

Abstrak

Transformasi Industri 4.0 pada industri gula diperlukan untuk meningkatkan efisiensi, integrasi proses, dan pengambilan keputusan berbasis data. Namun, implementasinya di PT PG Rajawali II Unit Tersana Baru masih menghadapi hambatan yang saling berkaitan sehingga perlu dianalisis secara kausal. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor penghambat dan memodelkan hubungan sebab-akibat antarfaktor menggunakan *Fuzzy DEMATEL*. Faktor awal diperoleh melalui studi literatur, observasi, wawancara ahli, dan validasi isi, kemudian dinilai oleh lima responden pakar dari unsur industri, BRIN, dan pemerintah. Hasil pengolahan menunjukkan enam faktor berada pada kelompok *Cause* dan tujuh faktor pada kelompok *effect*. Faktor keterbatasan investasi dan biaya implementasi (A11) menjadi penyebab utama dengan nilai D-R tertinggi sebesar 0,983, sedangkan kurangnya dukungan manajemen puncak (A7) memiliki keterlibatan sistem terbesar dengan nilai D+R sebesar 6,793. Temuan ini menunjukkan bahwa prioritas perbaikan perlu diarahkan pada penguatan komitmen manajemen, perencanaan investasi bertahap, pembuktian manfaat ekonomi, dan pelaksanaan strategi prioritas transformasi digital yang realistis bagi pabrik gula.

Kata kunci: Industri 4.0, *Fuzzy DEMATEL*, faktor penghambat, industri gula, transformasi digital, PT PG Rajawali II