

## Desain filter kalman untuk mengestimasi variabel keadaan yang tidak terukur pada sistem tata udara presisi = Design of kalman filter to estimate unmeasured state variables of precision air conditioning

Antoni Aldila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312086&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Sistem tata udara presisi merupakan mesin refrigerasi yang digunakan di ruang pusat data untuk menjaga temperatur di dalam kabinet berkisar antara 20° - 22°C, dan kelembaban antara 45-55%. Untuk mencapai keadaan tersebut, delapan variabel tak terukur belum dapat diestimasi sehingga dibutuhkan observer. Proses estimasi state dilakukan menggunakan model ruang keadaan. Persamaan untuk Filter Kalman dibagi menjadi persamaan time update dan measurement update. Penggunaan metode ini diharapkan diperoleh nilai matriks prediction error covarians yang konvergen pada nilai sekecil mungkin. Selain itu juga dibandingkan state hasil estimasi dengan state aktual model untuk mengetahui nilai kuadrat kesalahan estimasi yang terjadi.

.....Precision air conditioning is a refrigeration machine that used in the data center to keep the temperature inside the cabinet ranged from 20 ° - 22 ° C, and humidity between 45-55%. To reach that state, the eight variables not measured can not be estimated so that the observer is required. State estimation process is done using a state space model. The equation for the Kalman Filter equations are divided into time update and measurement update. Use of this method is expected to obtain the prediction error matrix covarians which converges on the value as small as possible. It also compared to the estimated state with the actual state of the model to determine the value of the square of estimation error that occurred.