

## **ABSTRACT**

*Key Performance Indicators (KPI) for Agriculture is a guide to assessing performance in agriculture using 5 work indicators, namely efficiency, quality, capacity index, work environment and maintenance. The purpose of this study is to identify the level of technology application in greenhouses based on the Smart Agriculture Kaizen Level (SAKL) technology mapping, determine a systematic performance appraisal method in greenhouses and evaluate the operational performance of Greenhouse Pandanaran, Gunung Kidul Regency. The initial research using Smart Agriculture Technology Mapping from 7 greenhouses shows that the type of technology applied is at level 1 (early types) and the level of visualization is also at level 1 (early types). In the performance appraisal based on KPI Agriculture conducted in the greenhouse, the productivity value is obtained from the Objective Matrix (OMAX) method. The use of OMAX includes the calculation of 3 (three) indicators namely efficiency, quality and capacity index. Efficiency indicators are obtained by calculating the ratio between total product and hours worked, total product and energy costs, total product and number of workers and total product sales and total costs. The calculation is done by separating the production of vegetables and fish. The quality indicator is obtained from the ratio of rejected products to products received. The capacity index indicator is obtained from the ratio of the use of vegetable growing tables and fish farming ponds. As for the measurement of work environment indicators obtained from calculating the percentage value of Cardiovascular Load (CVL). The measurement of maintenance indicators is obtained from calculating the Reactive-Proactive Ratio (RPR) and Maintenance-Production Ratio (MPR) values. The results of the study show that the Pandanaran Greenhouse performance assessment uses the OMAX method from May 2021 to November 2022 (19 months) there are 11 months which are equal to or above standard productivity. The highest overall productivity was achieved in November 2022 whereby the cultivation method implemented in November 2022 focused on fish farming and using vegetables as a by-product. As for the KPI measurement of the work environment, the %CVL value is below 30%, which means that there is no fatigue when the worker is doing his job. In the maintenance KPI measurement, the RPR and MPR values from September to November 2022 were reasonable, good and reasonable respectively.*

**Keywords:** *Key Performance Indicators (KPI), Objective Matrix, Productivity, Smart Agriculture*

## ABSTRAK

*Key Performance Indicators* (KPI) Pertanian merupakan panduan penilaian kinerja di bidang pertanian dengan menggunakan 5 indikator kerja yaitu efisiensi, kualitas, indeks kapasitas, lingkungan kerja dan perawatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat pengaplikasian teknologi pada *greenhouse* berdasarkan *Smart Agriculture Kaizen Level* (SAKL) *technology mapping*, menentukan metode penilaian kinerja yang sistematis pada *greenhouse* dan mengevaluasi kinerja operasional *Greenhouse* Pandanaran, Kabupaten Gunung Kidul. Adapun penelitian awal dengan menggunakan *Smart Agriculture Technology Mapping* dari 7 *greenhouse* menunjukkan bahwa tipe teknologi yang diaplikasikan berada pada level 1 (*early types*) dan level visualisasinya juga berada pada level 1 (*early types*). Pada penilaian kinerja berdasarkan KPI Pertanian yang dilakukan di *greenhouse*, nilai produktivitas didapatkan dari metode *Objective Matrix* (OMAX). Penggunaan OMAX meliputi perhitungan 3 (tiga) indikator yaitu efisiensi, kualitas dan indeks kapasitas. Indikator efisiensi didapatkan dengan melakukan perhitungan rasio antara total produk dengan jam kerja, total produk dengan biaya energi, total produk dengan jumlah pekerja dan total penjualan produk dengan total biaya. Adapun perhitungan yang dilakukan dengan memisahkan hasil produksi sayuran dan ikan. Indikator kualitas didapatkan dari rasio produk *reject* dengan produk yang diterima. Indikator indeks kapasitas didapatkan dari rasio penggunaan meja tanam sayuran dan kolam budidaya ikan. Adapun pada pengukuran indikator lingkungan kerja didapatkan dari perhitungan nilai persentase *Cardiovascular Load* (CVL). Pada pengukuran indikator perawatan didapatkan dari perhitungan nilai *Reaktif-Proaktif Ratio* (RPR) dan *Maintenance-Production Ratio* (MPR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian kinerja *Greenhouse* Pandanaran menggunakan metode OMAX dari Bulan Mei 2021 s.d November 2022 (19 bulan) terdapat 11 bulan yang berada sama dengan atau diatas produktivitas standar. *Productivity Overall* tertinggi dicapai pada bulan November 2022 dimana penerapan metode budidaya yang dilakukan pada Bulan November 2022 adalah dengan berfokus pada budidaya ikan dan menggunakan sayur sebagai hasil samping. Adapun pada pengukuran KPI lingkungan kerja didapatkan nilai %CVL berada dibawah angka 30% yang artinya tidak terjadi kelelahan pada saat pekerja melakukan tugasnya. Pada pengukuran KPI Perawatan (*maintenance*) didapatkan nilai RPR dan MPR pada Bulan September s.d November 2022 secara berturut-turut adalah wajar, baik dan wajar.

**Kata Kunci:** Indikator Penilaian Kinerja, *Objective Matrix*, Produktivitas, *Smart Agriculture*,