

INTISARI

ANALISIS PENGARUH VARIASI SUHU DETEKTOR IONISASI NYALA (FLAME IONIZATION DETECTOR) TERHADAP PEMBACAAN SAMPEL GAS DI SOFTWARE PEAKSIMPLE PADA GAS KROMATOGRAF SRI DENGAN TYPE 8610C DI PT. PARAMA DATA UNIT

Oleh

Yessi Idianingrum Tanu Wijaya

17/415505/SV/13370

Salah satu komponen paling penting dalam industri minyak dan gas adalah kromatografinya. Di industri pemboran kromatografi berguna untuk mengetahui jenis gas yang berada dalam sebuah sumur pemboran. Salah satu komponen instrumentasi yang penting dari gas kromatograf adalah detektor ionisasi nyala, komponen ini berfungsi untuk mendeteksi jumlah komponen pada sampel dengan melakukan pembakaran sehingga sampel berubah menjadi uap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh suhu dari detektor tersebut pada hasil pembacaan sampel pada sebuah *software* peakSimple.

Penelitian dilakukan dengan cara mengoperasikan gas kromatograf seperti biasa dengan gas pembawa hidrogen dan sampelnya berupa gas hidrokarbon yang terdiri dari senyawa $C_1 - C_5$ dengan menggunakan gas kromatograf SRI tipe 8610C. Gas kromatograf ini dilengkapi dengan detektor jenis *FID*. Untuk injeksi sampel, gas kromatograf ini menggunakan injeksi yang akan mengalirkan sampel secara terus-menerus yang kemudian akan dikontrol oleh *GSV*. Suhu oven yang digunakan pada penelitian ini adalah $75^\circ C$ dengan level penguatan MEDIUM.

Hasil dari penelitian ini adalah grafik yang dihasilkan oleh kromatograf sebelum sampel diinjeksikan adalah tidak beraturan dan dibawah garis yang seharusnya. Semakin tinggi suhu detektor diatur, semakin naik pula grafiknya. Untuk hasilnya setelah sampel diinjeksikan, adalah pada suhu $75^\circ C$, tidak ada senyawa yang terbaca, pada suhu $100^\circ C$ hanya metana saja yang terbaca, untuk suhu $125^\circ C$ senyawa yang terbaca ada metana, butana dan propana saja. Sedangkan untuk suhu $150^\circ C$, semua senyawa terbaca dengan baik. Sehingga dapat dikatakan $150^\circ C$ adalah suhu optimal dari detektor untuk mendeteksi senyawa.

Kata kunci – Gas kromatograf, gas kromatografi, detektor ionisasi nyala, hidrogen, hidrokarbon

ABSTRACT

***ANALYSIS OF FLAME IONIZATION DETECTOR TEMPERATURE
VARIATION IMPACT ON READING GAS SAMPLE IN PEAKSIMPLE
SOFTWARE FOR SRI GAS CHROMATOGRAPH WITH TYPE 8610 C AT
PT. PARAMA DATA UNIT***

By

Yessi Idianingrum Tanu Wijaya

17/415505/SV/13370

One of the most important components in the oil and gas industry is its chromatography. In the drilling industry, chromatography is used to determine the type of gas that is in a drilling well. One important instrumentation component of gas chromatograph is a flame ionization detector, this component serves to detect the number of components in the sample by burning so that the sample turns into ions. This research aims to determine how the temperature of the detector affects the reading of samples in a peakSimple software.

The study was conducted by operating gas chromatograph as usual with hydrogen carrier gas and the sample was in the form of hydrocarbon gas consisting of C₁ - C₅ compounds using SRI gas chromatograph type 8610C. This gas chromatograph is equipped with a FID type detector. For sample injection, the gas chromatograph uses an injection that will continuously produce the sample which will then be controlled by GSV. The oven temperature used in this research was 75 °C with MEDIUM gain level.

The results of this research are that the graph produced by the chromatograph before the sample is injected is irregular and below the proper line. The higher the temperature of the detector is set, the higher the graph. For the results after the sample is injected, it is at a temperature of 75 ° C, no compound is read, at a temperature of 100 ° C only the methane is read, for a temperature of 125 ° C the compounds read are methane, butane and propane only. As for the temperature of 150 °C, all compounds read well. So that it can be said 150 °C is the optimal temperature of the detector to detect compounds.

Keywords - Gas Chromatograph, Gas Chromatography, Flame Ionization Detector, Hydrogen, and Hydrocarbon