

# Pengembangan Sistem Perpipaan pada Ladang Minyak dan Gas Berbasis Algoritma Dijkstra dan Algoritma Genetika = Piping System Development in Oil and Gas Field Based on Dijkstra's Algorithm and Genetic Algorithm

Altabibi Naufal Syafaq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505825&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Industri Minyak dan Gas memegang peranan penting dalam menyediakan pasokan energi bagi sebuah negara. Salah satu tahapan awal dalam membangun Industri Minyak dan Gas yaitu dengan melakukan pembuatan desain denah sistem perpipaan, salah satu metode yang dipakai dalam pembuatan desain denah sistem perpipaan yaitu dengan menggunakan *Pipe Routing*. Metode ini mempertimbangkan jumlah *steps* dan *bending* paling sedikit serta *pipe cost* sebagai *objective function* dari output berupa denah sistem perpipaan yang dihasilkan. Pada penggunaan *pipe routing* pada penelitian ini, terdapat beberapa batasan seperti sistem penyambungan *well* dengan *well* lain harus sesuai dengan diameternya, sistem *penalty* pada program untuk memberikan nilai kepada pipa agar memilih jalur terpendek serta yang memiliki jumlah *penalty* paling sedikit serta penggunaan jumlah populasi dan jumlah generasi pada proses optimasi dengan menggunakan Algoritma Genetika. Studi ini menghasilkan output berupa *User Interface* yang didalamnya menggunakan dua Algoritma, yaitu Algoritma Dijkstra dan Algoritma Genetika.

.....

The Oil and Gas Industry plays an important role in providing energy supply for a country. One of the initial stages in building the Oil and Gas Industry is to design a pipeline system design, one of the methods used in the design of a pipeline system design is to use Pipe Routing. This method considers the least number of steps and bending and pipe cost as an objective function of the output in the form of a piping system plan that is generated. In the use of pipe routing in this study, there are some limitations such as connecting systems with other wells must be in accordance with the diameter, the penalty system in the program to provide value to the pipe in order to choose the shortest path and which has the least number of penalties and the use of the population and number of generations in the optimization process using Genetic Algorithms. This study produces output in the form of a User Interface which uses two algorithms, namely the Dijkstra Algorithm and the Genetic Algorithm.