

# RANCANG BANGUN PROTOTYPE CONVEYOR UNTUK INSPEKSI BARANG DENGAN PENYESUAIAN UKURAN

Nizar Umami<sup>1)</sup>, Ari Zaqi Al Faritsy<sup>2)\*</sup>

<sup>1,2)</sup>Teknik Industri, Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta  
email: <sup>1)</sup>nizarpopies@mail.com, <sup>2)</sup>ari\_zaqi@uty.ac.id <sup>1)</sup>

## Abstrak

Perancangan konveyor yang akan dibuat dapat menentukan ukuran benda sesuai yang sudah ditentukan serta ketika sensor mengenai barang yang tidak sesuai dengan ukuran otomatis konveyor akan berhenti dan apabila barang diambil konveyor akan menyala otomatis, pekerjaan tersebut jika dilakukan oleh tenaga manusia akan beresiko untuk banyak melakukan kesalahan dalam mengukur suatu barang, hal ini dikarenakan manusia kehilangan konsentrasi. Namun dalam praktiknya, konveyor yang digunakan di ruang Laboratorium Integrasi Teknik Industri digunakan sebagai alat pemindahan barang dengan konveyor *three line* tanpa adanya proses inspeksi otomatis. Proses perancangan menggunakan metode VDI 2221 maka dapat disimpulkan bahwa alat konveyor inspeksi barang otomatis mudah dioperasikan. Alat konveyor yang awalnya sebagai alat pemindahan barang *three line*, telah dilakukan pengembangan menjadi *line 1* sebagai konveyor inspeksi barang otomatis. Dengan penerapan inspeksi pada konveyor *line 1* dapat digunakan sebagai media pembelajaran di mata kuliah manajemen mutu, seberapa faktor yang menjadikan alasan alat konveyor inspeksi ini layak digunakan sebagai media pembelajaran adalah responden beranggapan bahwa adanya alat konveyor inspeksi barang otomatis berdasarkan ukuran yang sesuai kriteria lebih mudah dalam memahami simulasi proses kerja inspeksi barang otomatis menggunakan konveyor inspeksi otomatis dengan uji validitas diperoleh valid, karena nilai signifikannya lebih besar dari 0,374 atau r-hitung lebih besar dari r-tabel. Blank 1 space TNR 10

**Kata kunci:** konveyor inspeksi barang, kano, VDI 2221

## **CONVEYOR PROTOTYPE DESIGN FOR GOODS INSPECTION WITH SIZE ADJUSTMENT**

Nizar Umami<sup>1)</sup>, Ari Zaqi Al Faritsy<sup>2)\*</sup>

<sup>1,2)</sup> *Industrial Engineering, Science and Technology, University of Technology Yogyakarta*  
email: <sup>1)</sup>nizarpopies@mail.com, <sup>2)</sup>ari\_zaqi@uty.ac.id <sup>1)</sup>

### **Abstract**

*The conveyor design that will be made can determine the size of the object according to what has been determined and when the sensor hits an item that does not match the size the conveyor will automatically stop and if the item is taken the conveyor will turn on automatically. If this work is done by human labor, there is a risk of making a lot of mistakes in measuring an item, this is because humans lose concentration. However, in practice, the conveyor used in the Industrial Engineering Integration Laboratory is used as a means of moving goods with a three-line conveyor without an automatic inspection process. The design process uses the VDI 2221 method. It can be concluded that the automatic goods inspection conveyor tool is easy to operate. The conveyor equipment, which was originally a three-line goods transfer tool, has been developed into line 1 as an automatic goods inspection conveyor. By implementing inspection on line 1 conveyors it can be used as a learning medium in quality management courses, how many factors make the reason for this inspection conveyor tool suitable for use as a learning medium is that respondents think that the existence of an automatic goods inspection conveyor tool based on the size that fits the criteria is easier to understand the simulation of the work process of automatic goods inspection using an automatic inspection conveyor with a validity test obtained valid, because the significant value is greater than 0.374 or r-count is greater than r-table. Blank 1 space TNR 10*

**Keywords:** *goods inspection conveyor, canoe, VDI 2221*

## DAFTAR PUSTAKA

- Arijaya, I. M. N. (2019). Rancang Bangun Alat Konveyor Untuk Sistem Soltir Barang Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 2(2), 126-135.
- Budiarso, Z., & Prihandono, A. (2015). Implementasi Sensor Ultrasonik Untuk Mengukur Panjang Gelombang Suara Berbasis Mikrokontroler, 20(2), 171–177.
- Edy Supriyadi, E. S. (2022). Rancang bangun alat untuk sistem sortir dimensi berat dan kota tujuan berbasis mikrokontroler arduino mega 2560.
- Fatahillah Nur Anwar, G., & Yohanes, A. N. (2022). Perancangan Alat Penggulung Benang Menggunakan Metode VDI 2221 Pada UKM KF KAYRA (Doctoral dissertation, University of Technology Yogyakarta).
- Harfi, R., Gunawan, F., Hadi, V., & Supriyadi, E. (2022). Perancangan mesin pemotong karet alam dengan menggunakan metode VDI 2221. *JTTM: Jurnal Terapan Teknik Mesin*, 3(2), 57-68.
- Halawa, S. M. (2016). *Perancangan Alat Baca Sensor Berat Beban dengan Menggunakan Sensor Fiber Optik dan Arduino Mega 2560* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Hutabarat, R. H., Sulistyanti, S. R., & Nasrullah, E. (2013). Rancang Bangun Konveyor Penyortiran Barang Dengan Pengenalan Pola Bentuk dan Warna Menggunakan Webcam. *Electrician: Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, 7(2), 73-77.
- Izza, M. B. (2021). Analisa Proteksi Proximity dan Photodiode pada Belt Conveyor Batubara di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang Menggunakan *Programmable Logic Controller (PLC)* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Sriwijaya).

- Jufriyanto, J., Zulkarnain, M., Irvawansyah, I., & Mustafa, S. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Penyortiran Benda Berbasis Mikrokontroler. *Joule (Journal of Electrical Engineering)*, 1(1), 32-40.
- Kusuma, T. I., Prasetyo, C. B., Jabar, M. A., & Golwa, G. V. (2020). Rancang bangun prototye system pico hydro pada penampungan air perumahan dengan metode VDI 2221. *MECHANICAL*, 11(1), 19-28.
- Khuluqi, M. K., & Ratnanto Fitriadi, S. T. (2021). Perancangan dan Pembuatan *Trainer-Kit Programmable Logic Control (PLC)* untuk Media Pembelajaran Sistem Otomasi Industri (Studi Kasus: Jurusan Teknik Industri UMS) (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Lydia Wiharto, H., & Yuliananda, S. (2016). Penerapan Sensor Ultrasonik Pada Sisitem Pengisian Zat Cair Dalam Tabung Silinder Berbabis MIkrokontroler ATmega 16, 01(02), 159–168
- Michael, V., Halim, A., & Irawan, A. P. (2020, December). Design of pick and place and color sorting system using VDI 2221. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1007, No. 1, p. 012165). IOP Publishing.
- Nasher, Z. (2014). Perancangan Konveyor Spreader Kapasitas 1200 TPH Untuk Material Batubara Dengan Densitas 0, 8 Ton/M3 (*Doctoral dissertation*, Universitas Brawijaya).
- Putri, H. A. (2019). Rancang Bangun Monitoring Penyiram Tanaman Menggunakan Sensor Moisture Berbasis WEB Service (*Doctoral dissertation*, Politeknik Negeri Sriwijaya).
- Rastim, R., & Lhaksana, K. M. (2018). Aplikasi *Internet Of Things* Untuk Pengendali Dan Pemantau Kendaraan. *eProceedings of Engineering*. Vol. 5 No 1 Hal: 8.
- Rhendy, R., & Hakim, A. R. (2019). Perancangan Dan Implementasi Keran Air Otomatis Dengan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 1(01), 92-101.

- Satyawan, T. N. (2018). Perancangan Mesin Pencacah Botol Plastik dengan Menggunakan Metode VDI 2221.
- Sugeng, U. M., & Harfi, R. (2015). Perancangan dan Analisa Biaya Alat Penguji Kekuatan Tekan Genteng Keramik Berglazur. 17-26.
- Wahyudi, A. T., & Wicaksana, B. I. A. (2019). Sensor Ultrasonic dan Servo Motor untuk Selection Belt Conveyor Prototype Berbasis Arduino. *Tekinfor: Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi*, 8(1), 2-12
- Yakub, Y., Erizal, E., & Yulianto, A. Y. (2016). Desain dan Validasi Sistem Otomasi Feeder Mesin Run-Out Velg Steel untuk Mobil Kategori I-IV menggunakan Metode VDI 2221. *Bina Teknika*, 12(1), 11-22.
- Zuriman A (2019). Sistem Kendali Arus Kumparan Motor Induksi 1 Phasa Dengan Menggunakan Arduino. *Jurnal Teknik Elektro ITS*, Vol 8, No.2.