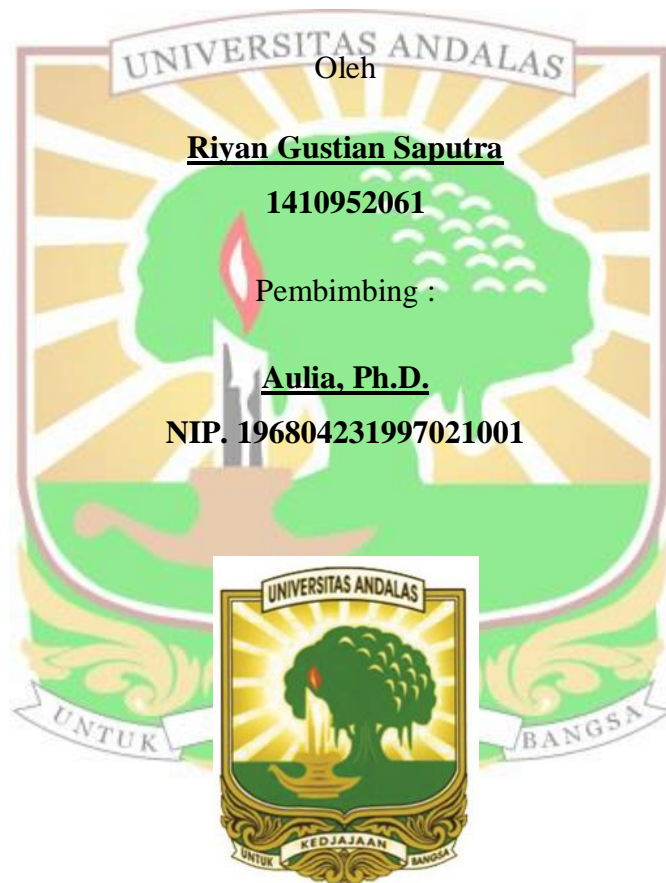


**PEMODELAN TABUNG ABSORBER PANAS DARI REFLEKTOR
PARABOLA MEMANJANG MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK
COMSOL MULTIPHYSICS**

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
Padang
2019**

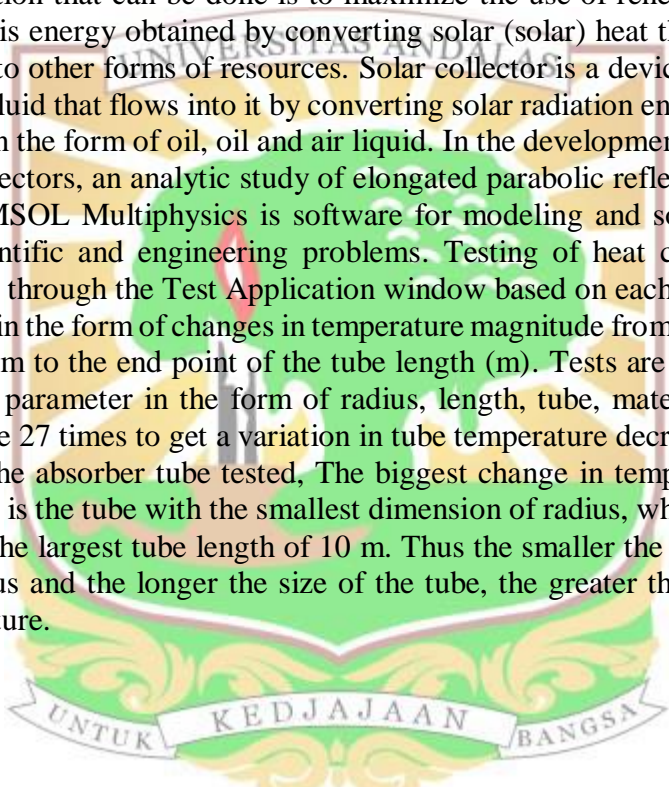
Judul	Pemodelan Tabung Absorber Panas dari Reflektor Parabola Memanjang Menggunakan Perangkat Lunak COMSOL Multiphysics	Riyan Gustian Saputra
Program Studi	Teknik Elektro	1410952061

Fakultas Teknik
Universitas Andalas

Abstrak

Pemakaian energi secara terus menerus dalam keseharian manusia mengakibatkan dibutuhkan sumber energi baru yang dapat menjadi alternatif jika suatu hari sumber energi yang ada saat ini mulai habis, salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memaksimalkan penggunaan energi terbarukan. Energi surya adalah energi yang didapat dengan mengubah energi panas surya (matahari) melalui peralatan tertentu menjadi sumber daya dalam bentuk lain. Kolektor surya merupakan sebuah alat yang digunakan untuk memanaskan fluida kerja yang mengalir ke dalamnya dengan mengkonversikan energi radiasi matahari menjadi panas, fluida yang dipanaskan berupa cairan minyak, oli dan udara. Dalam pengembangan reflektor parabola memanjang, dibutuhkan kajian analitik terhadap model reflektor parabola memanjang, COMSOL Multiphysics adalah perangkat lunak untuk pemodelan dan penyelesaian berbagai jenis masalah ilmiah dan rekayasa. Pengujian perubahan panas pada tabung absorber melalui jendela *Test Application* berdasarkan masing-masing variasi akan menghasilkan data berupa perubahan besaran temperatur dari titik pangkal tabung 0 m menuju titik ujung dari panjang tabung (m). Pengujian dilakukan dengan memvariasikan masing-masing parameter berupa jari-jari, panjang, tabung, material, dan fluida, pengujian dilakukan sebanyak 27 kali pengujian untuk mendapatkan variasi penurunan temperatur tabung untuk melihat potensi dari tabung absorber yang di uji, Perubahan temperatur tabung absorber terbesar adalah tabung dengan dimensi jari-jari terkecil yaitu sebesar 0.03 m dengan panjang tabung terbesar 10 m. Dengan demikian semakin kecil dimensi jari-jari tabung dan semakin panjang ukuran tabung tersebut maka pengurangan temperatur tabung yang terjadi juga semakin besar.

Kata Kunci : COMSOL multiphysics, tabung absorber, reflektor parabola memanjang, temperatur tabung absorber

Title	Modeling of Hot Absorber Tubes from an Elongated Parabolic Reflector Using COMSOL Multiphysics Software	Riyan Gustian Saputra
Mayor	Electrical Engineering	1410952061
Engineering Faculty Andalas University		
<p>Abstract</p> <p>Continuous use of energy in human daily life results in the need for new energy sources that can be an alternative if one day the existing energy source is running out, one solution that can be done is to maximize the use of renewable energy. Solar energy is energy obtained by converting solar (solar) heat through certain equipment into other forms of resources. Solar collector is a device used to heat the working fluid that flows into it by converting solar radiation energy into heat, heated fluid in the form of oil, oil and air liquid. In the development of elongated parabolic reflectors, an analytic study of elongated parabolic reflector models is needed, COMSOL Multiphysics is software for modeling and solving various types of scientific and engineering problems. Testing of heat changes in the absorber tube through the Test Application window based on each variation will produce data in the form of changes in temperature magnitude from the base point of the tube 0 m to the end point of the tube length (m). Tests are carried out by varying each parameter in the form of radius, length, tube, material and fluid, testing is done 27 times to get a variation in tube temperature decrease to see the potential of the absorber tube tested, The biggest change in temperature of the absorber tube is the tube with the smallest dimension of radius, which is equal to 0.03 m with the largest tube length of 10 m. Thus the smaller the dimensions of the tube radius and the longer the size of the tube, the greater the reduction in tube temperature.</p>  <p>Keyword : COMSOL multiphysics, absorber tubes, elongated parabolic reflectors, absorber tube temperatures</p>		