

MODEL INVESTASI FUZZY UNTUK ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA DIVERSIFIKASI INDUSTRI BERBASIS TEBU

SRI MARTINI, SUKARDI, MARIMIN, DAN ANDES ISMAYANA

*Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor E-mail: srimartini03@yahoo.com*

ABSTRACT

Financial analysis is required to prevent the failure of a project when it is implemented. The obstacles and risks of the project implementation that might arise should be minimized. The analysis is complex due to uncertain future situation. Fuzzy approach is one of the methods to examine and handle this uncertainty. This research is aimed to study fuzzy financial feasibility indicators, to arrange fuzzy financial feasibility model, and to apply this model to bioethanol industry as a derivative of sugar cane product. Feasibility indicators of fuzzy investment model studied included NPV Fuzzy, IRR Fuzzy, and B/C Ratio Fuzzy. Raw materials cost, selling price, and interest rate made as fuzzy variables with Triangular Fuzzy Number (TFN) representation. Model feasibility information was categorized into four categories; unfeasible, fairly feasible, feasible, and very feasible. Model validation was conducted by comparing the fuzzy method output with conventional method.

Model verification on bioethanol industry using fuzzy method showed this industry was feasible to be developed based on assumption of 10 years project periods, with Rp 18.910.000.000 NPV; 1.46 B/C ratio; and 25.8% IRR. Calculation using fuzzy method gave different results from conventional method calculation, however it showed on the same trend.

Keywords: bioethanol industry, fuzzy investment model, NPV fuzzy, IRR fuzzy, B/C Ratio fuzzy

ABSTRAK

Analisa finansial diperlukan untuk menghindari kegagalan setelah proyek dilakukan sehingga hambatan dan resiko yang mungkin timbul di masa yang akan datang dapat diminimalkan karena keadaan yang akan datang penuh dengan ketidakpastian. Pendekatan fuzzy merupakan salah satu metode untuk mengkaji ketidakpastian tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji indikator kelayakan finansial fuzzy, menyusun model kelayakan finansial fuzzy dan mengimplementasikan model kelayakan finansial fuzzy pada industri bioethanol sebagai salah satu produk derivat tebu. *Fuzzy Investment Model* disusun dengan indikator kelayakan yang dikaji adalah *NPV fuzzy*, *IRR fuzzy* dan *B/C Ratio fuzzy* dan harga bahan baku, harga jual, dan suku bunga sebagai variabel yang difuzzikan dengan representasi *Triangular Fuzzy Number* (TFN). Informasi kelayakan *Fuzzy Investment Model* dikategorikan dalam 4 kategori yaitu tidak layak, cukup layak, layak, dan sangat layak. Validasi model dilakukan dengan membandingkan hasil keluaran metode fuzzy dengan metode konvensional. Hasil verifikasi model pada industri bioethanol dengan menggunakan metode fuzzy menunjukkan bahwa industri ini layak untuk dikembangkan dengan asumsi umur proyek 10 tahun, dengan hasil analisa sebagai berikut: NPV dengan nilai Rp 18.9 milyar, B/C Ratio dengan nilai 1,46 dan IRR dengan nilai 25,8 persen. Pada trend yang searah, hasil penghitungan dengan metode fuzzy berbeda dengan hasil perhitungan dengan metode konvensional.

Kata kunci : industri bioethanol, fuzzy investment model, NPV fuzzy, IRR fuzzy, B/C Ratio Fuzzy