

Abstrak

Industri gula memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional, namun masih menghadapi tantangan berupa rendahnya efisiensi dan produktivitas yang ditunjukkan oleh ketimpangan antara produksi gula domestik dan kebutuhan konsumsi nasional. Kondisi tersebut mendorong perlunya transformasi Industri 4.0 untuk mendukung target Swasembada Gula Nasional 2030 dan program *Making Indonesia 4.0*. Namun, implementasi Industri 4.0 di PT PG Rajawali II Unit Tersana Baru masih menghadapi berbagai hambatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penghambat penerapan Industri 4.0, menentukan hambatan utama, mengklasifikasikan faktor berdasarkan tingkat pengaruh dan ketergantungannya, serta menyusun rekomendasi perbaikan. Penelitian ini menggunakan metode *Interpretive Structural Modeling* (ISM) dan *MICMAC Analysis* dengan pengumpulan data melalui studi literatur, *in-depth interview*, dan kuesioner menggunakan pendekatan *Triple Helix* (industri, akademisi, dan pemerintah). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 13 faktor penghambat penerapan Industri 4.0 pada PT PG Rajawali II Unit Tersana Baru. Berdasarkan analisis ISM, keterbatasan investasi dan biaya implementasi menjadi hambatan utama, sedangkan hasil MICMAC menunjukkan faktor tersebut, kurangnya dukungan manajemen puncak, Kurangnya Strategi dan Pemahaman Industry 4.0, dan ketidakpastian manfaat ekonomi menjadi faktor penggerak utama (*independent factor*). Penelitian ini menghasilkan rekomendasi perbaikan berupa strategi mitigasi hambatan dasar transformasi Industri 4.0 yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Kata kunci: Industri 4.0, Hambatan, Industri gula, *Interpretive Structural Modeling*, *MICMAC Analysis*.