

Alat pengukur putaran menggunakan sensor motor langkah disk-drive 5 1/4

Ara Sunara Kosasih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241146&lokasi=lokal>

Abstrak

Sejalan dengan evolusi dan revolusi teknologi, antara lain komputer pribadi (PC/Persona/ Computer), yang menginginkan kinerja lebih baik dan efisiensi lebih tinggi, maka beberapa komponen PC yang dahulunya digunakan. kini tidak lagi digunakan. Salah satunya ialah disk-drive 5 1/4", yang sekarang telah tergantikan oleh disk-drive 3 1/2".

Kini masih terdapat banyak disk-drive 5 1/4" yang tidak digunakan. Walaupun tidak digunakan lagi, disk-drive ini memiliki komponen-komponen yang dapat dimanfaatkan, antara lain motor stepper sebagai penggerak lengan robot, dan lainnya. Disk-drive 5 1/4" memiliki motor stepper jenis hibrid, yang mengandung magnet permanen.

Pemanfaatan lainnya ialah dengan menggunakan magnet permanen yang terdapat dalam motor stepper, sehingga motor ini dapat dibalik: prosesnya menjadi semacam generator pulsa-pulsa yang menginformasikan kecepatan putaran. Dengan analisa aliran fluks pada gigi stator dan rotor motor stepper menunjukkan bahwa putaran rotor proporsional dengan frekuensi pulsa listrik yang dihasilkan.

Dengan demikian dapat dirancang alat untuk memproses output tersebut untuk menunjukkan hasil ukur putaran. Rangkaian digital dipilih karena denyut pulsa listrik memang cocok dengan sistem digital, selain karena rangkaian digital lebih akurat dan kepresisiannya dapat diatur. Sistem dan komponen yang digunakan antara lain penyulut Schmitt (Schmitt trigger), pencacah (counter), dekoder, flip-flop, tampilan (display). dan beberapa gerbang logika.

.....Along with evolution and revolution of technology, among them is personal Computer (PC), which need better performance and higher efficiency, then some of the PC's components, which used to be used; now they do not used anymore. One of them is disk-drive 5 1/4", which is now being replaced by the disk-drive 3 1/2".

Nowadays there are still a lot of disk drive used anymore, this disk drive has components that can be used, one of them is the stepper motor as the actuator for the robotics arm, and there are others. Disk-drive 5 1/4" has stepper motor of hybrid type, which contain permanent magnet.

Another application is by utilize the permanent magnet inside the motor, so this motor can be reversed as some kind pulses generator that inform the speed of rotation. The analysis of flux stream at stator's and rotor's teeth of stepper motor shows that the speed of rotation is proportional with the electric pulses frequency produce by the motor.

So we can develop the device to process the output to show the measurement of the speed of rotation. The digital design is chosen since the electric pulse is suitable for the digital system, beside of the better accuracy of digital design and the precision can be adjusted. The systems and components used are Schmitt trigger, counter, decoder, flip-flop, display, and logic gates.