

## ABSTRAK

Linz Donowitz Gas (LDG) adalah gas dari hasil pembuatan besi cair menjadi baja cair yang ditampung dalam sebuah fasilitas tangki yang disebut dengan gas holder. Karena terjadi perubahan temperatur di dalam gas holder, sebagian kecil gas berkondensasi menjadi air. Air kondensat tersebut mengandung limbah yang tidak baik untuk lingkungan. Permasalahannya air kondensat tersebut tidak mampu ditampung di dalam pit air kondensat LDG holder. Di samping itu, terdapat pit air limbah/ *waste water pit* yang tidak jauh dari lokasi pit air kondensat, sehingga diperlukan sebuah sistem pemipaan untuk memindahkan air kondensat tersebut ke pit air limbah. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis perbandingan besarnya nilai *pressure drop* pada jalur pipa dari pit air kondensat menuju pit air limbah dengan diameter pipa 50 milimeter dan panjang pipa 167 meter dengan menggunakan metode simulasi *solidworks flow simulation* dan menggunakan perhitungan sederhana azas Bernoulli. Dari analisis simulasi dan perhitungan didapatkan nilai *pressure drop* dengan simulasi *solidworks* yaitu sebesar 8200 pascal sedangkan dengan menggunakan perhitungan yaitu sebesar 6654 pascal. Untuk rata-rata penurunan tekanan setiap panjang pipa 28 meter dengan menggunakan simulasi yaitu sebesar 1366 pascal sedangkan dengan menggunakan perhitungan yaitu sebesar 1109 pascal.

Kata kunci : *Linz Donowitz Gas (LDG), Solidworks Flow Simulation, Pressure Drop*



## ABSTRACT

Linz Donowitz Gas is gases from the manufacture of molten iron into steel is collected in a tank known as a gas holder. Because of Temperature change in the gas holder, a small part of the gas is condensing into water. LDG condensate water contains a lot of impurities that is not good for environment. The problem is that the water condensate could not be collected in the pit of water condensate LDG holder. In addition to, there is pit of waste water which is not far from pit of water condensate location, so that is needed a system of piping design to move the water condensate to the pit of waste water. The purpose of this study is to analyze the comparison of pressure drop value on the pipeline of water condensate pit to waste water pit with 50 milimeter pipe diameter and 167 meter pipe length with using solidwork flow simulation method and using the simple calculation method of Bernoulli principle. The results of this study is acquired pressure drop value with using the simulation that is 8200 pascal whereas with using the calculation is acquired that is 6654 pascal. For an average pressure drop in each of 28 meter of pipe length with simulation that is 1366 pascal, whereas with the calculation is acquired by 1109 pascal.

Keywords : Linz Donowitz Gas (LDG), Solidworks Flow Simulation, Pressure Drop

