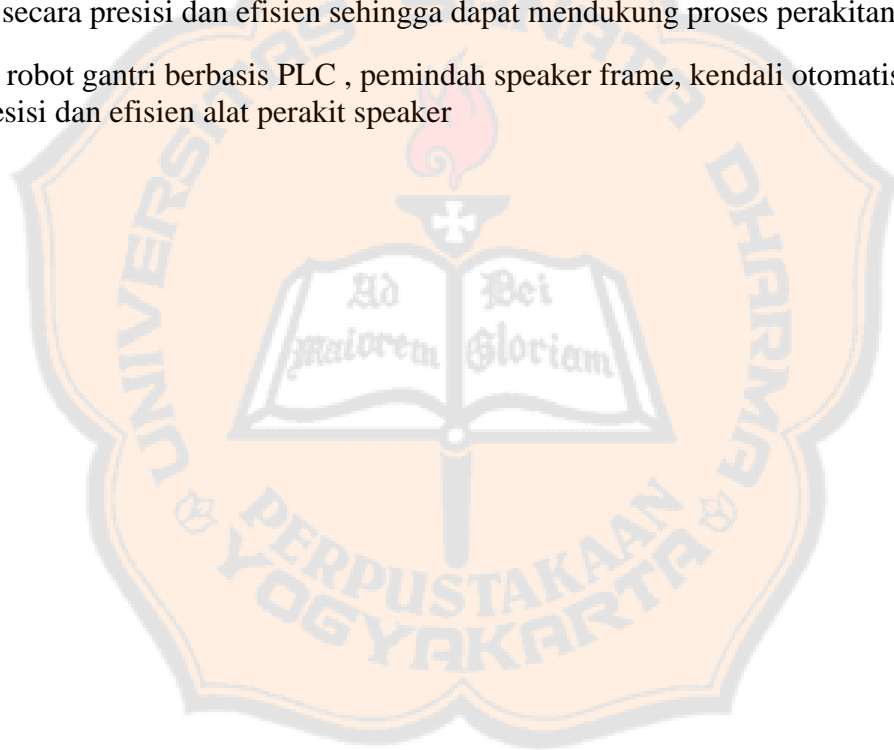


## ABSTRAK

Latar belakang pengembangan robot gantri berbasis PLC untuk pemindah speaker frame ini karena adanya permintaan dari PT Hartono Istana Teknologi yang membutuhkan alat perakit speaker kepada PT Jonastrik Global Automasi. Dari sistem perakit speaker frame tersebut dibutuhkan gantri yang dapat memindahkan dan mengatur posisi speaker frame dengan presisi dan efisiensi yang tinggi. Untuk membuat mesin gantri yang presisi dan efisien, dilakukan pemanfaatan memori pada PLC dalam hal penentuan posisi atau koordinat yang diintruksikan melalui HMI sebagai interface. Gantri pemindah speaker frame ini terdiri dari beberapa komponen pendukung yaitu rangka gantri, motor stepper, sensor, silinder pneumatik, dan magnet. Rangka gantri dirancang untuk mendukung gerakan mekanik. Motor stepper dan silinder pneumatik digunakan sebagai aktuator penggerak rangka gantri. Fungsi sensor sebagai titik referensi dan batas minimal axis. Sedangkan magnet digunakan sebagai end effector pemindah speaker frame karena penyesuaian dari material speaker frame. Dengan menggunakan gantri berbasis PLC ini speaker frame dapat dipindahkan secara presisi dan efisien sehingga dapat mendukung proses perakitan speaker.

**Kata kunci:** robot gantri berbasis PLC , pemindah speaker frame, kendali otomatis, HMI sebagai interface, presisi dan efisien alat perakit speaker



## ABSTRACT

The background of developing a PLC-based gantri robot for speaker frame movement is due to a request from PT Hartono Istana Teknologi, who requires a speaker assembly tool from PT Jonastrik Global Automation. The speaker frame assembly system requires a gantri that can move and position the speaker frame with high precision and efficiency. To create a precise and efficient gantri machine, memory utilization in the PLC is employed for determining the instructed positions or coordinates through the HMI as an interface. The speaker frame movement gantri consists of several supporting components, namely the gantri frame, stepper motor, sensor, pneumatik cylinder, and magnet. The gantri frame is designed to support mechanical movement. The stepper motor and pneumatik cylinder are used as actuating devices for the gantri frame. The sensor functions as reference points and minimum axis limits. Meanwhile, the magnet is utilized as the end effector for moving the speaker frame, considering the material of the speaker frame. By using this PLC-based gantri, the speaker frame can be moved with precision and efficiency, thereby supporting the speaker assembly process.

**Keywords:** PLC-based gantri robot, speaker frame movement, automated control, HMI as an interface, precise and efficient speaker assembly tool.

