







## Multifunction Power Meter type: EMG20B






### Panduan Singkat Cara Pengaturan (*Setting*) Dan Pembacaan Meter

EMG20B adalah power meter multi fungsi dari GAE yang mampu mengukur, menghitung dan menampilkan semua parameter listrik dari sistem jaringan 3 fasa baik kondisi beban seimbang ataupun tidak. Pengukuran EMG20B didasarkan pada nilai RMS (*Root Mean Square*) melalui 3 masukan tegangan dan arus.








#### 1. Pengaturan meter (menu SETTINGS)

- Tekan tombol  beberapa detik hingga muncul **ENERGY**
- Kemudian tekan tombol  atau  untuk menampilkan **SETTINGS**, lalu tekan tombol  untuk masuk ke pengaturan

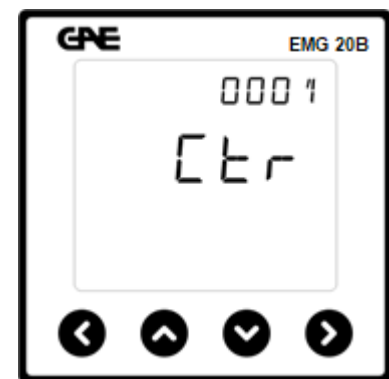
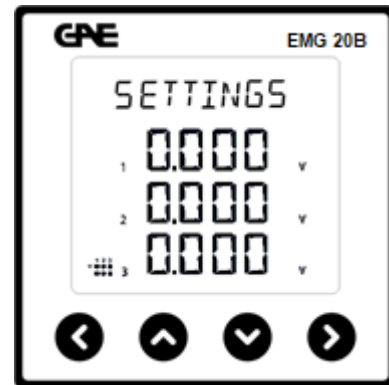
Masukkan kata sandi (*password*) yang benar (jika diminta) dengan cara:

1. Tekan tombol  dan akan muncul kursor
2. Tekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk menggeser kursor ke digit selanjutnya, kemudian masukkan kata sandi yang benar
3. Tekan tombol  untuk konfirmasi.

#### i.i) Pengaturan CT (*Current Transformer*) yang digunakan

1. Dari tampilan menu **SETTINGS** tekan tombol  untuk menampilkan **BASIC** kemudian tekan tombol  sampai muncul **Ctr**
2. Pada submenu **Ctr** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan nilai rasio sesuai rasio CT yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi nilai pengaturan yang baru.

Catatan : Anda dapat mengatur rasio menurut CT di lapangan rentang pengaturan CT 1 s/d 5000









Eg :

Primary CT = 100 A

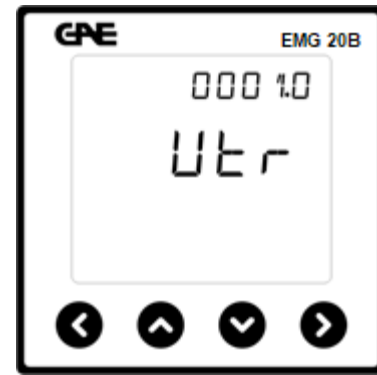
Secondary CT = 5 A

Ratio CT = 20 A






### i.ii) Pengaturan VT (*Voltage Transformer*) yang digunakan

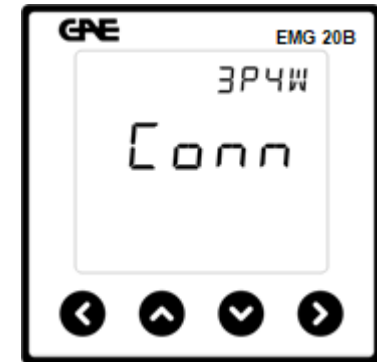
1. Tekan tombol  sampai muncul **Utr**
2. Pada submenu **Utr** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan nilai rasio sesuai rasio VT yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi nilai pengaturan yang baru.

Catatan : - Anda dapat mengatur rasio menurut VT di lapangan rentang pengaturan VT 0.1 s/d 5000.  
- Jika tidak menggunakan VT, biarkan nilai **Utr** sebesar 1.0











### i.iii) Pengaturan tipe koneksi (*connection*)

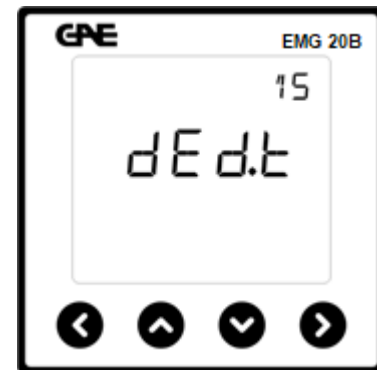
1. Tekan tombol  sampai muncul **Conn**
2. Pada submenu **Conn** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Pilih tipe koneksi yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi nilai pengaturan yang baru.










### ii) Pengaturan waktu demand (*demand time*)

1. Tekan tombol  untuk kembali menampilkan **BASIC** kemudian tekan tombol  sampai muncul **DEMAND**
2. Pada menu **DEMAND** tekan tombol , dan akan muncul **ded.t** lalu tekan tombol  hingga muncul kursor
3. Masukkan waktu demand yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu demand yang baru.

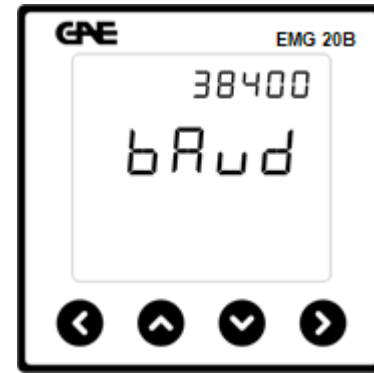
Catatan : rentang waktu demand 1 – 60 min









### iii.i) Mengubah baud rate

1. Tekan tombol  untuk kembali menampilkan **DEMAND** kemudian tekan tombol  sampai muncul **RS485**
1. Pada menu **RS485** tekan tombol , dan akan muncul **bAud** lalu tekan tombol  hingga muncul kursor
2. Pilih komunikasi baud rate yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
5. Tekan tombol  untuk konfirmasi baud rate yang baru.

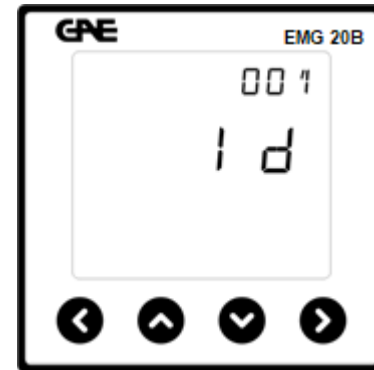
Catatan : rentang baud rate (1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600)








### iii.ii) Mengubah id device

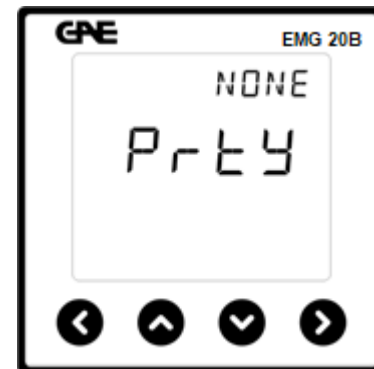
1. Tekan tombol  sampai muncul **Id**
2. Pada submenu **Id** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan id device yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi id device tersebut.

Catatan : rentang id device 1- 247










### iii.iii) Pengaturan parity

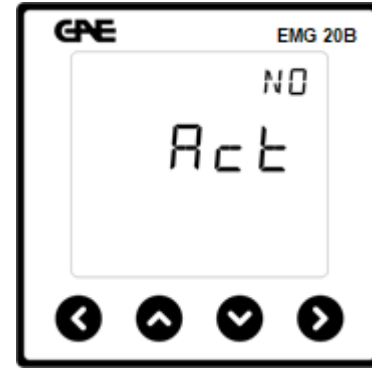
1. Tekan tombol  sampai muncul **Prty**
2. Pada submenu **Prty** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Pilih parity yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi baud rate yang baru.









**iv.i) Pengaturan kata sandi (*password*)**

1. Tekan tombol  untuk kembali menampilkan **RS485** kemudian tekan tombol  sampai muncul **SECURITY**
2. Pada menu **SECURITY** tekan tombol , dan akan muncul **Act** lalu tekan tombol  hingga muncul kursor
3. Pilih fungsi **SECURITY** yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi fungsi pengaturan tersebut.

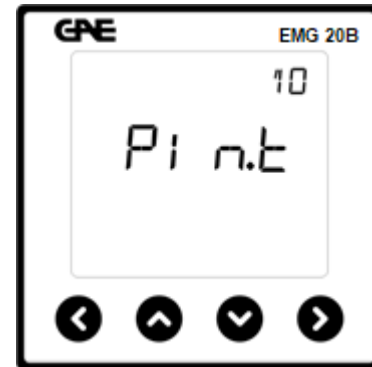
Catatan : **NO** untuk menonaktifkan **Pin/password**  
**YES** untuk mengaktifkan **Pin/password**









**iv.ii) Pengaturan waktu berlakunya *password* (time-out)**

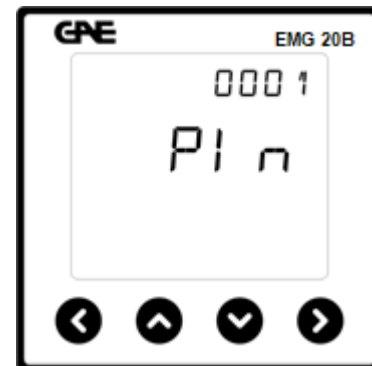
1. Tekan tombol  sampai muncul **Pin.t**
2. Pada submenu **Pin.t** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan waktu yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu yang baru.

Catatan : rentang waktu berlakunya *password* 1 – 60 min











**iv.iii) Mengubah kata sandi (*password*)**

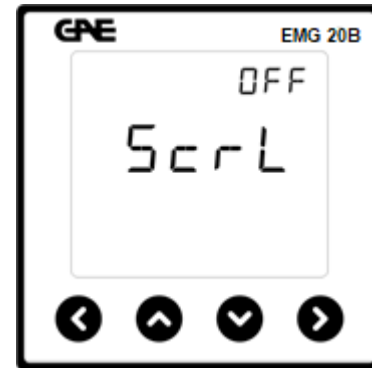
1. Tekan tombol  sampai muncul **Pin**
2. Pada submenu **Pin** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan waktu yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu yang baru.









### v.i) Mengatur tampilan gulir (*scroll*)

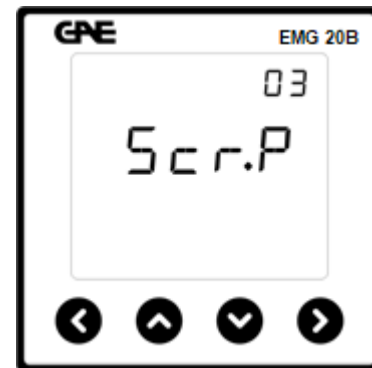
1. Tekan tombol  untuk kembali menampilkan **SECURITY** kemudian tekan tombol  sampai muncul **DISPLAY**
2. Pada menu **DISPLAY** tekan tombol , dan akan muncul **Menu** lalu tekan tombol 
3. Pada submenu **ScrL** tekan tombol , dan akan muncul kursor
4. Pilih fungsi gulir yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
5. Tekan tombol  untuk konfirmasi pengaturan.

Catatan : **OFF**, tampilan parameter tidak bergulir bergantian  
**ON**, tampilan parameter bergulir bergantian









### v.ii) Mengatur waktu tampilan gulir (*scroll time*)

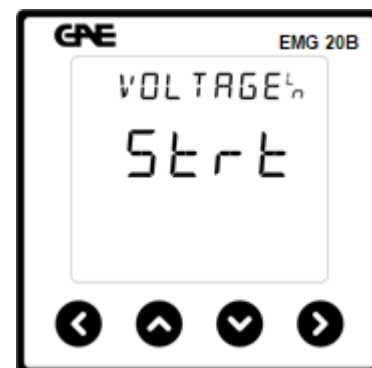
1. Tekan tombol  sampai muncul **Scr.P**
2. Pada submenu **Scr.P** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan waktu yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu yang baru.










### v.iii) Mengatur tampilan awal (*main parameter*)

1. Tekan tombol  sampai muncul **Strt**
2. Pada submenu **Strt** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Pilih tampilan yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu yang baru.

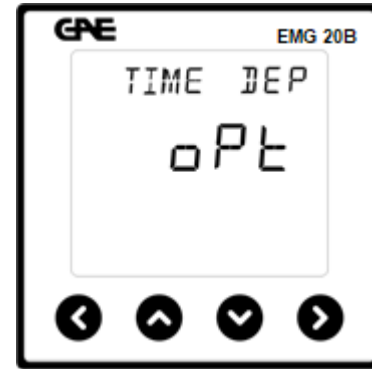
Catatan : tampilan yang dapat dipilih (Voltage LN / Voltage LL / Current / I Neutral / COSφ / PF / Power P / Power Q / Power S / Σ P-Q-S / FREQ / THD V / THD I)









#### vi.iv) Mengatur lampu latar (*backlight*)

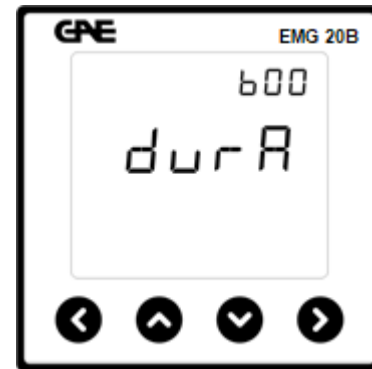
1. Tekan tombol  untuk kembali menampilkan **DISPLAY** kemudian tekan tombol  sampai muncul **BACKLGH**
2. Pada submenu **BACKLGH** tekan tombol , dan akan muncul **oPt** lalu tekan tombol 
3. Pilih fungsi lampu latar yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi pengaturan.

Catatan : -**Time Dep**, lampu latar aktif berdasarkan waktu  
-**Cont On**, lampu latar akan selalu aktif  
-**Cont Off**, lampu latar akan selalu tidak aktif (mati)















#### vi.v) Mengatur waktu lampu latar (*backlight time*)

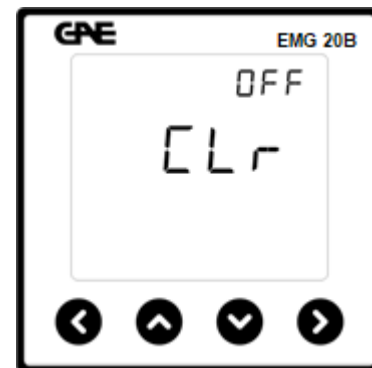
1. Tekan tombol  sampai muncul **durA**
2. Pada submenu **durA** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan waktu yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu yang baru.








#### vii) Penghapusan data tersimpan (Clear)

1. Tekan tombol  untuk kembali menampilkan **DISPLAY** kemudian tekan tombol  sampai muncul **CLEAR**
2. Pada menu **CLEAR** tekan tombol , dan akan muncul submenu **CLr** lalu tekan tombol 
3. Pada submenu **CLr** tekan tombol , dan akan muncul kursor
4. Pilih data tersimpan yang akan dihapus dengan menekan tombol  atau 
5. Tekan tombol  untuk memilih data yang akan dihapus.
6. Tekan tombol , dan akan muncul kursor
7. Tekan tombol  atau  untuk mengubah pilihan dari "NO" ke "YES"
8. Tekan tombol  untuk konfirmasi data yang akan dihapus

Catatan : pilihan penghapusan data (Off / All / Energy / Counters / Max vals / Min vals / Demands / Settings / Alarms)




**viii) Menyimpan pengaturan (Save)**

1. Tekan tombol  sampai muncul tampilan seperti pada gambar
2. Tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Tekan tombol  atau  untuk mengubah pilihan dari “NO” ke “YES”
4. Tekan tombol  untuk menyimpan pengaturan.



*Catatan:*

*Jika tombol  ditekan pada pilihan “YES”, meter akan langsung keluar dari menu pengaturan. Perubahan yang sudah dikonfirmasi akan tersimpan secara otomatis, namun jika belum dikonfirmasi maka pengaturan baru tidak akan tersimpan dan nilai pengaturan lama yang akan berlaku.*

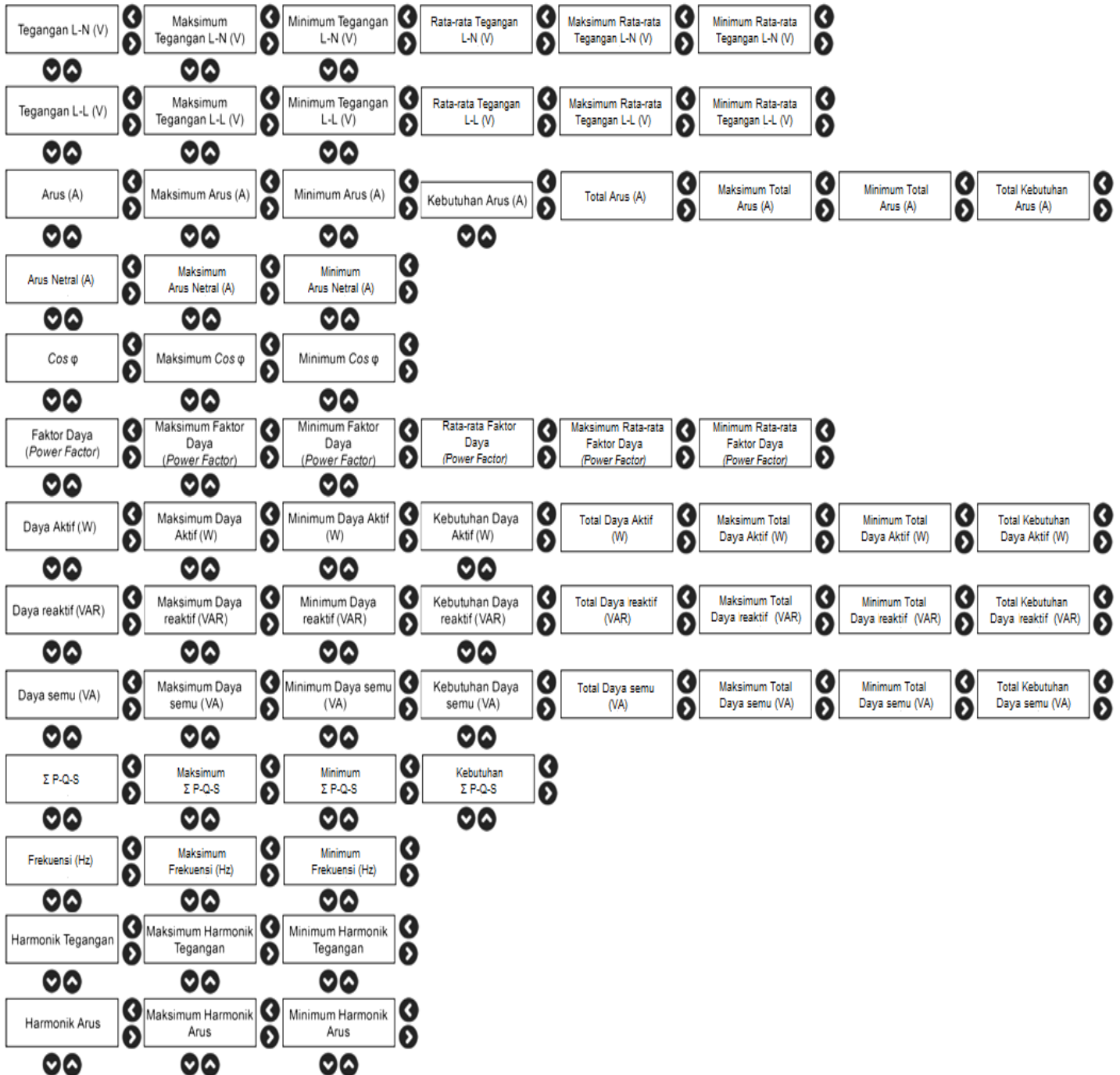
## 2. Pembacaan Tampilan Meter

EMG 20B mampu menampilkan semua parameter dasar listrik meliputi tegangan, arus, daya aktif, daya reaktif, faktor daya (*power factor*), frekuensi, energi aktif (KWH) dan energi reaktif (KVARH), harmonic, demand. Menu tampilan dapat diakses dengan menekan tombol arah panah yang ada.

Tampilan EMG 20B secara lengkap adalah sebagai berikut:

### Pembacaan tampilan meter

Urutan tampilan EMG 20B adalah sebagai berikut:



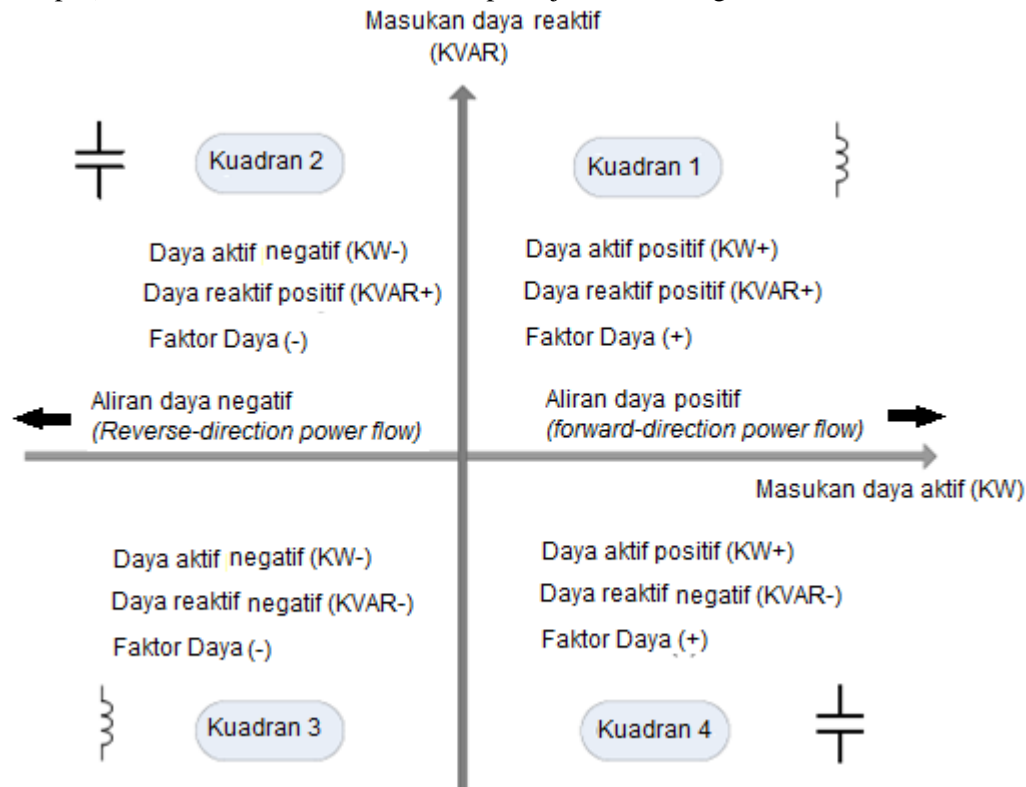
Catatan:

1. Tampilan display akan standby sesuai dengan yang kita terakhir akses
2. Tampilan parameter yang lain dapat diakses dengan menekan tombol panah yang ada
3. Pada kondisi awal tampilan EMG 20B adalah tegangan fasa-netral (A-N, B-N, C-N)
4. Tampilan parameter yang lain dapat diakses dengan menekan tombol panah yang ada








### 3. Sistem 4 Kuadran EMG 20B dan simbol Faktor Daya (Power Factor)

EMG 20B mampu mengukur Power dalam sistem 4 kuadran sehingga dapat digunakan untuk analisa transaksi (KWH Ekspor Impor). Sistem 4 kuadran EMG 20B dapat dijabarkan sebagai berikut:










### 4. Pembacaan Energi (KWH dan KVARH)

Pemakaian energi (KWH dan KVARH) dapat dilihat pada menu Energy. Berikut ini langkah melihat pembacaan energi:

1. Tekan tombol  beberapa detik hingga muncul **Energy** kemudian tekan tombol  hingga muncul **Tariff 1**
2. Tekan tombol  kemudian tekan tombol  atau  untuk berpindah ke jenis pembacaan energi:
  - imp act, membaca impor energi aktif
  - exp act, membaca ekspor energi aktif
  - imp rea, membaca impor energi reaktif
  - exp rea, membaca ekspor energi reaktif

## 5. Pembacaan Harmonik Individu (*Voltage & Current*)

Pembacaan harmonik individu (*voltage & current*) dapat dilihat pada menu **Harmonic**. Berikut ini langkah melihat pembacaan harmonik individual :

1. Tekan tombol kanan beberapa detik hingga muncul Energy kemudian tekan tombol  untuk menampilkan menu **Harmonic** dan diikuti menekan tombol 
2. Tekan tombol  atau  untuk melihat harmonik individu tegangan atau arus kemudian tekan tombol  untuk memilih
3. Harmonik individu orde 1 hingga orde 31 dapat dilihat dengan menekan tombol  atau 

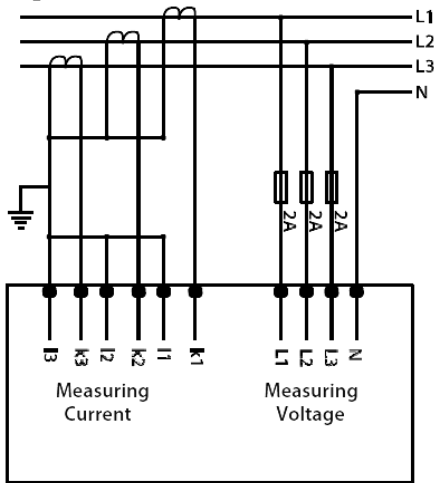
## 6. Spesifikasi Teknis

<b>SUPPLY</b>	
Voltage	85..300 V AC/DC
Frequency	45..65 Hz
Power Consumption	< 4.5 VA
<b>MEASUREMENT INPUTS</b>	
Voltage	5..300 V AC (L-N)
	10..500 V AC (L-L)
Current	10 mA..6 A AC
Frequency	45..65 Hz
Network Connection Type	3-phase 4-wire, 3-phase 3-wire

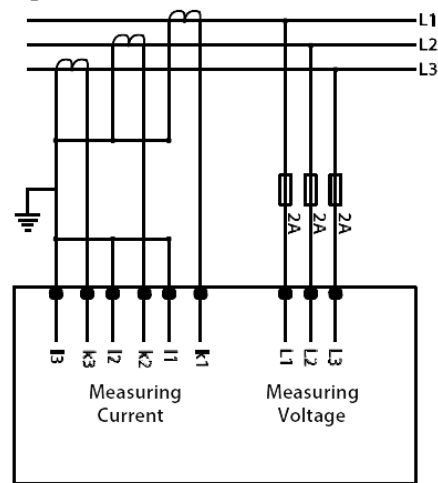
## 7. Diagram Pengawatan

EMG 20B dapat dikoneksikan dengan sistem 3 fase 4 kawat (3P4W) ataupun 3 fase 3 kawat (3P3W) sebagaimana gambar berikut:

### a. 3 fase 4 kawat (3P4W)



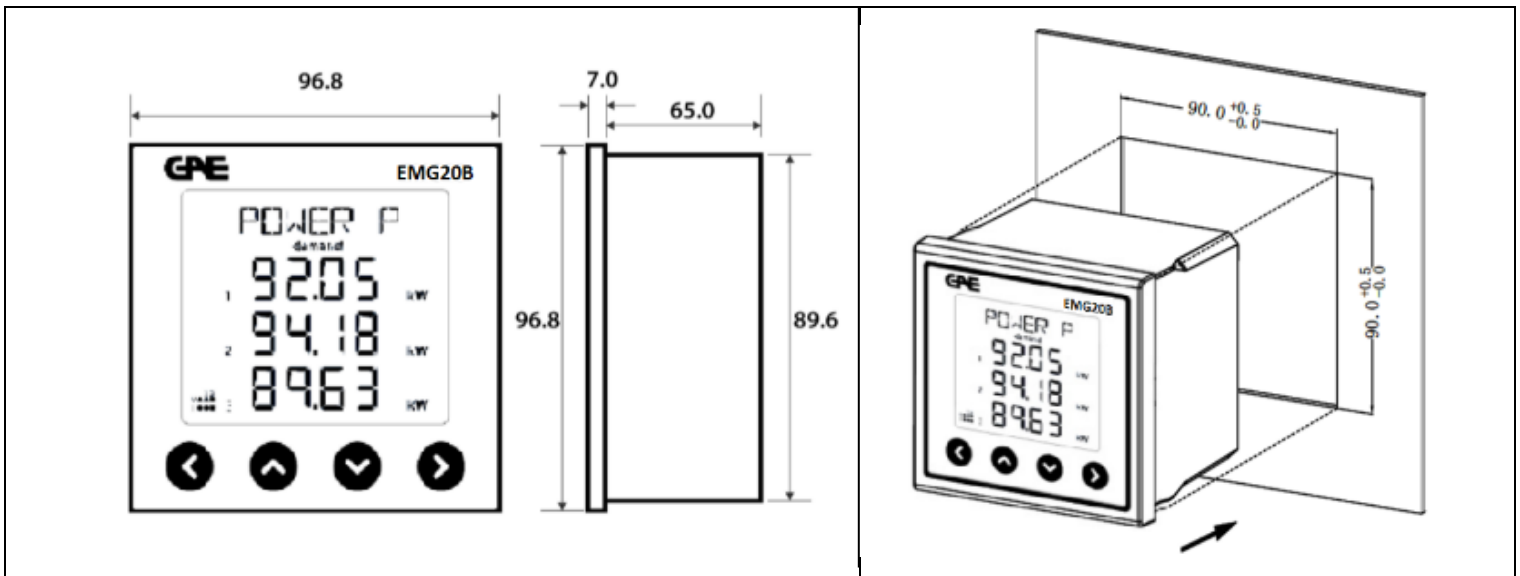
### b. 3 fase 3 kawat (3P3W)



Catatan:

Untuk pengukuran pada MV/HV sistem, dan atau tegangan diatas 500V, pada dasarnya diagram pengawatan sama seperti pada pengukuran LV, hanya saja masukan (*input*) tegangan berasal dari sekunder trafo tegangan (PT-sekunder) karena maksimum input tegangan meter hanya 500V.

## 8. Instalasi



**PT GUNA ERA DISTRIBUSI**

affiliated company of PT Guna Elektro  
[www.gae.co.id](http://www.gae.co.id)  
 email: [info@gae.co.id](mailto:info@gae.co.id)

**JAKARTA TIMUR 13930**  
 Jl. Rawa Gelam II No. 8  
 Pulogadung Industrial Estate  
 T (021) 4682 5050  
 F (021) 4682 4758

**SURABAYA 60293**  
 Jl. Rungkut Industri I No. 29  
 Rungkut Industrial Estate  
 T (031) 849 3885-86  
 F (031) 841 6661

**MEDAN 20151**  
 Jl. Haji Misbah  
 Komplek Taman Multatuli Indah Blok A/41  
 T (061) 451 7080, 455 6120  
 F (061) 451 2028