

## ABSTRAK

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang memiliki potensi tinggi dalam meningkatkan ekonomi suatu negara, terkhusus untuk negara yang memiliki iklim tropis, salah satunya yaitu negara Indonesia. Dan hal ini terbukti, bahwa Indonesia dikenal sebagai negara dengan produsen kelapa sawit terbesar didunia. (Dinas perkebunan provinsi kalimantan timur, 2020). Salah satu perusahaan kelapa sawit yang berada di indonesia adalah PT. Langkat Nusantara Kepong yang berada di bawah PTPN II. Namun dikarenakan terlalu luasnya daerah perkebunan kelapa sawit yang ada pada PT LNK ini, sering kali terjadi naik turunnya hasil produktivitas sawit. Hal ini disebabkan karena belum adanya planning untuk melakukan pemetaan panen buah berdasarkan blok mana yang lebih berpotensi dengan buah yang baik. Oleh karena itu, analisis pengelompokan lahan sawit yang melimpah ini diperlukan untuk membantu perusahaan mengelola lahannya dan mengambil keputusan yang berpeluang meningkatkan produksi sawit. Adapun metode yang digunakan dalam metode ini adalah metode *Model-Based Clustering*. Data yang digunakan adalah data jumlah produksi, luas area, jumlah pokok, umur tanaman, dan curah hujan dengan rentetan 3 tahun terakhir 2019,2020, dan 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada beberapa dataset, jumlah kelompok optimal yang terbentuk (G) sebanyak 2 kelompok, yaitu kelompok produktif dan belum produktif.

**Kata Kunci :** Kelapa Sawit, SPK, Pengelompokan, Peluang.