

## On the numerical investigation of pyrolysis neck reactor = Tentang investigasi numerik reaktor leher pyrolisis

Alexander Yadani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490946&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Biomassa adalah produk organik dari makhluk hidup dan berasal dari perkebunan atau pertanian, hutan, ternak atau bahkan sampah, juga dapat disediakan karena kandungan karbon yang tinggi dari kompon. Biomassa lebih lanjut dapat disajikan ke dalam bahan bakar dan pengawet, namun dari sudut pandang ekonomi, bahan bakar yang didapat dari penawaran biomassa kontras dengan pemanfaatannya sebagai pengawet, sehingga biomassa sebagai pengawet adalah Asap Cair. Asap cair diperoleh dari pendinginan uap proses pirolisis.

Pirolisis adalah metode termokimia untuk mendekomposisi senyawa kimia dengan menaikkan suhu bahan baku. Proses pirolisis memerlukan tiga alat utama, ada pemanas, pipa penghubung yang biasa dikenal dengan Neck Reactor, dan LCS (Liquid Collecting System). Setelah bahan baku dan berubah menjadi uap, itu akan mengalir melalui kredit untuk didinginkan, sehingga asap cair bisa diperoleh. Pada suatu sudut tertentu reaktor leher akan mengubah suhu dan kecepatan uap.

Untuk mengirimkan uap LCS melalui perlu pipa bengkok untuk menghubungkan mereka. Namun, data kinerja pipa masih belum diketahui bengkoknya. Oleh karena itu, simulasi menggunakan Ansys CFX adalah hasil dari mengoptimalkan pengiriman uap. Alasan menggunakan Ansys CFX adalah karena telah ditulis sebelumnya. Variasi reaktor leher diperlukan. Akan ada tiga jenis reaktor leher untuk disimulasikan yaitu 70° seperti aslinya dari percobaan, 60° dan 85°.

Hasil dari simulasi ini dapat dihasilkan dalam dua jenis, tampilan samping dan fokus pada Reaktor Leher dan Outlet Pipa. Setelah mengumpulkan hasil dengan data dari Ansys CFX, dari tabel yang menunjukkan kondisi reaktor leher dibuat. Data yang diperoleh dapat digunakan untuk meningkatkan desain reaktor leher di masa depan.

*Biomass is organic product of living things and come from plantation crops or agriculture, forests, livestock or even garbage, also can provide heat because of the hdycarbon content of the compوند. Further biomass can be serve into fuel and preservative, however at the point when seen from the economic viewpoint, fuel got from biomass has an offering worth contrasted with its utilization as an preservative, Thus biomass as preservative is Liquid Smoke. Liquid smoke is obtained from the steam cooling of the pyrolysis process.*

Pyrolysis is a thermochemical method for decomposing chemical csomponds by rising the temperature on raw materials. Pyrolysis process is need three major tools, there are heater, connecting pipe or usually known as Neck Reactor, and LCS ( Liquid Collecting System). After raw material is heated and change into vapor, it will flow through neck reactor than goes to LCS to be cooled, thus the liquid smoke can be obtain. At some angle of neck reactor will change the temperature and velocity of the vapor.

To deliver the vapor through LCS need a bend pipe to connect them. However, the data for performance bend pipe still unknown. Therefore simulation using Ansys CFX is needed to simulate and gather the results to make optimization of deliver the vapor. The reason of using Ansys CFX is because this application is able

to simulate flow with the effect of ambient temperature and can get the details of data for each notes that has been specify beforehand. By trying to get a good amount of yield at the product, the variation of neck reactor is needed. There will be three type of neck reactor to simulate which is 70° as the original from experiment, 60° and 85°.

The results from this simulation can be generated in to two type, side view and focus on Neck Reactor and Outlet Pipe. After collected the results with data from Ansys CFX, than the table that shows the condition of neck reactor is created. The data obtained may be utilized to improve the better and safer designs for neck reactor in the future.</i>