

RINGKASAN

EVALUASI *SUCCESS CRITERIA CHEMICAL ACID STIMULATION* DI “NIMO” *HEAVY OIL STEAMFLOOD FIELD* UNTUK PRIORITAS KANDIDAT SUMUR

Oleh
Nani Julita Selan
NIM: 113190061
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur-sumur produksi minyak di lapangan NIMO rentan terhadap permasalahan *scale*, dikarenakan pengaruh dari temperatur tinggi akibat diterapkannya *thermal EOR steamflood* untuk memproduksi minyak berat dari lapangan ini. Total 2500 *chemical acid stimulation (acid job)*, dengan metode *bullhead* dan juga CTU, telah dilaksanakan sejak tahun 2019-2023 untuk mengatasi masalah *scale* ini. Dari total *acid job*, 94% tergolong sukses, sedangkan sisanya 6% gagal, karena tidak menghasilkan *oil gain* (0 BOPD). Perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap *success criteria* dari *acid job*, sehingga membantu dalam proses pemilihan kandidat sumur yang tepat untuk *acid job* berikutnya.

Metodologi yang digunakan yaitu dimulai dari mengevaluasi *success criteria* dari beberapa faktor, yaitu *reservoir properties (sand, permeabilitas, dan HPT)*, WHT dan *scale index*, tipe program (*bullhead* dan CTU), tipe asam (*organic acid* dan HCl), *unload time*, serta *production rate before* dan *after*. Dilakukan juga *sensitivity analysis* dengan metode DOE Taguchi untuk pembobotan faktor dengan tipe *continuous data*, sehingga dapat digunakan dalam proses *scoring* sumur. Dan yang terakhir yaitu pemilihan kandidat sumur sesuai dengan hasil evaluasi *success criteria*, serta *scoring* sumur untuk menentukan urutan prioritas pelaksanaan *acid job* berikutnya.

Terdapat 7 kandidat sumur yang memenuhi semua *success criteria*, dengan urutan prioritas *acid job* dimulai dari yang paling pertama hingga yang terakhir, disertai dengan rekomendasi tipe program dan tipe asam yang akan digunakan yaitu sumur MIA-1665 (*bullhead, HCl*), MIA-1694 (*bullhead, HCl*), MIA-1651 (*bullhead, HCl*), MIA-1677 (*bullhead, organic acid*), MIA-1974 (CTU, *organic acid*), MIA-1679 (*bullhead, HCl*), dan MIA-1565 (*bullhead, HCl*).

Kata kunci: *Acid job, Bullhead, CTU, Prioritas Sumur, Success Criteria*

ABSTRACT

SUCCESS CRITERIA EVALUATION OF CHEMICAL ACID STIMULATION IN “NIMO” HEAVY OIL STEAMFLOOD FIELD FOR WELLS CANDIDATE PRIORITIZATION

By

Nani Julita Selan

NIM: 113190061

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

Oil producer wells in NIMO field are prone to scale problems, due to its high temperature because of the implementation of thermal EOR steamflood, for the recovery of the heavy oils of this field. The total of 2500 chemical acid stimulations (acid job) by bullheading and the use of CTU, had been implemented, since 2019-2023, to overcome these scale problems. Of the total acid jobs, 94% are considered succeeded, and the remaining 6% are failed, meaning not having any oil gains (0 BOPD). Further evaluation of the success criterias of the acid jobs is needed, in order to assist the process of the selection of proper wells candidates, for the next acid job.

The methodology that has been used, started from the success criteria evaluation of few factors, such as reservoir properties (sand, permeability, and HPT), WHT and scale index, program type (bullhead and CTU), acid type (organic acid and HCl), unload time, and the production rate before and after. A sensitivity analysis with Taguchi's DOE method was also performed for the weighting of some factors with continuous type of data, to be used in wells scoring process. The last step was the selection of wells candidate according to the results of the success criteria evaluation, and wells scoring to define the priority order for the next acid job.

There are 7 wells candidate that fit all of the success criterias, with the priority order starting from the first to the last, along with the recommendations for the program type and the acid type to be used, are MIA-1665 (bullhead, HCl), MIA-1694 (bullhead, HCl), MIA-1651 (bullhead, HCl), MIA-1677 (bullhead, organic acid), MIA-1974 (CTU, organic acid), MIA-1679 (bullhead, HCl), dan MIA-1565 (bullhead, HCl).

Keywords: Acid job, Bullhead, CTU, Priority Wells, Success Criteria.