

Bab V Penutup

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisa yang telah dilakukan dalam penelitian ini maka dapat diambil beberapa kesimpulan

1. Penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini, telah ditemukan pola gerakan pukulan backhand dan forehand pada olahraga tenis meja, tenis lapangan dan bulutangkis, dimana terdapat 1 sampai 3 pola pada 4 sensor dalam melakukan gerakan pukulan backhand dan forehand.
2. Berdasarkan data yang didapat pada olahraga tenis lapangan mempunyai amplitudo diatas 7500 pada joint 1, joint 3, joint 4, dan joint 2 di sumbu y pada setiap gerakan *drive forehand* dan *drive backhand*. Gerakan *forehand* dan *backhand* pada tenis lapangan terjadi sangat cepat dibandingkan olahraga berbasis raket lainnya, ini terbukti dari nilai frekuensi yang besar pada setiap joint yang digunakan.
3. Perbedaan *drive forehand* dan *drive backhand* dilihat dari pola turunan perpindahan sudutnya. Pola *drive forehand* pada joint 1 di sumbu x, y, dan z adalah $++0$, $--+0$, $+-0$, pada joint 2 di sumbu x,y,dan z adalah $++0$, $+0$, dan $--+0$, pada joint 3 di sumbu x, y, dan z adalah $++0$, $+0$, $++0$, dan pada joint 4 di sumbu x, y, dan z adalah $+0$, $+0$, $+-0$. Sedangkan pola *drive backhand* pada joint 1 di sumbu x, y, dan z adalah $++0$, $+-0$, $++0$, pada joint 2 di sumbu x, y, dan z adalah $+-0$, $+0$, $++0$, pada joint 3 di sumbu x, y, dan z adalah $+0$, $+-0$, $++0$, pada joint 4 di sumbu x, y, dan z adalah $+0$, $+-0$, $++0$.
4. Berdasarkan data yang didapat pada olahraga tenis meja pada masing-masing servis terdapat perbedaan. Seperti pada *backhand topspin*, pada joint 2 tidak ada gerakan yang terbukti dari frekuensi yang bernilai 0, dan amplitude yang memiliki nilai rata-rata kecil dari 7500. Berbeda dengan *backhand backspin* yang memiliki nilai frekuensi pada joint 2 walaupun tidak terlalu besar, dan

amplitudo yang besar dari 7500 pada joint 1 dan joint 3 di sumbu y. Sedangkan *forehand topspin*, pada joint 2 terdapat nilai frekuensi 0 di sumbu x. dan nilai rata-rata amplitudo yang kecil dari 7500.

5. Berdasarkan data yang didapat pada olahraga bulutangkis servis yang dilakukan mempunyai perbedaan. Pada *backhand* pendek hampir tidak ada gerakan pada joint 2, joint 3, dan joint 4, karena frekuensi bernilai 0. Untuk amplitudo bernilai kecil dari 5000 pada semua joint. Pada *backhand* panjang joint yang tidak bergerak adalah joint 2, joint 3 di sumbu x, dan joint 4 di sumbu x dan y. *backhand* panjang memiliki frekuensi yang besar pada joint 1 dan joint 3 di sumbu y dan z. Frekuensi bernilai besar dari 7500 pada joint 1 di sumbu y dan joint 3 di sumbu z.
6. Untuk servis *forehand* pendek pada bulutangkis mempunyai amplitudo yang bernilai 3000 pada setiap joint, kecuali joint 2 di sumbu x. Frekuensi yang bernilai besar hanya pada joint 1 di sumbu z dengan nilai 3,12. Pada *forehand* panjang memiliki amplitudo yang bernilai besar dari 7500 pada setiap joint, kecuali joint 4 di sumbu x, dan frekuensi yang lebih besar disetiap joint kecuali joint 2.
7. Berdasarkan pola atlet terbaik yang mendekati referensi dari pelatih terdapat mesing kurangnya kemampuan atlet dalam mengatur kecepatan gerakan pukulan forehand dan backhand yang dapat mengakibatkan hilang poin pada suatu pertandingan.

5.2 Saran

Dari hasil analisa pada penelitian yang telah dilakukan disarankan:

1. Untuk penelitian selanjutnya perlu dikembangkan suatu metoda baru agar hasil data yang didapat lebih baik lagi.
2. Agar penelitian ini dapat digunakan sebagai pencarian bakat calon atlet dari olahraga yang menggunakan raket.
3. Perlu adanya standarisasi pengambilan data yang lebih baik dalam menentukan kecepatan pukulan.

Agar peneliti selanjutnya yang menggunakan sensor motionnode membuat kedudukan sensor yang lebih nyaman untuk pengambilan data.

