

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, serta evaluasi terhadap sistem optimasi produksi batako berbasis desktop menggunakan metode Linear Programming pendekatan Simpleks, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sebuah sistem aplikasi *desktop* berbasis bahasa pemrograman Python dengan antarmuka grafis menggunakan pustaka *Tkinter* dan metode perhitungan Linear Programming menggunakan pustaka *PuLP*. Sistem ini dirancang untuk membantu pelaku usaha dalam melakukan optimasi penggunaan bahan baku produksi batako di Rumah Usaha Aroffa Batako. Aplikasi memiliki dua fitur utama, yaitu perhitungan jumlah produksi optimal berdasarkan ketersediaan bahan (semen dan pasir), serta perhitungan kebutuhan bahan baku berdasarkan jumlah batako yang ditargetkan. Sistem dikembangkan dengan desain antarmuka sederhana, dapat digunakan secara offline, dan telah diuji menggunakan metode blackbox dan kuesioner beta testing.
2. Metode *Linear Programming* dengan model *Simpleks* dapat diterapkan dalam sistem sebagai dasar perhitungan optimasi produksi batako. Sistem dapat menghitung jumlah produksi maksimal berdasarkan keterbatasan bahan baku utama, yaitu semen dan pasir serta menghasilkan solusi yang valid. Berdasarkan simulasi yang dilakukan menggunakan stok 50 kg semen dan 350 kg pasir, sistem memberikan hasil produksi optimal sebanyak 40 buah batako sebelumnya pelaku usaha tidak dapat menentukan hasil optimal berdasarkan ketersediaan bahan baku.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan evaluasi yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan saran untuk pengembangan lebih lanjut, antara lain:

1. Uji coba sistem dalam skala lebih luas

Evaluasi sistem dapat ditingkatkan dengan melibatkan lebih banyak responden dari pelaku UMKM lainnya di bidang produksi material bangunan, sehingga sistem bisa disesuaikan dengan kebutuhan yang lebih beragam dan menjadi solusi yang lebih general.

2. Pengembangan antarmuka pengguna (UI/UX)

Meskipun sistem saat ini telah berfungsi dengan baik, namun tampilan antarmuka masih dapat disempurnakan agar lebih interaktif dan responsif, terutama jika dikembangkan dalam versi mobile atau berbasis web agar dapat menjangkau lebih banyak pengguna.

4. Pengembangan fitur penyimpanan dan ekspor data

Disarankan agar sistem dikembangkan lebih lanjut dengan fitur penyimpanan data hasil perhitungan dan ekspor ke format seperti PDF atau Excel, sehingga pelaku usaha dapat menyimpan riwayat produksi dan melakukan evaluasi produksi secara berkala.

5. Integrasi dengan sistem manajemen produksi atau stok

Sistem sebaiknya dikembangkan agar tidak hanya menghitung optimasi bahan baku, tetapi juga terintegrasi dengan pencatatan stok bahan, keuangan, atau penjadwalan produksi.