

# Rancang bangun Graphical User Interface (GUI) berbasis python sebagai perangkat lunak estimasi risiko kegagalan pipa gas akibat korosi uniform menggunakan metode monte carlo = Design of python-based Graphical User Interface (GUI) as software for estimating risk of gas pipeline failure due to uniform corrosion using monte carlo method

Luthfi Dali Ahmad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506786&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pipa dianggap sebagai peralatan paling aman dan paling efisien untuk mendistribusikan cairan atau gas alam. Namun, kemungkinan kegagalan dengan dampak kerusakan ekonomi, keselamatan, dan ekologi masih mungkin terjadi. Fenomena korosi *uniform* adalah anomali yang sering terjadi pada pipa yang dapat mengurangi ketebalan pipa dan implikasinya bagi manajemen aliran gas yang buruk. Metodologi *Risk Based Inspection* dapat digunakan untuk mengelola risiko korosi dengan memfokuskan upaya inspeksi pada peralatan dengan risiko tertinggi. Salah satu metode untuk menganalisis risiko korosi yang terjadi pada pipa gas adalah dengan metode *Monte Carlo*. Metode *Monte Carlo* adalah teknik metode yang membangun distribusi probabilitas terhadap hasil yang tepat dari sampel terbatas menggunakan proses pengacakan.

*Graphical User Interface* (GUI) dibuat untuk metode model Monte Carlo dengan menggunakan bahasa pemrograman *python*. Untuk memvalidasi model, perhitungan manual pada perangkat lunak *minitab* digunakan sebagai perbandingan.

.....Pipes are considered the safest and most efficient equipment for distributing liquids or natural gas. However, the likely of failure with economic, safety, and ecological damage impacts is still possible. Uniform corrosion phenomenon is an anomaly that often occurs in pipelines that can reduce pipe thickness and implicate to poor management of gas flow. Risk-Based Inspection methodology may be used to manage the corrosion risk by focusing inspection efforts on the process equipment with the highest risk. One of the methods to analyse the corrosion risk that occur in gas pipelines is by Monte Carlo method. Monte Carlo method is a simulation technique that constructs probability distributions of the possible outcomes from the limited samples using a randomization process. Graphical User Interface (GUI) was created to model Monte Carlo method by using python programming language. To validate the model, the manual calculation on Minitab software was used as a comparison.