

Pemasangan otomasi active tilting system sepeda roda tiga menggunakan modul arduino = Installation of automated active tilting system on tricycle using arduino module

Umar Abdul Aziz, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492465&lokasi=lokal>

Abstrak

Sepeda merupakan alat transportasi yang paling ramah lingkungan, sederhana serta mudah untuk digunakan jika dibandingkan dengan sarana transportasi lainnya. Belakangan ini dibuatlah sepeda bertenaga listrik dan berkonfigurasi tiga roda. Desain sepeda roda tiga tersebut menggunakan konfigurasi tadpole sehingga dibutuhkan sistem kemudi yang mudah untuk digunakan serta ditambahkan dengan mekanisme tilting. Akan tetapi, dengan menggunakan mekanisme tilting yang pasif, hal tersebut akan membuat pengendara menjadi mudah lelah. Oleh karena itu, dibuatlah desain mekanisme tilting aktif untuk mengurangi efek samping tersebut. Mekanisme ini menggunakan rotary sensor, processor, serta linear actuator. Input berasal dari besar sudut yang ditempuh oleh setir sepeda ketika akan berbelok dimana nilainya diukur menggunakan rotary sensor. Nilai yang dibaca oleh sensor tersebut akan diproses oleh processor yang dalam hal ini merupakan modul arduino. Berdasarkan coding yang dimasukkan dalam modul, maka besar derajat yang ditempuh oleh setir sepeda akan diubah menjadi berapa besar linear actuator yang dipasang pada sisi kanan dan kiri sepeda harus berkontraksi atau berelaksasi. Gaya maksimal yang dihasilkan oleh aktuator sebesar 800,24 N. Hasil yang didapatkan menggunakan aktuator pneumatik kurang optimum dikarenakan aktuator tersebut memiliki keterbatasan dalam hal mekanisme pergerakannya. Tentu ini akan menjadi tantangan tersendiri dalam hal mendesain aktuator yang mampu menunjang fungsi yang presisi dan spesifik.

<hr>

Bicycles are the most environmentally friendly, simple and easy to use transportation compared to other means of transportation. In recent years, electric bicycles and three-wheel configurations have been made. The design of the tricycle uses a tadpole configuration so that a steering system is needed that is easy to use and added with a tilting mechanism. However, by using a passive tilting mechanism, this will make the driver become easily tired. Therefore, a tilting mechanism is designed to reduce these side effects. This mechanism uses a rotary sensor, processor, and linear actuator. The input comes from the angle taken by the bicycle wheel when it will turn where the value is measured using a rotary sensor. The value read by the sensor will be processed by a processor, in this case an Arduino module. Based on the coding entered in the module, the degree of distance taken by the bicycle handlebar will be changed to how much the linear actuator that is installed on the right and left sides of the bicycle must contract or relax. The maximum force produced by an actuator is 800.24 N.. The results obtained using pneumatic actuators are less optimum because the actuator itself has limited movement adjustment. This will be a challenge in terms of designing actuators that are capable of supporting precise and specific functions.