

**MODIFIKASI SISTEM PENGGILINGAN PADI
UNTUK MENGOPTIMALKAN PRODUKSI BERAS
PADA PENGGILINGAN PADI SKALA KECIL**
Sukijan
Program Studi Magister Teknik Sistem
Sistem Industri
INTISARI

Beras merupakan kebutuhan bahan pangan pokok bangsa Indonesia. Kebutuhan untuk konsumsi beras setiap tahun selalu meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Pengadaan beras pada tingkat penggilingan padi terdapat permasalahan berkaitan dengan sistem penggilingan yang belum tepat. Jumlah penggilingan padi skala kecil paling banyak jumlahnya yaitu, sekitar 65% dari jumlah keseluruhan penggilingan padi yang ada. Terdapat perbedaan rendemen giling yang dicapai pada sistem penggilingan kecil, menengah, dan besar. Selisih rendemen giling antara penggilingan padi skala kecil dengan menengah antara 3,98 % s.d 5 %.

Penelitian bertujuan 1.Mengetahui tingkat rendemen dan kualitas beras pada penggilingan padi skala kecil. 2.Mengoptimalkan produksi beras dengan meningkatkan rendemen giling melalui modifikasi sistem penggilingan padi pada penggilingan padi skala kecil. 3.Mengoptimalkan produksi beras dengan meningkatkan kualitas melalui modifikasi sistem penggilingan padi pada penggilingan padi skala kecil. 4. Mengoptimalkan produksi beras secara kuantitas dan kualitas melalui modifikasi sistem penggilingan padi pada penggilingan padi skala kecil. 5. Menganalisis optimalisasi produksi beras dari sisi ekonomi untuk mengetahui tingkat kelayakan usaha penggilingan padi.

Hasil pengukuran penggilingan padi skala kecil diperoleh rata-rata rendemen giling sebesar 55,86%, dengan kualitas beras kepala 55,15%, beras patah 37,49%, dan menir 7,36%. Penelitian menguji 5 modifikasi sistem penggilingan padi tentang rendemen dan kualitas beras. Dari ke lima sistem modifikasi tersebut, sistem H-S-2P menghasilkan rendemen paling tinggi yaitu sebesar 61,48 %, dengan kualitas beras kepala 74,91%, beras patah 18,64% dan menir 6,45%, . Dari rendemen giling, kualitas beras kepala dan tingkat kelayakan usaha, sistem H-S-2P merupakan sistem penggilingan padi yang paling optimal. Hasil analisis ekonomi sistem H-S-2P memberikan keuntungan paling besar yaitu untuk per 100 kg GKG sebesar Rp. 79.770,44. Sistem H-S-2P adalah sistem penggilingan padi yang paling layak, yaitu : (1) Hasil analisis metode *Rate On Investment* (ROI) diperoleh laba per tahun sebesar 61,36% dari modal yang diinvestasikan. Tingkat pengembalian modal (*Internal Rate Return/IRR*) dengan lama investasi 10 tahun memberikan nilai IRR aktual > IRR estimasi (12%), sebesar 59,88%. (2) Hasil analisis metode *payback period* kecepatan pengembalian modal yaitu 1,63 tahun, (3) *Break Even Point* (BEP) dengan menggiling gabah kering giling sebesar 46, 435 ton per tahun. (4) Keuntungan bersih (*net profit*) per tahun dengan asumsi menggiling 1,5 ton per hari, dengan hari efektif per tahun 240 hari, sebesar RP. 287.173.574,37.

Kata kunci :modifikasi sistem, mengoptimalkan produksi beras, penggilingan padi skala kecil

THE MODIFICATION OF RICE MILL SYSTEM TO OPTIMIZE RICE PRODUCTION FOR SMALL SCALE RICE MILL

Sukijan

Master of Engineering Systems
Industry Systems

ABSTRACT

Rice is the need of primary foodstuff for Indonesian people. The need for consuming the rice always increases along with the rate of people growth. The stock of the rice at the rice mill has a problem related to inappropriate mill system. The number of the most small rice mill is about 65% of the number of all the available rice mills. There is a difference in milling yield that can be reached by small mill systems, medium mill systems, and big mill systems. The difference in milling yield between small scale rice mill and medium scale rice mill is about 3.98% to 5%.

This research is intended: 1) to know milling yield rate and rice quality for small rice mill. 2) to optimize rice production by increasing milling yield through system modification of small scale rice mill. 3) to optimize the rice production by increasing rice quality through system modification of rice mill for small scale rice mill. 4) to optimize the rice production both quantity and quality through system modification of rice mill for small scale rice mill. 5) to analyze the optimal rice production that can bring feasible economical rice production.

The measurement result of small scale rice mill shows that the average of milling yield is 55,86% with the quality of head rice of 55,15%, broken rice of 55,15%, and grain of 7,36%. The research uses 5 modification systems of rice mill to measure the milling yield and rice quality. From the 5 modification systems, H-S-2P system produces the highest milling yield, that is, 61,48% with the quality of head rice of 74.91%, broken rice of 18.64%, and grain of 6.45%. From milling yield, head rice quality, and feasible economical production, the system of H-S-2P is the most optimal rice mill. The result of economy analysis shows that H-S-2P gives the most maximal profit for 100 kg Dry Unpeeled Rice having Rp. 79.770.44. The system of H-S-2P is the most feasible rice mill system which shows that (1) the result of Rate On Investment (ROI) method analysis is 61,36% of invested capital. The Internal Rate Return (IRR) with the investment period of 10 years gives the value of actual IRR > estimate IRR (12%) is 59,88%, (2) the result of payback period method analysis is 1,63 year, (3) Break Even Point (BEP) by milling Dry Unpeeled Rice is 46,433 ton per year, (4) net profit per year with assumption of milling of 1,5 ton per day, with the effective day per year of 240 days is Rp. 287.173.574.37.

Keywords: System modification, optimize rice production, small scale rice mill system