



**GEOCAP**

*Geothermal Capacity Building Program Indonesia - Netherlands*



# Pemboran Sumur Geothermal

Dr.-Ing. Bonar Tua Halomoan Marbun

**TRAINING ON DESIGN, OPERATION, AND INTEGRITY OF GEOTHERMAL WELL**

18 – 22 July 2016, 08.00 a.m – 05.00 p.m

Exploration Laboratory, Energy Building 2<sup>nd</sup> Floor, ITB Campus, Jl. Ganesha No. 10

# 1. Penggalian Cellar

- Tujuan dari cellar adalah untuk menyesuaikan production Christmas tree agar sejajar dengan tanah sehingga memudahkan akses.

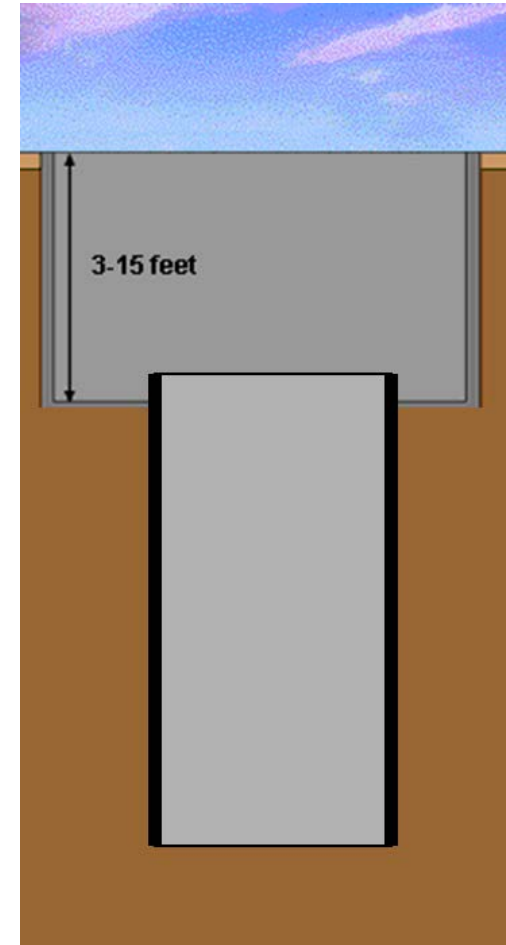


**Gambar 1**

**(Sumber: How a Well is Drilled on Land)<sup>2</sup>**

## 2. Memasang Conductor Casing

- Ukuran diameter conductor casing antara 30 – 36 inch.
- Conductor dipasang dengan cara ditekan / dipalu / ditancapkan.



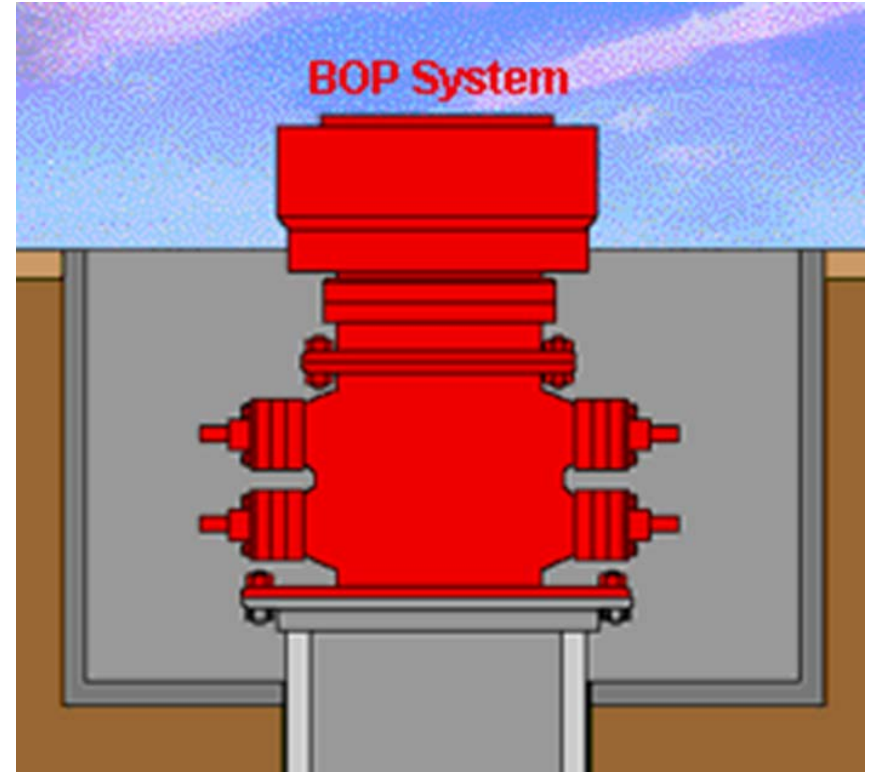
**Gambar 2**  
**(Sumber: How a Well is Drilled on Land)**

# 3. Memasang Sistem Blowout Preventer (BOP)

- Sistem blowout preventer (BOP) atau sistem diverter digunakan untuk mengatasi gas dangkal.

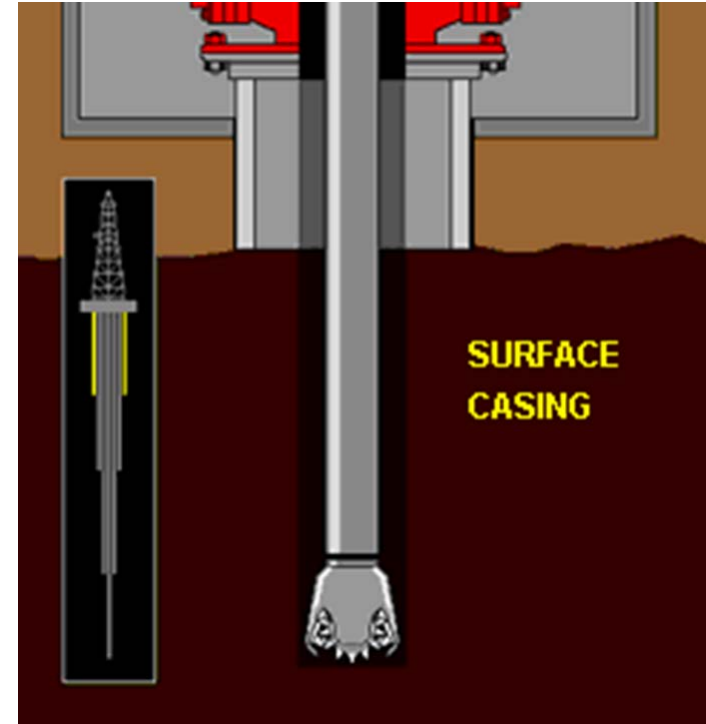
**Gambar 3**

**(Sumber: How a Well is Drilled on Land)**



# 4. Pemboran untuk Surface Casing

- Fungsi dari surface casing adalah melindungi zona air tanah dari kontaminasi dengan fluida pemboran maupun fluida formasi di bawahnya.

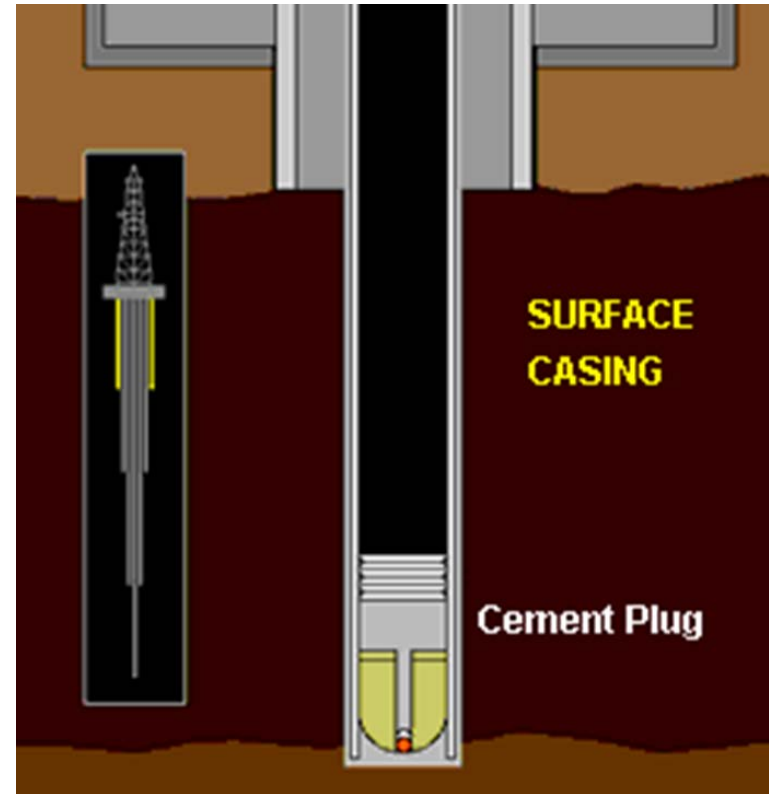


Gambar 4

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

# 5. Pemasangan Surface Casing

- Surface casing kemudian dilakukan penyemenan hingga ke permukaan.

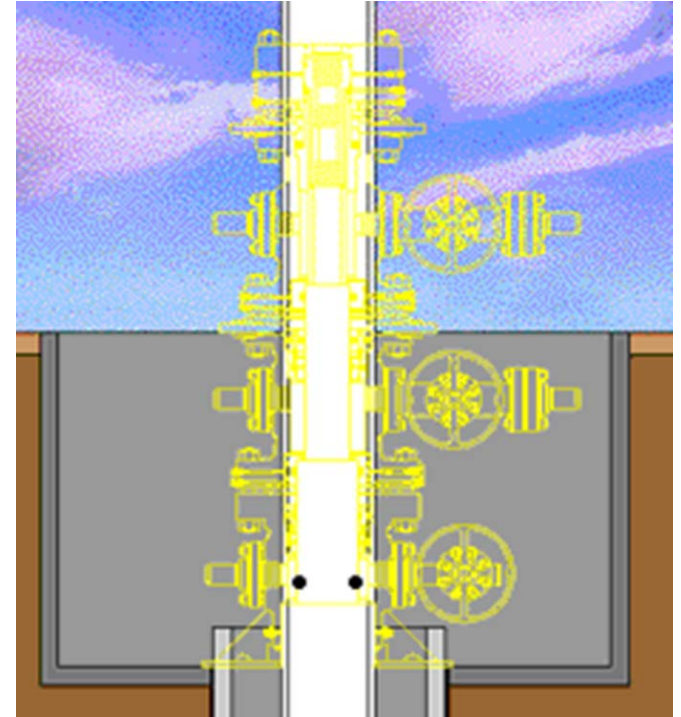


Gambar 5

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

## 6. Pemotongan Conductor dan Surface Casing

- Conductor casing dan surface casing dipotong untuk menjadi dudukan dari kepala sumur yang akan dipasang.

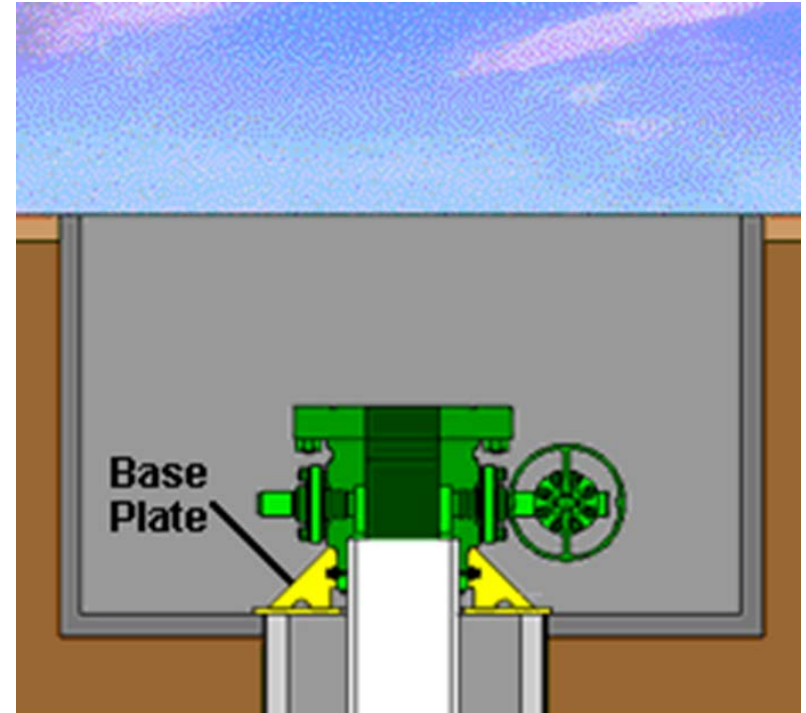


Gambar 6

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

# 7. Pemasangan Casing Head

- Casing head akan dilas pada diameter dalam maupun diameter luar dari surface casing.



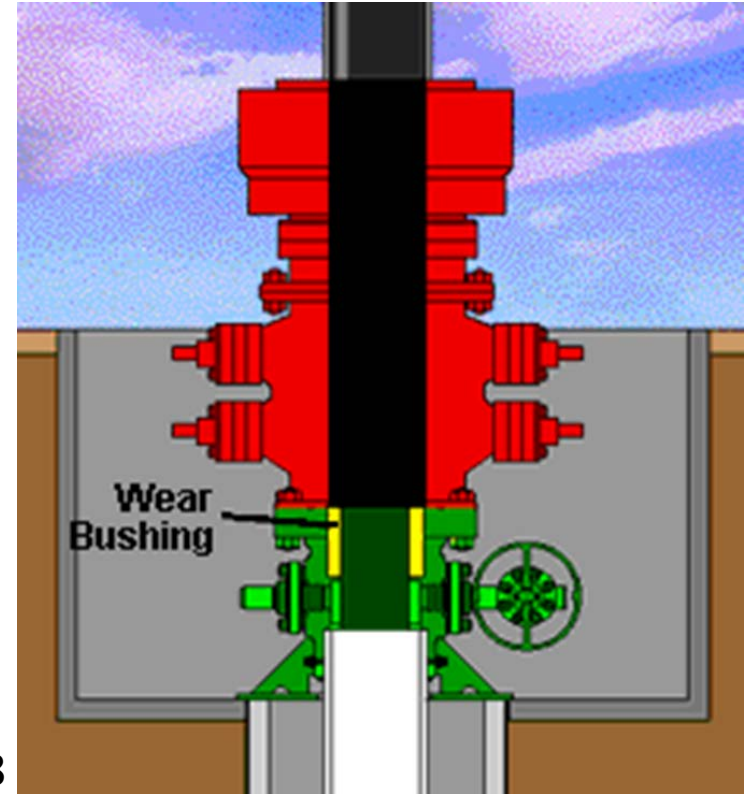
Gambar 7

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)



# 8. Pemasangan Sistem BOP

- Sistem BOP dipasang diatas casing head.
- Wear bushing digunakan untuk melindungi casing head dari gesekan dengan peralatan pemboran.

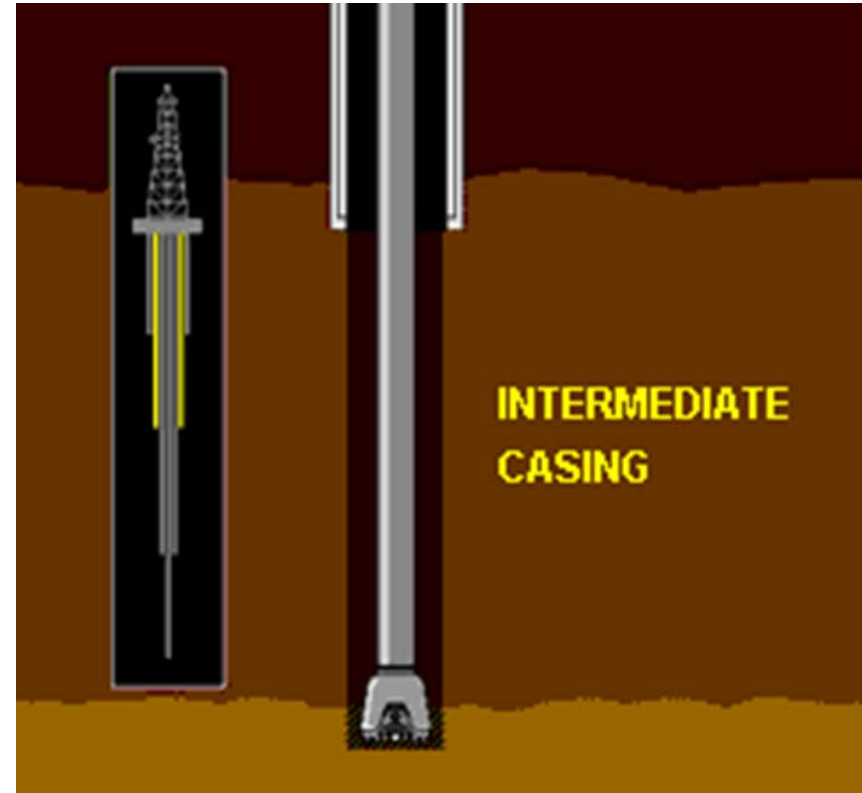


Gambar 8

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

# 9. Pemasangan Intermediate Casing

- Dilakukan pemboran untuk memasang intermediate casing.
- Intermediate casing digunakan untuk mengisolasi zona yang bermasalah.

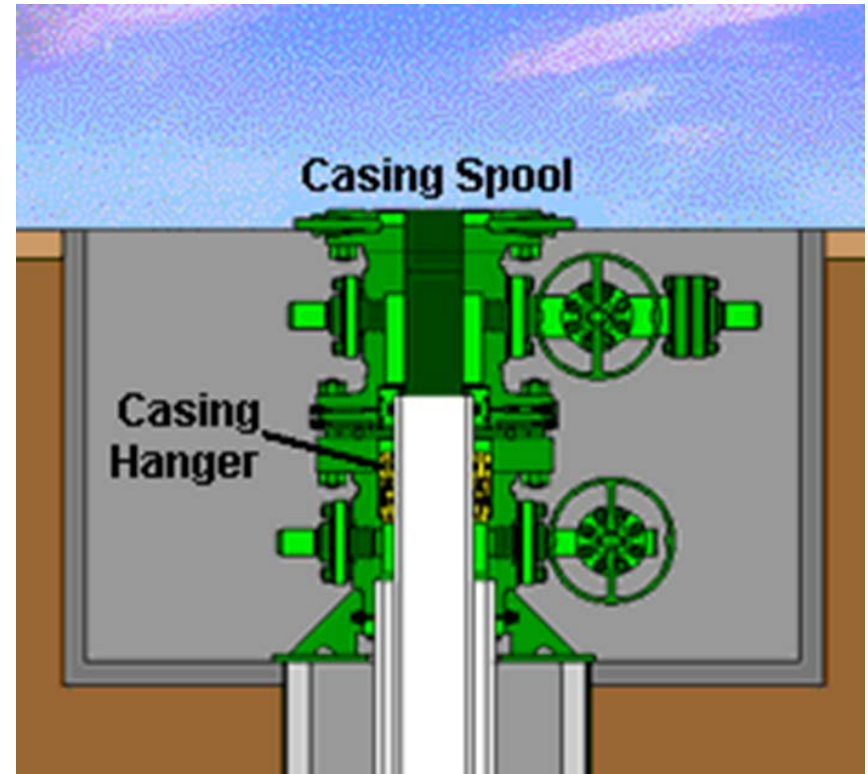


Gambar 9

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

# 10. Pemasangan Casing Hanger dan Casing Spool

- Sistem BOP di lepas.
- Casing hanger dipasang pada casing head sebelumnya.
- Casing spool dipasang pada intermediate casing.

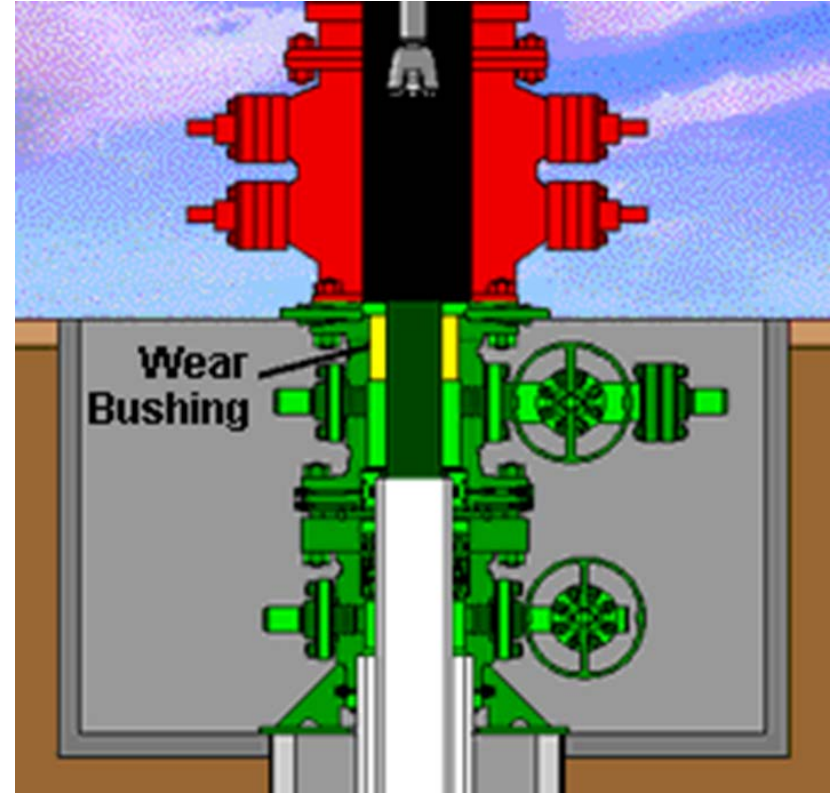


Gambar 10

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

# 11. Pemasangan Wear Bushing dan Sistem BOP

- Sistem BOP dipasang diatas casing spool.
- Wear bushing digunakan untuk melindungi casing spool dari gesekan dengan peralatan pemboran.

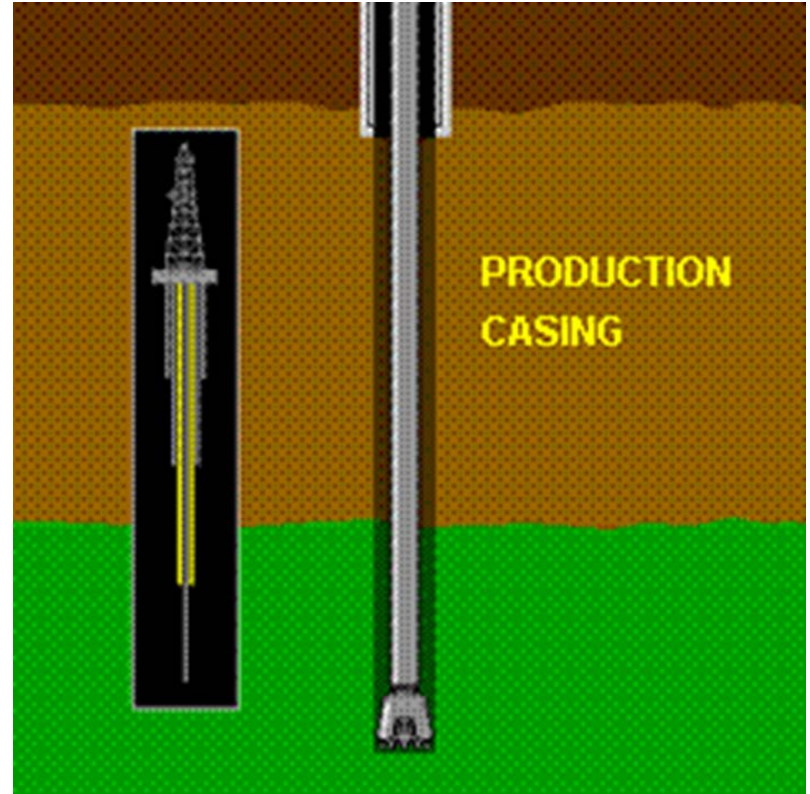


Gambar 11

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

# 12. Pemboran Production Casing

- Production casing digunakan untuk mengalirkan fluida formasi untuk sampai ke permukaan.



Gambar 12

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

# 13. Pemasangan Christmas Tree

- Christmas tree digunakan untuk mengatur aliran fluida produksi dari formasi.



Gambar 13

(Sumber: How a Well is Drilled on Land)

**Thank You !!!**