

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Gedung pertemuan sebagai fasilitas kota milik pemerintah daerah sudah seharusnya memberikan kenyamanan bagi masyarakat pengguna. Kegiatan yang dilakukan didalamnya dengan kapasitas pengguna yang banyak menuntut kualitas penghawaan yang baik. Gedung pertemuan kota sebagai aset pemerintah diharapkan mampu memberikan kenyamanan lingkungan bangunan bagi penggunanya. Dengan memiliki gedung pertemuan yang memperhatikan kenyamanan lingkungan bangunan maka pemanfaatan alam sebagai pendingin udara alami dalam ruang pada siang hari akan mengemat penggunaan listrik yang akan menghemat anggaran pemerintah daerah dalam memberikan kenyamanan bagi pengguna gedung.

Penghawaan alami dalam bangunan bentang lebar seperti gedung pertemuan dapat dilakukan dengan dua sistem yaitu sistem ventilasi silang dan *stack effect*. Faktor yang mempengaruhi penghawaan alami antara lain bentuk massa, orientasi inlet-outlet terhadap arah angin, bentang-tinggi bangunan, overhang horizontal, rasio jendela, jenis jendela, perbedaan jarak tinggi bukaan dan perletakan serta jarak vegetasi terhadap inlet.

Kriteria penilaian keberhasilan sistem penghawaan alami dalam bangunan ditunjukkan hasil analisis aliran angin dalam ruang menggunakan *Computational Fluid Dynamic* software *Ansys Workbench* yang dilakukan di Laboratorium Studio Perancangan dan Rekayasa Sistem, Teknik Mesin, Universitas Brawijaya. Selain dari hasil aliran angin dilakukan pula hitungan matematis untuk membuktikan rancangan yang di desain sudah memenuhi standar laju udara dalam ruang. Dimensi bukaan ditentukan dari standar SNI -03-6572-21 dengan luas minimal 10% dari luas lantai.

Hasilnya bentuk massa persegi, orientasi inlet tegak lurus dengan arah angin, bentang bangunan 30 m, tinggi bangunan ≥ 10 m, overhang memiliki jarak dengan inlet, rasio jendela antar inlet-outlet sama, luas jendela $> 10\%$ dari luas lantai, antar bukaan memiliki jarak tinggi yang besar, penataan vegetasi bersilangan dan jarak minimal vegetasi 30 m terhadap inlet menghasilkan kecepatan angin 0,6-1,36 m/s dengan efek penyegaran berupa penurunan suhu antara 1,7-2,2°C. Aliran angin merata pada seluruh ruang dan laju udara sudah diatas batas minimal.