

## ABSTRAK

Sinkronisasi Otomatis secara luas bekerja untuk menghubungkan lebih dari satu generator sinkron. Peran utama dari sistem sinkron adalah untuk membaca tegangan, frekuensi, dan phase yang berbeda dalam generator secara akurat dan cepat. Tugas Akhir ini memperkenalkan sebuah perangkat baru untuk sinkronisasi otomatis generator ganda berdasarkan CAN( *Controller Area Network*) Protocol. Perangkat ini terdiri dari 3 modul mikrokontroler yang terhubung dengan CAN Protocol. Salah satunya disebut dengan pemutus sirkuit control ( *circuit control breaker*) yang bertanggungjawab untuk menutup circuit breaker diantara generator.

Dua modul bekerja untuk menangkap tegangan frekuensi dan perbedaan phase dari setiap generator yang disebabkan oleh referensi sinyal dan mengatur perintah generator dapat menerima lebih dari ambang batas. Karena kecepatan dan teknik dideteksi dari kesalahan CAN protocol, kemungkinan untuk memutuskan kesalahan sinkronisasi dapat diminimalkan, di mana hal tersebut merupakan kontribusi utama dari tugas akhir ini. Oleh sebab itu, keutamaan dari sinkronisasi meningkat. Perkembangan dari sinkronisasi otomatis sangat cepat, efektif biaya, dapat diandalkan dan tepat digunakan sebagai monitoring pengukuran dan pengoperasian paralel generator sinkron.



## ABSTRACT

*Automatic synchronizers are widely employed to connect more than one synchronous generator. The main task of a synchronizer is to capture the voltage, frequency and phase differences between the generators accurately and rapidly. This thesis introduces a new automatic synchronizer for dual generators based on CAN “controller area network” protocol. The device consists of three independent microcontroller modules connected with CAN protocol. One of them is called the circuit control breaker, it is responsible for closing the circuit breaker between the generators. The other two modules are assigned to capture the voltage, frequency and phase differences for each generator due to a reference signals, and control the governor of the generators to much the acceptable limits. Due to the fastness and error detection techniques of CAN protocol, the probability of false synchronization decision is minimized which is the main contribution of the thesis, therefore, the reliability of the synchronization is improved. The developed automatic synchronization unit is fast, cost effective, reliable and precise to be used for monitoring, measuring and parallel operations of the synchronous generators.*

