

ANALISIS *HEADLOSS* PADA *FLOWLINE* SUMUR INJEKSI LAPANGAN CANDRA MENGGUNAKAN METODE de CHEZY-MANNING

LEO CANDRA
143210149

ABSTRAK

Pada dasarnya aliran dalam pipa akan mengalami kehilangan tekanan atau *headloss*. *Headloss* meningkat sebanding dengan gesekan yang terjadi didalam pipa. Besarnya nilai *headloss* di pengaruhi oleh debit aliran, panjang pipa, diameter pipa, dan kekasaran permukaan pipa. Pada Lapangan Candra debit air sebesar 22799 bwpd dan tekanan 997 Psi dan akan dikirim pada dua zona injeksi yaitu bagian north zona dan south zona. Karena adanya penurunan tekanan setiap diameter pipa dilapangan Candra, maka dilakukan analisis *headloss* pada *flowline* dilapangan Candra.

Metode yang digunakan untuk menganalisa *headloss* pada *flowline* yaitu metode de Chezy-Manning. Metode *de Chezy-Manning* secara empiris menyatakan bahwa debit aliran (Q) pada pipa sebanding dengan panjang pipa (L) namun berbanding terbalik dengan diameter pipa (d). Koefisien (n) menggambarkan jenis pipa menurut koefisien Manning. Dengan metode de Chezy-Manning maka dilakukan analisa *headloss* pada *flowline* Lapangan Candra dan setiap diameter pipa akan diketahui seberapa besar nilai *headloss* nya.

Hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode de Chezy-Manning maka didapatkan hasil *headloss* terbesar pada zona north yaitu pada sumur C#3 dengan diameter pipa sebesar 12” dan panjang pipa 6300 meter sedangkan pada zona South terdapat nilai *Headloss* tertinggi pada sumur C#6 dengan diameter pipa sebesar 8” dan panjang pipa 2250 meter. Kemudian dilakukan analisa selisih Tekanan Actual dengan Tekanan dengan menggunakan metode de Chezy-Manning maka pada sumur C#4 yang berdiameter pipa 20” serta panjang pipa 100 meter mendekati Tekanan Actual pada lapangan Candra dengan hasil persentase 95%.

Kata kunci: *headloss*, *flowline*, *de Chezy-Manning*.

*Analysis of Headloss on Flowline Injection Wells in Field Candra and a Using
de Chezy-Manning Methods*

LEO CANDRA
143210149

ABSTRACT

Basically the flow in the pipe will experience pressure loss or headloss. Headloss increases in proportion to the friction that occurs in the pipe. The magnitude of the headloss value is affected by the flow discharge, pipe length, pipe diameter, and pipe surface roughness. At Candra Field, the water debit is 22799 bwpd and 997 Psi pressure and will be sent to two injection zones, namely the north zone and south zone. Because of the pressure drop for each pipe diameter in the Candra field, a headloss analysis on the flowline in the Candra field is carried out.

The method used to analyze headloss on the flowline is the de Chezy-Manning method. The de Chezy-Manning method empirically states that the flow rate (Q) in the pipe is proportional to the length of the pipe (L) but inversely proportional to the diameter of the pipe (d). The coefficient (n) describes the type of pipe according to the Manning coefficient. With the de Chezy-Manning method, headloss analysis on the Candra Field flowline is done and each pipe diameter will be known how much the headloss value is.

The results of calculations carried out using the de Chezy-Manning method obtained the largest headloss results in the north zone, namely the C#3 well with a pipe diameter of 12 "and a pipe length of 6300 meters while in the South zone there was the highest Headloss value in the well C#6 with pipe diameter of 8 "and pipe length of 2250 meters. Then an analysis of the difference between the Actual Pressure and the Pressure using the de Chezy-Manning method then in the C#4 well with a pipe diameter of 20"and a length of 100 meters pipe approaching Actual Pressure on the Candra field with a percentage of 95%.

Keyword: headloss, flowline, de Chezy-Manning.