

ABSTRAK

Feryza, Chrisna Adhytia. 2024. “PERANCANGAN SISTEM KONTROL ATP (*Automatic Train Protection*) KERETA TMC (*Track Motor Car*) POLITEKNIK PERKERETAAPIAN INDONESIA (PPI) DENGAN MENGGUNAKAN PLC WAGO”. Tugas Akhir, Program Studi Teknik Listrik, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Madiun : (I) Hanifah Nur Kumala Ningrum, S.T., M.T., (II) Budi Artono, S.T., M.T.

Kata Kunci : ATP (*Automatic Train Protection*), PLC (*Programmable Logic Controller*) WAGO, *Valve EB*.

Dalam proyek ini, sistem kontrol ATP (*Automatic Train Protection*) pada kereta TMC (*Track Motor Car*) menggunakan PLC WAGO untuk mengoptimalkan kecepatan dan keselamatan dalam pengangkutan. Sistem ini melibatkan pengumpulan dan pengaturan kecepatan pengangkutan berdasarkan permintaan dan kondisi kereta. PLC WAGO digunakan untuk mengendalikan logika kontrol dan mengatur waktu pemrosesan sesuai dengan kebutuhan kereta. Sistem ATP (*Automatic Train Protection*) mengeluarkan sinyal yang sangat tepat maka sistem dapat secara otomatis mengeluarkan output pengereman otomatis (*Emergency Brake*) yang akan disetting ketika kecepatan kereta api tidak masuk dalam set range kecepatan yang ada pada sistem. Pada sistem ini memiliki beberapa sensor yang digunakan khususnya Valve EB untuk memancing terjadinya pengereman otomatis (*Emergency Brake*) jika terjadi seperti hal diatas. Pada proyek perencanaan pembuatan atas kereta PPI ini, maka pengontrolan sistem ATP dengan pemanfaatan PLC sangat diperlukan guna untuk mengatur setting range kecepatan kereta dan pengereman (*braking*) kereta yang dipancing dari sensor speed Valve EB untuk pengereman otomatisnya (*Emergency Brake*).

ABSTRACT

Feryza, Chrisna Adhytia. 2024. “ATP CONTROL SYSTEM DESIGN (Automatic Train Protection) TRAIN TMC (Track Motor Car) POLYTECHNIC INDONESIAN RAILWAYS (PPI) USING PLC WAGO”. Final Project, Electrical Engineering Study Program, Engineering Department, State Polytechnic Of Madiun. Academic Supervisor : (I) Hanifah Nur Kumala Ningrum, S.T., M.T., (II) Budi Artono, S.T., M.T.

Keywords : ATP (Automatic Train Protection), PLC (Programmable Logic Controller) WAGO, Valve EB.

In this project, the ATP (Automatic Train Protection) control system on the TMC (Track Motor Car) train uses the WAGO PLC to optimize speed and safety in transportation. This system involves collecting and setting freight speeds based on demand and train conditions. WAGO PLC is used to control the control logic and adjust the processing time according to train requirements. The ATP (Automatic Train Protection) system issues very precise signals so the system can automatically produce an automatic braking output (Emergency Brake) which will be set when the train speed does not fall within the set speed range in the system. This system has several sensors that are used, especially Valve EB, to trigger automatic braking (Emergency Brake) if something like the above occurs. In this PPI train manufacturing planning project, controlling the ATP system using a PLC is very necessary in order to regulate the train speed range settings and train braking which is triggered by the Valve EB speed sensor for automatic braking (Emergency Brake).