

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan pada bab sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Atlet pada klasifikasi A menghasilkan lebih banyak tembakan gagal daripada tembakan berhasil. Sebaliknya, atlet pada klasifikasi B dan C menghasilkan tembakan berhasil yang lebih banyak daripada tembakan gagal.
2. Algoritma *Particle Swarm Optimization* mampu melacak posisi bola dalam video. Posisi bola yang didapatkan dengan menggunakan algoritma PSO kemudian dirangkai menjadi lintasan *free throw*.
3. Hasil analisis parameter menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dari seluruh parameter antara tembakan yang berhasil dan gagal. Beberapa penyebabnya adalah kurang beragamnya lintasan yang terbentuk dan kemiringan lintasan yang terjadi pada dimensi tiga.
4. Hasil data simulasi yang dilakukan menunjukkan parameter $h_1, h_2, l_2, \alpha_2, \alpha_3$ memiliki perbedaan signifikan antara tembakan berhasil dan gagal yang menunjukkan bahwa keberhasilan sebuah tembakan pada simulasi dipengaruhi kelima parameter tersebut.
5. Korelasi antara v_1 dengan α_1 memiliki nilai yang relatif kecil, sehingga tidak dapat ditentukan korelasi yang tepat (bias).

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan lebih lanjut dari skripsi ini adalah dengan melakukan pengamatan pada atlet yang lebih banyak. Kemudian, lakukan pembagian klasifikasi dengan rentang yang lebih besar. Hal tersebut dilakukan sehingga hasil lintasan yang didapat bisa lebih bervariasi. Pengamatan dapat dilakukan dalam kondisi yang kondusif sehingga video yang dihasilkan tidak banyak mengalami gangguan atau *noise* yang dapat mempersulit pendeteksian bola. Saran lainnya adalah melakukan pengamatan dalam ruang dimensi tiga (3D) sehingga dapat memperhitungkan kemiringan dan pergerakan yang tidak dapat didefinisikan dalam ruang dimensi dua (2D).

DAFTAR REFERENSI

- [1] Myerscough, K. (1995) The game with no name: The invention of basketball. *The International Journal of the History of Sport*, **12**, 137–152.
- [2] Oliver, D. (2004) *Basketball on Paper*, 1st edition. Potomac Books, Virginia.
- [3] Przednowek, K., Krzeszowski, T., Przednowek, K. H., dan Lenik, P. (2012) A system for analysing the basketball free throw trajectory based on particle swarm optimization. *Applied Sciences*, **8**, 1–14.
- [4] Kareem, M. H., Jassim, J. M., dan Al-Hareeb, N. K. (2016) Mathematical modelling of particle swarm optimization algorithm. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research*, **3**, 54–59.
- [5] Parsopoulos, K. E. dan Vrahatis, M. N. (2010) *Particle Swarm Optimization and Intelligence: Advances and Applications*, 1st edition. Information Science Reference, Pennsylvania.
- [6] Dewi, E. N. S. dan Chamid, A. A. (2019) Implementation of single moving average methods for sales forecasting of bag in convection tas loram kulon. *Transformtika*, **16**, 113–125.
- [7] Brancazio, P. J. (1981) Physics of basketball. *American Journal of Physics*, **4**, 456–465.
- [8] Anton, H. dan Dorres, C. (2013) *Elementary Linear Algebra: Applications Versions*. John Wiley & Sons, New York.
- [9] Montgomery, D. C. (2009) *Design and Analysis of Experiments*, 8th edition. John Wiley & Sons, New York.
- [10] Hogg, R. V., McKean, J. W., dan Craig, A. T. (2013) *Introduction to Mathematical Statistics*, 7th edition. Pearson Education, Boston.