

# Pembentukan gelembung tunggal dengan menggunakan nossel, pengaruh diameter nossel dan debit terhadap diameter gelembung dan analisa lintasan gelembung

Ristanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241602&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Gelembung adalah gas terperangkap dalam fluida yang salah satunya dihasilkan dengan menyuntikkan 'gas lieatau fluida melalui suatu nriis (nossel) dan bergerak karena gaya apung (buoyancy). Bentuk gelembung berbeda-beda sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya Bentuk gelembung mempengaruhi bentuk lintasan dan kecepatan arah vertikalnya.

Gelembung berperan pada beberapa hal, yang walaupun terlihat jarang diperhntikan namun peranannya sangat signifikan dalam bidang-bidnng tertentu. Gelembung sangat diharapkan keberaclaanya pada proses~proses seperti pabrikasi bahan kimia, interaksi udara terhadap laut dan pencampuran gas dengan fluida. Gaya apung dan tegangan permukaan merupakan faktor mama pembentuk gelembung. Keseimbangan dari kedua gaya inilah yang menyebabkan terbentuknya gelembung. Akibatnya, karena setiap fluida mempuuyai nilai tegangan permukaan yang berbeda, mal-ca gelernbung yang terbentuk untuk setiap Huidn yang berbeda tetapi dengan kondisi yang sama akan berbeda. Pada percobaan kali ini fluidanya adalah air dan gasnya adalah udara.

Pengambilan daia dilakukan pada parameter-parameter yang konstan, hanya debit aliran udara dan diameter nossel yang divariasikan. Laju aliran air pendorong udara diatur dengan pengatur aliran pada selang dan diukur oleh gelas ukur. Data yang didapat adalah gambar atau video pergerakan gelembung yang direkam dengan handycam. Setelah pengarnbilan data, hasilnya dianalisa menggunakan software image processing dan akan didapatkan gambaran fisik dari gelembung tersebut secara detiL seperti diameter, bentuk, kecepatan, proses pembentukannya, proses menghilangnya serta bentuk lintasan yang ditempuhnya. Hasil yang didapat dari peroobaan adalah bahwa jika diameter nossei makin besar maka diameter gelembung yang terbentuk akan semakin besar pula. Debit aliran udara pembentuk gelembung tidak signitikan pengaruhnya terhadap diameter gelembung tetapi lebih condong kepada besar irekuensi gelembung (keseringan gelembung muncul per satuan waktu).

.....Bubble is gas snared in fluid which is one of them yielded by inseminating gas into a fluid or dilution through an or-#ice (nozzle) and make a move that caused by float force (buoyancy). Bubble form dwrent each other as according its characteristic. Bubbleform influence trajectory form and velocity of its vertical direction.

Bubble share at several things, what although seen seldom be paid attention but its role very significant in certain fields. The Bubble 's existence is very expected to processes like in chemical's fabrication. air interaction to sea and mating of gas with fluids.

Buoyancy and surface tension represent the main factor of bubbles former. The Balancing both of these forces cause to be formed of bubbles. As a result, because every fluid have dwrent value of surilce tension, hence formed bubble to each differentfluid but in same condition will be dWrent. At this attempt the fluid is water and the gas is air.

Intake of data done at constant parameter, only air stream debit and nozzle diameter which are variated The

water's flowrate that push the air arranged with stream regulator at hose and measured by measured tube. The accepted data are pictures or videos of bubbles movement, recorded by handycam. After intake of data, its result is analysed using image processing software and will be got image physical bubble in detail, such as diameter; shape, velocity, forming process, its disappearing process and also form of its trajectory. Result of which is gotten from attempt are that if the nozzle diameter is bigger hence formed bubble diameter will be ever greater also. The debit of air flow of bubble former is not significant at influence to bubble diameter but it is more attend to bubble frequency (often bubble emerge per set of time).