

Tipe Koleksi: indeks Artikel jurnal teknik

## Propagasi Ketidakpastian Termometer Standar Pada Kalibrasi Termometer Infrared

Hidayat Wiriadinata

Deskripsi Lengkap: <http://lib.uhamka.ac.id/detail.jsp?id=48518&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Tujuan kalibrasi termometer infrared adalah untuk memperoleh nilai koreksi dari nilai suhu yang ditampilkan oleh termometer tersebut. Nilai koreksi termometer infrared diperoleh dengan cara membandingkan nilai penunjukkan termometer infrared dengan  $t(\text{exp})$ , yaitu nilai penunjukkan termometer infrared berdasarkan pada teori radiasi panas. Besarnya  $t(\text{exp})$  bergantung pada banyak parameter, diantaranya bergantung pada penunjukkan termometer standar Berdasarkan pada persamaan koreksi, ketidakpastian kalibrasi akan bergantung pada ketidakpastian  $t(\text{exp})$   $u(\text{exp})$  sehingga akan bergantung pula pada ketidakpastian termometer standar. Sistem kalibrasi termometer infrared suhu rendah di Puslit KIM LIPI tersusun dari Pt-100 sebagai termometer standar dan benda hitam variable sebagai media kalibrasi. Pt-100 telah dikalibrasi sesuai dengan ITS-90 dengan menggunakan titik tetap air, timah, seng, dan aluminium. Masing-masing titik tetap tersebut memiliki ketidakpastian sehingga perlu diketahui bagaimana andilnya pada nilai ketidakpastian sistem kalibrasi termometer infrared. Pada tulisan ini diuraikan mengenai upaya menurunkan persamaan ketidakpastian termometer standar sebagai fungsi suhu akibat adanya propagasi ketidakpastian dari titik tetap yang digunakan sebagai kalibrator. Dengan menggunakan interpolasi Lagrange, untuk rentang kalibrasi antara 50 derajat Celcius - 500 derajat Celcius ketidakpastian baku karena propagasi ini adalah plus minus 0.034 derajat Celcius dan plus minus 0.075 derajat Celcius.