



RANCANG BANGUN ALAT PENYARING BUBUR KEDELAI TIPE SARINGAN DATAR MEKANIS

Oleh :

EKO SAPTO HARYANTO

97 / 114499 / TP / 06659

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat penyaring bubur kedelai dalam industri pembuatan tahu dengan sistem saringan datar mekanis, membuat alat penyaring bubur kedelai dengan sistem saringan datar mekanis dan menguji alat penyaring tersebut. Perancangan mesin ini didasari oleh teori tentang penyaringan dan memodifikasi penyaringan bubur kedelai secara manual ke bentuk mekanis. Prinsip kerja dari mesin ini adalah memisahkan filtrat (saripati kedelai) dari ampasnya dengan getaran. Getaran ini sebagai penunda pengendapan ampas kedelai kedalam saringan sehingga saripati dapat melewati saringan.

Analisa dalam rancang bangun ini adalah menentukan besarnya frekuensi getaran dan amplitudo getaran yang diperlukan agar saripati kedelai dapat tersaring dengan laju penyaringan tertentu pada luasan filter atau saringan tertentu pula. Frekuensi getaran ini disuplay dari motor listrik yang direduksi kecepatan putarnya dan amplitudo yang disesuaikan dengan keadaan penyaringan secara manual.

Pengujian terhadap bubur kedelai diperoleh hasil : berat jenis bubur kedelai setelah digiling (ρ) : 0,7517 kg/lt. Berdasarkan perancangan alat penyaringan bubur kedelai ini; memiliki kapasitas kerja 0,43 lt/detik dengan volume bak saringan 157,5 lt maka ditentukan besarnya putaran poros engkol yang diperlukan agar mampu menyaring bubur kedelai dengan kapasitas 17,7 liter/menit yaitu sebesar 65 rpm dengan besar simpangan 2 cm. Pengujian penyaringan terhadap bubur kedelai dengan kain sifon diperoleh hasil kerja penyaringan 0,3 liter/detik (17,7 liter/menit), volume rerata bahan tersaring 17,875 lt dengan volume bahan yang disaring 20 lt.

Hasil pengujian kinerja menunjukkan penggunaan mesin lebih cepat dibanding penyaringan manual. Kapasitas kerja aktualnya sebesar 0,3 liter/detik lebih rendah dari kapasitas kerja teoritis sebesar 0,43 lt/detik sehingga efisiensi perancangan mesin sebesar 67,77 %.

Kata kunci : rancang bangun, bubur kedelai, alat penyaring, saripati kedelai

Dosen Pembimbing dan Penguji I : Ir. Widodo, M.S.
Dosen Pembimbing dan Penguji II : Ir. P. Tamtomo, M.Eng.
Dosen Penguji III : Ir. Tri Purwadi, M.Eng.



THE DESIGN OF MECHANIC HORIZONTAL FILTER FOR SOYBEAN PORRIDGE

By :

EKO SAPTO HARYANTO

97/114499/TP/06659

ABSTRACT

The objective of this research is to design the filter for soybean porridge in home industrial of tofu with the system of mechanic horizontal filter, to assemble and test the filter. The design of this machine based on the theory of filtration and the modification of manual filter to mechanic filter for soybean porridge on the home industrial of tofu. The machine can separate the soybean gist from its dregs by vibration or shaky. The vibration or shaky can delay sedimentation of soybean dregs in the filter box, so that the soybean gist can pass the filter.

The analysis of this design to determine frequency and amplitude of vibrate in order to soybean gist at the certain rate of filtration. The frequency of vibrate are supplied by reduction speed rotation of the electric motor and amplitude adjusted with system of manual filtration.

The result of soybean porridge test showed that density (ρ): 0,7517 kg/liter. Based on design the filter of soybean porridge; have rate of filtration 0,43 liter/second, with the volume of filter box 157,5 liter, so the speed rotation to filtering soybean with capacity 17,7 liter/minute are 65 rpm with 2 cm amplitude. The filtration of soybean porridge with the siphon filter result that 0,3 liter/second (17,7 liter/minute), the rate volume filtration 17,875 liter with filtrated material 20 lt.

From the performance test, this machine is able to separate the soybean gist faster than manually filtration. The actual capacities is 0,3 liter/second lower than the theoretical capacities 0,43 liter/second. The efficiency of the designed the machine is 67,77 %.

Keywords: *Design, soybean porridge, Mechanic Horizontal Filter, soybean gist*

Dosen Pembimbing dan Penguji I : Ir. Widodo, M.S.

Dosen Pembimbing dan Penguji II : Ir. P. Tamtomo, M.Eng.

Dosen Penguji III : Ir. Tri Purwadi, M.Eng.