



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

KAJIAN NUMERIK PERPINDAHAN PANAS PADA KASUS KOLEKTOR SURYA DENGAN SISTEM SALURAN BELOKAN TAJAM

### ABSTRACT

Kolektor surya adalah sebuah alat yang berfungsi menyerap energi panas akibat radiasi cahaya matahari pada absorber. Penyebab terjadi peningkatan temperatur keluaran kolektor adalah tingginya temperatur absorber akibat perambatan termal pada sistem saluran pemanas. Pola aliran yang terjadi di atas absorber dapat diidentifikasi dengan data sifat. Dimensi kolektor surya yang digunakan untuk simulasi numerik adalah panjang 3050 mm dan lebar 800 mm dengan belokan tajam yang dikaji yaitu tanpa hambatan, sudut hambatan 900, sudut hambatan 1050 dan sudut hambatan 1300. Analisa perpindahan panas dilakukan dengan metode volume hingga dengan model turbulensi K-epsilon. Sebelum dianalisis menggunakan software ANSYS CFD (Computational Fluid Dynamic) hasil eksperimental di jadikan titik acuan untuk hasil simulasi yaitu dengan membandingkan temperatur absorber disetiap titik. Berdasarkan hasil eksperimental dan numerikal temperatur kolektor surya nilai laju perpindahan panas paling baik adalah pada jenis kolektor surya dengan sudut hambatan 1050 pada intensitas cahaya matahari (1209 watt/m<sup>2</sup>) yang optimal dengan temperatur yang dicapai yaitu 850 C pada pukul 13.00 Wib.