

TUGAS AKHIR

**PENINGKONDISIAN UDARA DIKELAS BR 3.1 PADA KACA JENDELA
DENGAN PENAMBAHAN KACA FILM WARNA HITAM DENGAN
KEGELAPAN 40%**

Bidang Konversi Energi

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Strata – 1 (S1)
Pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**



Oleh :

RIDWAN SANDRIA

3331 14 0681

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON - BANTEN
2019**

No : 036/UN.43.3.1/PK.03.08/2019

TUGAS AKHIR

PENINGKONDISIAN UDARA DIKELAS BR 1.1 PADA KACA JENDELA DENGAN PENAMBAHAN KACA FILM WARNA HITAM DENGAN KEGELAPAN 40%

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Ridwan Sandria

3331140681

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Maret 2019

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Ni Ketut Caturwati, MT

NIP. 196706022001122001

Pembimbing Pendamping

Yusvardi Yusuf, ST., MT

NIP. 197910302003121001

Anggota Dewan Penguji Lain

Imron Rosyadi, ST., MT

NIP. 197605042006041001

Shofiatul Ula, S.Pd.I., M.Eng

NIP. -

Dr. Ir. Ni Ketut Caturwati, MT

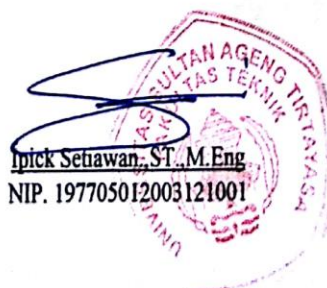
NIP. 196706022001122001

Tugas Akhir ini sudah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal, 29 Maret 2019

Ipick Setiawan, ST., M.Eng

NIP. 197705012003121001



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridwan Sandria

NPM : 3331140681

Judul : Pengkondisian Udara Dikelas BR 3.1. Pada Kaca Jendela Dengan
Penambahan Kaca Film Warna Hitam Dengan Kegelapan 40%

Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng
Tirtayasa.

MENYATAKAN

Bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak ada duplikat dengan karya orang
lain, kecuali untuk yang telah disebutkan sumbernya.

Cilegon, Maret 2019



(Ridwna Sandria)

ABSTRAK

Indoensia merupakan negara beriklim tropis, dengan temperatur dan kelembaban udara tinggi mengakibatkan kondisi ruangan menjadi kurang nyaman. Ruang BR 3.1. merupakan ruangan yang dipakai untuk kegiatan belajar mengajar di kampus FT UNTIRTA. Ruang kuliah BR 3.1. memiliki luas kaca jendela yang cukup besar sehingga kalor radiasi yang masuk ke dalam ruang kelas menjadi tinggi. Dalam tugas akhir ini dilakukan upaya menambahkan lapisan film 40% pada kaca jendela ruang untuk meningkatkan kenyamanan. Dari hasil pengkondisian udara pada ruangan BR 3.1. setelah pemasangan kaca film untuk seluruh kaca sudah memasuki kondisi nyaman yang dianjurkan oleh SNI 3-6572-2001. Konsumsi daya AC setelah pengkondisian kaca film dengan kegelapan 40% pada seluruh kaca jendela untuk jam 10.30 WIB konsumsi daya AC menurun sebesar 9,46% dari konsumsi daya sebelum pemasangan lapisan kaca film, sedangkan jam 12.30 WIB konsumsi daya AC menurun sebesar 7,43% dan pada jam 14.30 WIB konsumsi daya AC menurun 4,34%.

Kata Kunci : Pengkondisian udara, Kenyamanan, Beban Pendingin pada ruangan

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country, with high temperatures and humidity resulting in less comfortable conditions. BR 3.1 Room. is a room that is used for teaching and learning activities on FT UNTIRTA campus. BR 3.1 lecture room. has a large window glass that is large enough so that the heat of radiation that enters the classroom becomes high. In this final project an attempt was made to add 40% film layers to the room window to increase comfort. From the results of air conditioning in the BR 3.1 room. after installation of window film for the entire glass has entered a comfortable condition that is recommended by SNI 3-6572-2001. AC power consumption after conditioning window film with 40% darkness in all glass windows for 10.30 WIB AC power consumption decreased by 9.46% from power consumption before the installation of window film, while at 12:30 WIB AC consumption decreased by 7.43% and at 14.30 WIB AC power consumption declined 4.34%.

Keywords: air conditioning, comfort, cooling load in the room