

## RINGKASAN

### PERENCANAAN KAPASITAS RIG PEMBORAN SUMUR MIGAS “EEF-1” LAPANGAN ”EF” DI KSO BANYUBANG BLORA ENERGI

Oleh  
Edric Edsel Filbert  
NIM: 113170073  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Kapasitas rig harus ditentukan secara optimal sehingga tidak *over capacity* yang menyebabkan biaya sewa rig lebih mahal dan tidak juga *low capacity* yang menyebabkan terganggunya proses pemboran. Waktu pemboran didesain dengan optimal sehingga tidak banyak waktu yang terbuang yang dapat menyebabkan biaya pemboran bertambah mahal. Biaya sewa rig diperkirakan mencapai 40% dari total biaya pemboran. Skripsi ini bertujuan untuk menentukan perencanaan kapasitas optimal dan biaya sewa rig pemboran pada sumur migas “EEF-1” lapangan “EF”.

Komponen utama yang berpengaruh pada perhitungan besarnya *horse power* yang dibutuhkan rig yaitu sistem angkat, sistem putar dan sistem sirkulasi. Besarnya *horse power* yang dibutuhkan pada sistem angkat dipengaruhi oleh kecepatan pengangkatan *travelling block*, beban *hook* dan faktor efisiensi dari *drilling line*. Sedangkan pada sistem putar dipengaruhi oleh besarnya rpm dan kedalaman target. Besarnya *horse power* yang dibutuhkan pada sistem sirkulasi dipengaruhi oleh kecepatan pemompaan dan *pressure loss* sepanjang sistem sirkulasi. Sehingga kapasitas rig harus ditentukan secara optimal adalah penjumlahan HP fungsi angkat, HP fungsi putar dan HP fungsi sirkulasi ditambah dengan safety factor sebesar 100-200 HP. Besarnya biaya sewa rig didapatkan dari biaya sewa rig per hari dengan rencana lamanya waktu pemboran. Sehingga waktu pemboran harus didesain dengan optimal agar tidak banyak waktu yang terbuang yang menyebabkan biaya sewa rig bertambah mahal.

Hasil perhitungan studi kasus didapatkan bahwa kapasitas optimal untuk rig sebesar 550 HP dan penggunaan selama 16 hari. Untuk biaya optimal dikenakan per HP 18 USD sehingga total biaya sebesar 158.400 USD.

Kata kunci: kapasitas rig, sistem angkat, sistem putar, sistem sirkulasi.

## ABSTRACT

### **CAPACITY PLANNING OF OIL AND GAS WELL DRILLING RIG “EEF-1” FIELD “EF” IN KSO BANYUBANG BLORA ENERGY**

By

Edric Edsel Filbert

NIM: 113170073

*(Petroleum Engineering Undergraduated Program)*

*The capacity of the rig must be determined optimally so that it is not over capacity which causes the cost of renting the rig to be more expensive nor is it low capacity which causes disruption to the drilling process. The drilling time is optimally designed so that not much time is wasted which can cause the drilling costs to increase. Rig rental costs are estimated to reach 40% of the total drilling costs. This thesis aims to determine the optimal capacity planning and drilling rig rental costs in the oil and gas well "EEF-1" in the "EF" field.*

*The main components that affect the calculation of the amount of horse power needed by the rig are the hoisting system, rotary system and circulating system. The amount of horse power required in the hoisting system is influenced by the hoisting speed of the traveling block, the hook load and the efficiency factor of the drilling line. Meanwhile, the rotary system is affected by the amount of rpm and target depth. The amount of horse power required in the circulating system is affected by the pumping speed and pressure loss along the circulating system. So that the optimal capacity of the rig must be determined, namely the sum of the HP of the hoisting function, the HP of the rotary function and the HP of the circulating function plus a safety factor of 100-200 HP. The amount of the rig rental fee is obtained from the rig rental fee per day with the planned drilling time. So that the drilling time must be designed optimally so that not much time is wasted which causes the cost of renting rigs to increase.*

*The results of the calculation of the case study found that the optimal capacity for the rig is 550 HP and use for 16 days. The optimal cost is charged per HP 18 USD so that the total cost is 158,400 USD.*

*Keywords: rig capacity, circulating system, hoisting system, rotating system.*