

## Abstrak

Penggunaan *embedded system* dalam berbagai aspek kehidupan sudah banyak dilakukan, khususnya di bidang pengontrolan dan otomatisasi. *Embedded system* biasanya digunakan sebagai komponen inti dari sebuah produk untuk melakukan tugas komputasi yang *real time*. RTOS (*Real Time Operating System*) sendiri merupakan hasil pengembangan pada bidang IT sebagai sebuah sistem operasi yang diperuntukkan untuk operasi *real time*. Tujuan percobaan ini adalah untuk memperkenalkan prinsip kerja RTOS yang ditanam pada mikrokontroler ARM dengan tipe CORTEX-4 jenis STM32F4 *Discovery*. Dalam penelitian ini digunakan CHIBI RTOS yang *open source* sebagai sistem operasi waktu-nyata dan ARM sebagai mikrokontroler. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen penanaman CHIBI RTOS pada Mikrokontroler ARM yang dilengkapi seperti komunikasi serial, LCD, LED dan *Push Button* dalam menjalankan Motor DC sebagai katalis dalam melihat *Preemptive Kernel*, *Semaphore* dan *Clock Tick* pada *Kernel*, kemudian diamati juga kecepatan dan waktu dari RTOS yang digunakan. Dari hasil pengujian diketahui bahwa CHIBI RTOS bisa ditanamkan pada mikrokontroler jenis ARM Cortex-M4. Pengujian pada *Preemptive Kernel*, *Semaphore* dan *Clock Tick* pada *Kernel* berfungsi dengan baik. Kedepannya akan lebih tepat melakukan pengujian yang lebih kompleks dan skenario lebih banyak.

**Kata Kunci:** *RTOS, task, scheduling, kernel, semaphore, clock tick, microcontroller ARM*