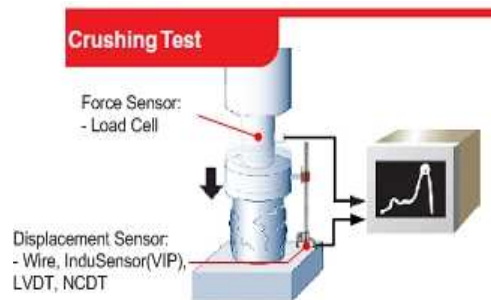
MULTI – PURPOSE DIGITAL INDICATOR



BEBERAPA APLIKASI PENGGUNAAN *

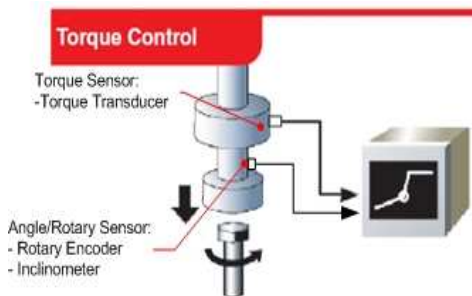


Kontrol proses pemasangan *insertion bearing* atau *insertion washer (ring)* dimana biasanya gaya gesek antar benda kerja harus berada dalam batas-batas nilai tertentu. Dengan menggunakan fasilitas *comparison wave* (kurva pembandingan), batasan-batasan tersebut dapat di *set* sebagai penentu kualitas proses produksi. (**Good/Not-Good**). Seperti: *insert bearing, washer, dll*

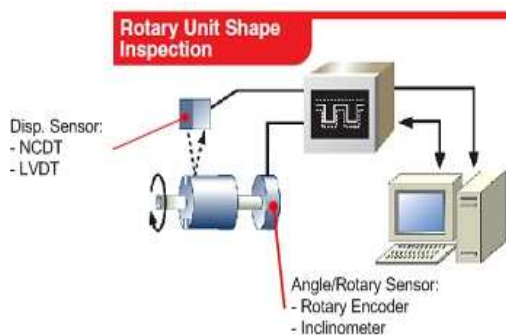


Digunakan untuk aplikasi **uji tekan** terhadap material atau benda untuk mendapatkan kekuatan materialnya.

(*Civil, foundry, metalurgy, mechanical test, perancangan konstruksi*)



Digunakan untuk **aplikasi yang berkenaan dengan puntiran/torsi**. Baik itu berupa implementasi pengujian maupun sebagai pengendali proses pada lini produksi. (Uji puntir, sistem otomatisasi pada proses pemasangan baut dan penguncian *fastener* dengan torsi tertentu)

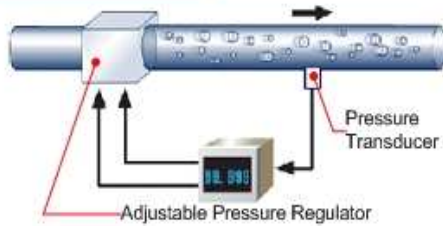


Unit **inspeksi bentuk permukaan benda putar**. Termasuk mendeteksi sepusat (*center*) atau tidaknya suatu benda terhadap poros, bentuk dan lebar gerigi sebuah *gear*.



Unit mengontrol pergerakan naik dan turun **roller** pada lini produksi sehingga tercapai standarisasi ketebalan atau ketipisan semua hasil produksi

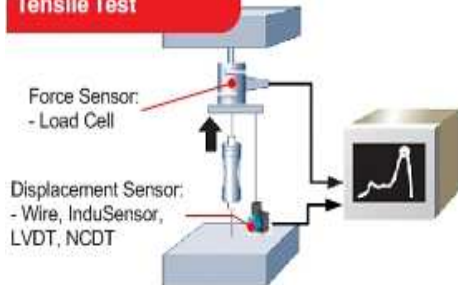
Pressure Control



Mempertahankan Tekanan Fluida.

Sebagai sebuah perangkat kendali (*control unit*) pada sistem fluida bergerak/aliran, MPDI dapat dijadikan sebagai pengendali tekanan dengan *pressure cell* sebagai sensor kemudian outputnya sebagai pengendali aktuator yang dapat memperbesar/memperkecil tekanan.

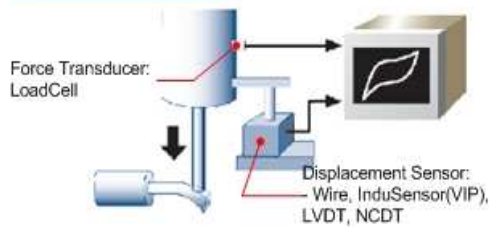
Tensile Test



Digunakan untuk aplikasi **uji tarik** terhadap material atau benda untuk mendapatkan kekuatan materialnya.

(*Civil, foundry, metallurgy, mechanical testing, perancangan konstruksi*)

Click Inspection



Pengujian kualitas produk **di proses produksi (*inline*)** dengan parameter penentu layak / tidak layaknya produk tersebut yang disebut *hysteresis*. Dengan fasilitas *forward-Reverse wave form*, nilai *hysteresis* tersebut dapat diperoleh pada saat proses QC berlangsung. Dan hasil QC langsung dapat dibuat **GO/NO-GO**.

(QC tuas/berpegas, pedal rem, pedal kopling, *push-button*, *limit switch*, dll.)

Tensile Strength Measurement



Pengendali **keseimbangan tegangan** pada proses pembuatan lembaran tipis (*web tensile*) sekaligus diintegrasikan dengan pengendalian sistem keseluruhan.

Fatigue / Durability Testing



Durability test, Fatigue testing (uji kelelahan) untuk bermacam macam produk. Data berupa grafik dan angka yang tersimpan di SD Memory card untuk waktu yang tidak terbatas.

(*Durability test* produk kursi, pintu, spring, dll)

*Note:

Aplikasi ini hanya menggambarkan sebagian kecil kemampuan MPDI, karena jenis pengukuran yang sangat luas dan variatif.

Spesifikasi Umum – Multi-Purpose Digital Indicator

▪ INPUT SENSOR

- Sensor dengan input strain gauge (misal: load cell)

Eksitasi tegangan	10V atau 2.5V DC \pm 10% (bawaan pabrikasi: 2.5V) arus output; sampai dengan 30mA
Rentang sinyal Input	-3.0mV/v hingga +3.0mV/V
Rentang input kalibrasi padanan (equivalent calibration)	-3.0mV/V sampai -0.5mV/V dan/atau +0.5mV/V sampai +3.0mV/V
Akurasi/ketelitian	linearitas; mencapai 0.02% F.S. (skala penuh) \pm 1digit diukur pada batas skala maksimum 3.0mV/V simpangan nol sampai 0.5 μ V/ $^{\circ}$ C RTI simpangan penguat sampai 0.01%/ $^{\circ}$ C
Analog filter	untuk filter getaran gangguan mekanis dapat dipilih mulai 10, 30, 100 dan 300Hz low-pass filter (-6dB/oct)
A/D converter	kecepatan konversi 4000 Hz resolusi 24 bit (binary) resolusi efektif pada kisaran 1/30000 sampai 3.0mV/V
Output analog, tegangan	level output sekitar 2V tiap perubahan 1mV/V input beban output 2k Ω atau lebih besar

- Sensor dengan input *pulse* sebagai standard (misal: sensor jarak)

Batas frekuensi input	50kHz
Batas hitungan counter internal	sekitar 1.000.000
Rotary encoder yang sesuai	output 2-fasa (jenis sinyal output A/B) 1-fasa (hanya menghitung pulsa dari fasa-A dan tiap pulsa dianggap hitungan maju) dilengkapi dengan input fasa-Z sebagai referensi nol spesifikasi rangkaian output open-collector (NPN, V _{ceo} =30V atau lebih, I _c =30mA lebih)

- Sensor dengan input voltage sebagai *optional* (misal: sensor jarak)

Rentang input	-5V hingga +5V
Hambatan dalam	sekitar 10M Ω
Rentang input kalibrasi padanan	-5V sampai -1V dan/atau +1V sampai +5V

- **DILENGKAPI DENGAN SERIAL INTERFACE RS-232**

Dapat membaca dan menyimpan seluruh parameter

Dapat membaca dan menyimpan waveform/grafik kurva pembandingan

Dapat membaca grafik hasil pengukuran dan titik-titik yang telah ditentukan

- **PERALATAN KONTROL EKSTERNAL**

Pengoperasian yang sering dilakukan operator seperti: start , stop, hold, reset, serta pemosisian referensi nol (*digital zero*) – dapat dilakukan melalui perangkat luar (melalui *push-button*), sehingga tidak perlu terlalu sering menyentuh layar.

Outputnya terdiri atas beberapa indikasi – OK, HI, LOW, status kurva hasil pengukuran, status perangkat – sehingga dengan dihubungkan pada indikator luar akan lebih jelas terlihat, cocok untuk lokasi industri.

- **SLOT SD CARD, SD CARD, AND CARD READER**

Dapat digunakan untuk menyimpan setiap kurva/grafik hasil pengukuran, grafik pembandingan/*comparison*, dan *setting* parameter pada perangkat MPDI sehingga penyajian hasil dapat di rekonstruksi ulang dan diolah dalam komputer. Kapasitas 1MB dapat menampung 80 file.

- **PERANGKAT TAMBAHAN (OPTION)**

- DeviceNet [ODN]

Sebagai interface langsung untuk OMRON Device Net connection CompoBus/D. berfungsi untuk membaca dan menuliskan seluruh parameter, kurva pengukuran, dll.

- CC-Link [CCL]

Dapat dihubungkan langsung dengan Mitsubishi Sequencer (*multi-purpose*). Untuk membaca dan menulis parameter, serta memperoleh hasil titik tertentu yang telah ditentukan yang didapat pada grafik

- Ethernet [ETN]

Digunakan apabila perangkat terhubung dalam suatu jaringan seperti LAN dan sejenisnya. Sistem komunikasi berupa TCP/IP

- **FUSE**

- **KABEL POWER: 1,5 meter**

- **DIMENSI PANEL: ± 340 x 227 x 130 cm**

- **BERAT: ± 5 kg**

Distributor Tunggal di Indonesia:



PT. TAHARICA

Jl. Pahlawan Revolusi No. 22B - Jakarta 13430

Telp. 021-8611444, 8611131, 8611259, Fax: 021-8611207

Email: sales@taharica.com, Website: <http://www.taharica.co.id>, Blog: <http://blog.taharica.co.id>