

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penerapan *Firefly Algorithm* pada permasalahan optimasi produksi pakaian di Edmee Outfit Bondowoso, penelitian ini berhasil menghasilkan rencana produksi yang optimal dan sesuai dengan kondisi sumber daya yang tersedia. Hasil ini menunjukkan bahwa *Firefly Algorithm* dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pengambilan keputusan produksi pada skala UMKM, khususnya untuk permasalahan dengan banyak keterbatasan sumber daya. Algoritma ini mampu menentukan jumlah produksi optimal untuk setiap jenis produk, yaitu Blouse sebanyak 973 unit, Tunik 346 unit, Jaket 292 unit, Sweater 300 unit, Celana 200 unit, Rok 438 unit, *One set* 426 unit dengan total produksi sebanyak 2975 unit dengan keuntungan maksimum sebesar Rp217.230.000 per periode produksi. Penggunaan sumber daya pada rencana produksi yang dihasilkan juga menunjukkan tingkat pemanfaatan yang optimal namun tidak melebihi batas kapasitas maksimum. Selain itu, hasil uji parameter menunjukkan bahwa kombinasi parameter $n = 125$, $\alpha = 0,3$, $\gamma = 0,001$, $\beta_0 = 1,5$, dan $Imax = 500$ merupakan konfigurasi yang paling optimal. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa *Firefly Algorithm* mampu menyusun rencana produksi yang optimal sesuai dengan karakteristik permasalahan yang dihadapi.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih mengembangkan model dengan mempertimbangkan dinamika harga bahan baku dan pola permintaan yang berubah sepanjang waktu. Selain itu, pengembangan lebih lanjut dapat difokuskan pada mengombinasikan model optimasi dengan pendekatan peramalan permintaan serta menguji kinerja algoritma pada periode yang berbeda guna memperoleh hasil yang lebih kuat dan menyeluruh.