

**ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN JENIS AC DAN
PERENCANAAN BEBAN PENDINGIN RUANG
PERKULIAHAN GEDUNG A DAN B ITK**

Nama Mahasiswa : Bagus Ade Sanjaya
NIM : 03151009
Dosen Pembimbing Utama : Alfian Djafar, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Illa Rizianiza S.T., M.T.

ABSTRAK

Penggunaan energi listrik semakin meningkat dari tahun ke tahun, termasuk penggunaan energi listrik di gedung perkuliahan. Energi listrik digunakan di gedung perkuliahan salah satunya adalah untuk memenuhi faktor kenyamanan dengan menghidupkan alat penyejuk udara seperti AC. Pada gedung perkuliahan A dan B ITK menggunakan dua jenis AC yaitu *Split* dan *Cassette*. Dilakukan perencanaan beban pendingin di ruangan perkuliahan gedung A dan B ITK, perhitungan konsumsi energi listrik untuk pemakaian AC dan menghitung nilai COP untuk mengetahui efisiensi penggunaan jenis AC. Perhitungan beban pendingin dilakukan dengan mengukur temperatur pada ruangan dan luas ruangan. Beban pendingin ruangan dihitung untuk mendapatkan nilai daya AC yang tepat untuk digunakan pada ruangan tersebut. Nilai daya AC yang didapat adalah sebesar 10 PK untuk ruang perkuliahan besar dan 5,5 PK untuk ruang perkuliahan kecil. Efisiensi penggunaan energi listrik untuk pemakaian AC yang terbesar adalah AC jenis *Cassette* yaitu sebesar 70,56 kWh untuk pemakaian 8 jam dibanding AC *Split* hanya 43,2 kWh selama 8 jam. Perbandingan jenis AC dilakukan dari nilai COP, pemakaian, biaya, perawatan, performa AC. AC *Split* memiliki keunggulan dari nilai COP yaitu untuk 1 AC sebesar 7,12 dan AC *Cassette* sebesar 2,91 untuk 1 buah AC. AC *Split* perawatan lebih mudah, biaya pembelian AC lebih terjangkau. Namun, dalam hal performa menurunkan temperatur atau persebaran udara yang merata dan dari segi estetika ruangan yang baik AC *Cassette* lebih unggul.

Kata Kunci : AC, Beban Pendingin, COP