

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEBUTUHAN PUPUK
BERBASIS WEB PADA KEBUN BUAH NAWUNGAN SELOPAMIORO
KABUPATEN BANTUL PROVINSI D.I. YOGYAKARTA
INTISARI**

By

FAUZAN EDY WIJAYA
NIM. 14/365824/TP/11031

Pertanian presisi (*Precision Agriculture/ PA*) adalah sebuah sistem pertanian terpadu berbasis pada informasi dan teknologi pada pengelolaan pertanian untuk mengidentifikasi, menganalisa, dan mengelola informasi keragaman spasial dan temporal di spesifik-lokasi untuk mendapatkan keuntungan optimum, berkelanjutan, dan meminimalkan dampak yang tidak diinginkan pada lingkungan. Pemupukan adalah salah satu fase penting dalam proses produksi pertanian yang mempertimbangkan aspek teknis budidaya, biaya, dan dampak terhadap lingkungan. Kebun Buah Nawungan Selo Pamioro (KBNSP) mengelola berbagai buah tropis diantaranya: alpukat (*Persea americana*), durian (*Durio zibethinus*), kelengkeng (*Dimocarpus longan*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), dan sirsak (*Annona muricata L.*) dengan karakteristik dan kebutuhan hara yang bervariasi. Selain itu, kondisi lahan yang beragam memerlukan penanganan khusus untuk dapat mendukung tumbuh kembang tanaman. Kondisi saat ini, proses pemupukan di KBNSP masih bersifat konvensional, sehingga tidak ada aturan baku dalam penentuan dosis pemupukan. Oleh karena itu, pendekatan PA diperlukan sebagai solusi untuk memberikan dosis pupuk yang sesuai dengan kebutuhan produksi pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah sistem informasi kebutuhan pupuk pada KBNSP. Untuk menunjang aksesibilitas, maka sistem dirancang berbasis teknologi web yang terintegrasi dengan pengelolaan informasi kebun buah. Kebutuhan pupuk diestimasi berdasarkan: ketersediaan unsur hara dalam tanah (Nitrogen, Phospor, dan Kalium), luas lahan budidaya, jenis tanaman, umur tanaman, dan jenis pupuk yang tersedia. Proses perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*, dengan tahapan awal yaitu survei kebutuhan (*requirement*), mendesain sistem yang sesuai (*system design*), tahap pembuatan program (*development*), pengujian sistem (*testing*), dan pemeliharaan (*maintenance*). Hasil dari perancangan adalah sebuah web aplikasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan aset (lahan), pengelola, kegiatan, dan estimasi kebutuhan pupuk berdasarkan blok lokasi lahan, luas areal, jenis dan umur tanaman, serta ketersediaan pupuk. Tahap selanjutnya adalah verifikasi hasil estimasi dengan kondisi riil di lapangan guna memastikan bahwa dosis yang diperkirakan sesuai.

Kata Kunci: Sistem Informasi, manajemen, dosis pemupukan, metode *waterfall*, pemupukan.

**DESIGN OF WEB-BASED FERTILIZER REQUIREMENT
INFORMATION SYSTEM ON NAWUNGAN SELOPAMIORO FRUIT
GARDEN BANTUL DISTRICT D.I. YOGYAKARTA PROVINCE**

ABSTRACT

By

FAUZAN EDY WIJAYA
NIM. 14/365824/TP/11031

Precision agriculture (PA) is an integrated farming system based on information and technology on agricultural management to identify, analyze, and manage site-specific spatial and temporal diversity to obtain optimum, sustainable, and minimize undesirable impacts on the environment. Fertilization is one of the important phases in the agricultural production which considers the technical aspects of cultivation, costs, and impacts on the environment. The Selo Pamioro Nawungan Fruit Garden (SPNFG) manages a variety of tropical fruits including: avocado (*Persea americana*), durian (*Durio zibethinus*), longan (*Dimocarpus longan*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), and soursop (*Annona muricata L.*) with varying nutrient characteristics and needs. In addition, diverse land conditions require special handling to be able to support plant growth. Current conditions, the fertilization process in SPNFG is still conventional, so there is no standard rule in determining fertilizer dosage. Therefore, the PA approach is needed as a solution to provide fertilizer doses that are suitable for agricultural production needs. The purpose of this study was to design a fertilizer needs information system for SPNFG. To support accessibility, the system was designed based on web technology that is integrated with the management of fruit garden information. Fertilizer needs were estimated based on: availability of nutrients in the soil (Nitrogen, Phosphorus, and Potassium), area of cultivation, type of plant, age of plants, and type of fertilizer available. The system design process used the waterfall method, with the initial stages of surveying requirements (requirements), designing the appropriate system (system design), the stage of program development (development), system testing (testing), and maintenance (maintenance). The result of the design was a web application that could be used to manage assets (land), managers, activities, and estimation of fertilizer requirements based on the block location of the land, area, type and age of the plant, and availability of fertilizer. The next step was verification of estimation results with real conditions on the field to ensure that the estimated dose is appropriate.

Keywords: Information System, management, fertilizer dosage, waterfall method, fertilization.