

INTISARI

PT Pagilaran memiliki 25 motor blower untuk proses pelayuan daun teh. Motor blower tersebut tidak boleh dinyalakan dalam waktu yang bersamaan karena keterbatasan suplai daya dan menghindari *Circuit Breaker* (CB) untuk *trip* (putus). Selain itu, konsumsi daya motor blower tersebut ingin dikurangi agar pihak pabrik dapat mengurangi tagihan listrik. Dan tim penulis diminta untuk membuat sistem yang dapat membantu *Tea master* untuk memantau udara dalam proses pelayuan secara murah, sederhana, dan tidak memerlukan perkabelan yang rumit. Oleh karena itu, tim penulis akan menguraikan solusi berupa hasil pengujian di dokumen ini yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Jika beberapa mahasiswa ingin menggunakan sebuah komputer dalam waktu yang bersamaan, mungkin mereka akan memperebutkan komputer tersebut atau masalah lainnya. Daripada memperebutkan komputer dalam waktu yang bersamaan, lebih baik mereka mengantri menggunakan komputer itu. Kembali ke permasalahan starting motor, solusi dari motor yang tidak boleh menyala dalam waktu yang bersamaan adalah membuat setiap motor mengantri untuk dinyalakan, dengan memberikan giliran waktu bagi setiap motor untuk menyala. Jika giliran waktu suatu motor sudah lewat, maka motor itu tidak dapat menyala karena sudah waktunya untuk sebuah motor lainnya untuk menyala. Jika kita ingin mengurangi konsumsi daya motor, maka solusinya adalah mengurangi waktu kerja dari motor tersebut. Jika sebelumnya motor dinyalakan secara penuh, maka di dokumen ini akan diuraikan cara mengurangi waktu kerja dari beberapa motor dengan menerapkan siklus waktu untuk motor bekerja atau dalam teknis disebut *Duty Cycle*. Dengan menerapkan *duty cycle* ini, kita dapat mengurangi konsumsi daya motor. Sistem pemantau kelayuan daun teh menggunakan NodeMCU sebagai *microcontroller* dan DHT11/DHT22 sebagai sensor suhu dan kelembaban udara. Tim penulis menggunakan NodeMCU untuk memanfaatkan transmisi data secara nirkabel agar tidak memerlukan perkabelan yang rumit. Transmisi data secara nirkabel dibutuhkan karena kotak pelayuan memiliki ukuran yang panjang sekitar 27 meter, dan NodeMCU akan diletakkan di berbagai titik dalam sebuah kotak pelayuan. Hasil pengukuran dapat ditampilkan pada LCD I2C (Opsional) dan disimpan dalam memori dengan modul SD Card untuk simpanan data jangka panjang.

ABSTRACT

PT Pagilaran has 25 blower motors for the withering process of tea leaves. The blower motors must not be turned on at the same time due to limited power supply and to prevent the Circuit Breaker (CB) from tripping. In addition, the power consumption of the blower motor is to be reduced so that the factory can reduce electricity bills. And the team of authors was asked to create a system that can help the Tea Master to monitor air in the withering process in a cheap, simple way, and does not require complicated cabling. Therefore, the writing team will describe solutions in the form of test results in this document that can solve these problems. If several students want to use a computer at the same time, they may be fighting over the computer or other problems. Instead of fighting over the computer at the same time, it's better for them to queue to use the computer. Returning to the problem of starting the motor, the solution for motors that cannot be turned on at the same time is to make each motor queue to be started, by giving each motor a turn in time to start. If a motor's turn time has passed, then that motor cannot start because it is time for another motor to start. If we want to reduce the power consumption of the motor, then the solution is to reduce the working time of the motor. If previously the motor was fully turned on, then this document will describe how to reduce the working time of several motors by applying a time cycle for the motor to work or technically it is called the Duty Cycle. By implementing this duty cycle, we can reduce the power consumption of the motor. The tea leaf wilt monitoring system uses NodeMCU as a microcontroller and DHT11/DHT22 as temperature and humidity sensors. The team of authors used NodeMCU to take advantage of wireless data transmission so that no complicated cabling is required. Wireless data transmission is needed because the withholding box has a length of about 27 meters, and NodeMCU will be placed at various points in a withering box. Measurement results can be displayed on the I2C LCD (Optional) and stored in memory with an SD Card module for long-term data storage.