

## ANALISIS SIMULASI BREAK-EVEN POINT DARI PEMBUATAN KOLEKTOR

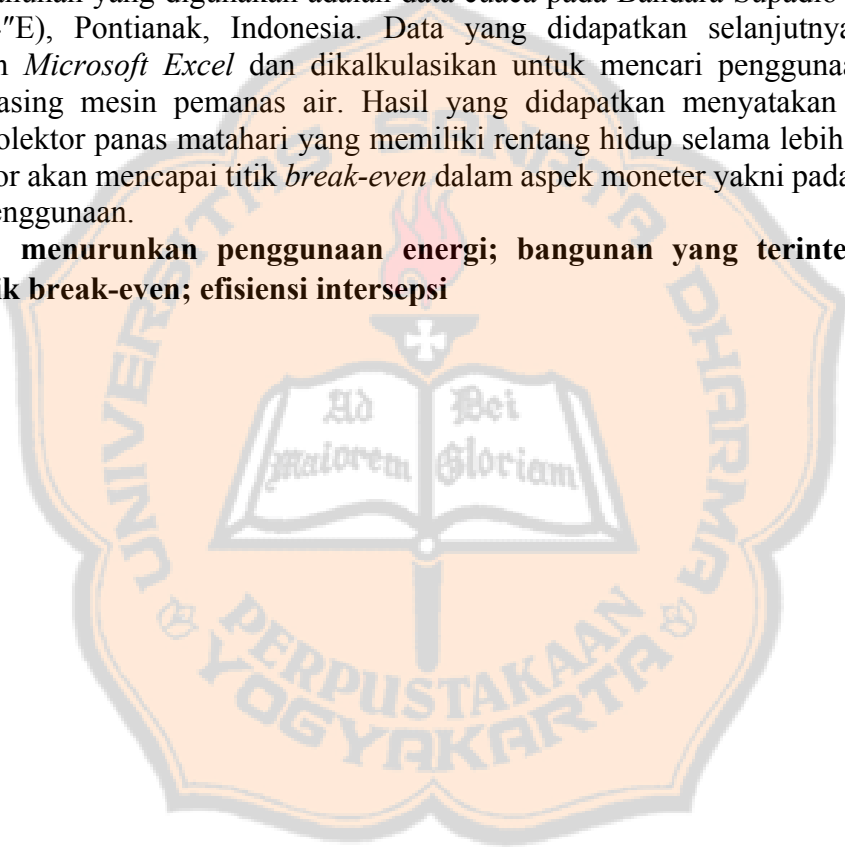
### PANAS MATAHARI

*VINSEN CHRISTIA ANDIKA*

#### ABSTRAK

Pengintegrasian dari sebuah kolektor panas matahari sangatlah penting dalam menurunkan penggunaan energi dari sebuah pemanas air. Dalam tulisan ini, simulasi dari sebuah kolektor panas matahari dikomputasi untuk mencari titik *break-even* dalam pembuatan alat tersebut. Efisiensi intersepsi yang digunakan adalah sebesar 0,72 dan 0,574 untuk mensimulasikan efisiensi intersepsi dari kolektor biasa dan bangunan yang terintegrasi dengan kolektor panas. Data cuaca tahunan yang digunakan adalah data cuaca pada Bandara Supadio ( $00^{\circ} 09' 02''\text{S}$ ,  $109^{\circ} 24' 14''\text{E}$ ), Pontianak, Indonesia. Data yang didapatkan selanjutnya dikomputasi menggunakan *Microsoft Excel* dan dikalkulasikan untuk mencari penggunaan energi dari masing – masing mesin pemanas air. Hasil yang didapatkan menyatakan bahwa dalam pembuatan kolektor panas matahari yang memiliki rentang hidup selama lebih dari 40 tahun, kedua kolektor akan mencapai titik *break-even* dalam aspek moneter yakni pada 5,7 tahun dan 7,76 tahun penggunaan.

**Kata kunci:** menurunkan penggunaan energi; bangunan yang terintegrasi dengan kolektor; titik *break-even*; efisiensi intersepsi



***SIMULATION ANALYSIS OF BREAK-EVEN POINT IN SOLAR THERMAL  
COLLECTOR CONSTRUCTION***

***VINSEN CHRISTIA ANDIKA***

**ABSTRACT**

*The integration of thermal collector will be crucial in reducing output energy of auxiliary water heater. In this work, a simulation of solar thermal collector was computed to find rough estimate of a break-even point in the construction of said construction. Intercept efficiency of 0.72 and 0.574 were used to simulate the use of common thermal collector and building integrated thermal collector respectively. Annual weather data were taken from annual data reading of Supadio Airport (00° 09' 02"S, 109° 24' 14"E), Pontianak, Indonesia. Data were taken and computed with the use of Microsoft Excel before then calculated to find the annual energy used by respective auxiliary heater. The result reveals that in the 40 years lifespan of collectors, both collectors will hit a point of breaking even in terms of monetary value at 5.7 years and 7.76 years respectively.*

***Keywords: reducing output energy; building integrated thermal collector; break-even point; intercept efficiency***

