

INTISARI

Aktivitas bersepeda bersifat masif pada tahun 2023 ini, terutama di Indonesia. Proyek sarana pendukung sepeda oleh pemerintah Indonesia merupakan respon dari populernya budaya bersepeda dimasyarakat. Budaya bersepeda berkembang ditengah masyarakat akibat umpan balik dari kebijakan pemerintah dalam merespon pandemi COVID-19. Peraturan sosial berskala besar menciptakan *new normal* pada masyarakat untuk bertransportasi dan berolahraga. Alternatif dari menggunakan transportasi umum dan olahraga di daerah yang ramai dikunjungi adalah bersepeda. Momen budaya bersepeda menjadi kesempatan untuk dimanfaatkan bagi berbagai kalangan. Salah satunya adalah penelitian mengenai bagaimana fisiologi manusia bekerja dalam mengayuh sepeda atau yang disebut dengan *biomechanics*. Untuk meneliti *biomechanics* manusia saat melakukan aktivitas bersepeda metode dan peralatan yang dipersiapkan tergolong rumit dan mahal. Sehingga perlu adanya penelitian yang tergolong murah dan mudah untuk dilaksanakan. Salah satu alat yang umum untuk memahami *biomechanics* manusia dengan pendekatan *kinematics* adalah *software* Kinovea 0.9.5

Pelaksanaan penelitian ini merupakan pengujian *software* Kinovea 0.9.5 dalam memenuhi parameter *kinematics* manusia dalam melakukan aktivitas bersepeda untuk memahami *biomechanics* pesepeda. Adapun parameter yang digunakan didapatkan dari meninjau berbagai pustaka mengenai korelasi antara manusia dan sepeda. Dalam menjalankan penelitian ini, *software* Kinovea 0.9.5 akan mengolah video rekaman dari responden yang diberikan tugas spesifik dalam bersepeda. Pengambilan video dilakukan pada ruangan tertutup dikarenakan tugas yang akan dilaksanakan oleh responden akan dikontrol. Setelah perekaman video, *software* Kinovea 0.9.5 akan diuji kemampuannya dalam mengolah video dari berbagai fitur yang disediakan untuk digambarkan pada lembar kerja. Hasil dari pengolahan video dari *software* Kinovea 0.9.5 adalah data kuantitatif yang berjumlah besar. Data tersebut akan divisualisasikan untuk dilihat apakah *software* Kinovea 0.9.5 mampu menghasilkan data yang sesuai dengan tinjauan pustaka *biomechanics* dalam bersepeda.

Berdasarkan dari hasil analisis, data kuantitatif yang dihasilkan oleh *software* Kinovea 0.9.5 dapat digunakan untuk memahami *biomechanics* dari responden dalam bersepeda. Adapun data yang diperoleh adalah data *angular kinematics* dan data *linear kinematics*. Data *angular kinematics* adalah data dari sudut yang dibentuk antara persendian yang bergerak untuk dilihat bagian sendi yang bekerja dominan dalam bersepeda. Sedangkan data *linear kinematics* merupakan data posisi dari lutut dan pergelangan kaki yang kemudian digunakan untuk dilihat bagaimana pola pergerakan dari bersepeda. Didapatkan kesimpulan dari hasil penelitian bahwa *software* Kinovea 0.9.5 mampu menghasilkan data *kinematics* namun untuk visualisasinya menggunakan *software* lain seperti Microsoft Excel 2013.

Kata Kunci: *Biomechanics, Kinematics, Linear Kinematics, Angular Kinematics, Aktivitas Bersepeda, Kinovea 0.9.5.*

ABSTRACT

Cycling activity is massive in 2023, especially in Indonesia. The bicycle support facility project by the Indonesian government is a response to the popularity of cycling in society. Cycling culture develops in society as a result of feedback from government policies in response to the COVID-19 pandemic. Large-scale social regulations create a new normal in society for transportation and exercise. An alternative to using public transportation and sports in crowded areas is cycling. The cultural moment of cycling is an opportunity for various groups to take advantage of. One of them is research on how human physiology works in pedaling a bicycle or what is called biomechanics. To research human biomechanics while cycling, the methods and equipment prepared are complicated and expensive. So it is necessary to have research that is relatively cheap and easy to carry out. One common tool for understanding human biomechanics with a kinematics approach is the Kinovea 0.9.5 software.

The implementation of this research is a test of the Kinovea 0.9.5 software in fulfilling human kinematics parameters in cycling activities to understand the biomechanics of cyclists. The parameters used were obtained from reviewing various literature regarding the correlation between humans and bicycles. In carrying out this research, the Kinovea 0.9.5 software will process video recordings from respondents who are given specific tasks in cycling. Video capture is carried out in a closed room because the tasks to be carried out by the respondent will be controlled. After recording the video, the Kinovea 0.9.5 software will be tested for its ability to process videos from the various features provided to be described on the worksheet. The results of video processing from the Kinovea 0.9.5 software are large amounts of quantitative data. The data will be visualized to see whether the Kinovea 0.9.5 software is able to produce data that is in accordance with the biomechanics literature review in cycling.

Based on the results of the analysis, the quantitative data generated by the Kinovea 0.9.5 software can be used to understand the biomechanics of the respondents in cycling. The data obtained are angular kinematics data and linear kinematics data. Angular kinematics data is data from the angle formed between moving joints to see which joints work dominantly in cycling. While the linear kinematics data is data on the position of the knees and ankles which are then used to see how the movement patterns of cycling are. It was concluded from the results of the research that the Kinovea 0.9.5 software is capable of producing kinematics data but for visualization it uses other software such as Microsoft Excel 2013.

Keywords: Biomechanics, Kinematics, Linear Kinematics, Angular Kinematics Cycling Activities, Kinovea 0.9.5.