

Distributed By:



**HASANAH**  
MULIA INVESTAMA



# Kharcoal®



Kharcoal adalah bahan konduktif yang berfungsi untuk membantu meningkatkan konduktifitas tanah terutama pada daerah yang nilai tahanan tanahnya cukup tinggi seperti daerah berpasir, berbatuan, mengandung material oksida dan lain sebagainya

Kharcoal dapat menurunkan nilai tahanan tanah lebih dari setengah dibanding dengan tanpa penggunaan kharcoal

Kharcoal adalah semen konduktif berbahan dasar karbon yang akan mengeras bila dicampur dengan air sehingga akan memiliki sifat yang permanen dan tidak mudah tergerus air saat hujan

Kharcoal memiliki sifat non korosif, sekaligus melindungi ground rod yang ditanam dari keausan



## KAPAN MENGGUNAKAN KHARCOAL

penggunaan kharcoal diperlukan ketika kita dihadapkan pada kondisi nilai tahanan tanah yang cukup besar seperti di daerah berpasir, berbatuan, atau tanah dengan kepadatan yang rendah sehingga tidak memadai membuat sistem pentahanan sesuai syarat standar. pemakaian pada ground rod akan menurunkan lebih dari setengah nilai tahanan tanah yang didapat

## APLIKASI KHARCOAL

- \* transformator dan gardu induk
- \* tower radio komunikasi
- \* tower radio broadcasting
- \* bangunan bertingkat
- \* data center
- \* rak server
- \* jaringan data, voice, video (LAN/WAN)

## UJI COBA KHARCOAL

uji coba dilakukan di lahan dengan nilai tahanan tanah yang tinggi menggunakan.:

Ground rod intrinsik (tanpa semen konduktif)

Ground rod ditananam dengan semen konduktif P1

Ground rod ditananam dengan semen konduktif P1

Ground rod ditananam dengan semen konduktif P1

Ground rod ditananam dengan kharcoal

## DARI UJI COBA TERSEBUT DIDAPATKAN HASIL

1. penggunaan kharcoal mampu mengurangi hingga 60% nilai tahanan tanah.
2. perbandingan terhadap berbagai produk sejenis (impor) menunjukan kharcoal lebih unggul
3. seiring berjalannya waktu menunjukan bahwa produk lain mengalami kenaikan nilai tahanan tanah, sedang kharcoal menunjukan nilai yang tetap stabil

TABEL BEBERAPA TAHANAN JENIS PADA BERBAGAI TANAH DAN AIR

TYPE OF SOIL OR WATER TYPICAL	RESISTIVITY	USUALY LIMIT
sea water	2	0.1 to 10
clay	40	8 to 70
ground well & spring water	50	10 to 150
clay&sand mixtures	100	4 to 300
shale, slates, sandstone etc	120	10 to 100
peat, loam&mud	150	5 to 250
lake&brook water	250	100 to 400
sand	2000	200 to 3000
moraine gravel	3000	40 to 10000
ridge gravel	15000	3000 to 30000
solit granite	25000	10000 to 50000
ice	100000	10000 to 100000

## PEMASANGAN VERTIKAL



Bor tanah dengan diameter 3 inchi sedalam panjang ground rod dikurangi  $\pm 10$  cm.



Aduk Kharcoal dengan air hingga menjadi adonan kental



Masukan ground rod kedalam lubang hingga ke dasar



Masukan adonan kedalam lubang sedikit demi sedikit dengan menekan adonan hingga penuh



Pastikan tidak terdapat rongga udara antara ground rod dan dinding lubang

## PEMASANAGAN HORIZONTAL



gali tanah sedalam 40 cm



taburi dengan adonan kharcoal



kemudian gelar BC diatas taburan



taburi kembali kabel BC dengan adonan diatasnya



selanjutnya tutup dengan tanah