

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Gedung Olahraga Kota Batu sebagai fasilitas untuk Kota Batu dalam menunjang kemajuan kota harus dapat memberikan kenyamanan untuk pengguna. Kegiatan olahraga yang ada didalamnya menuntut kualitas penghawaan yang baik. Gedung olahraga dengan memberikan kualitas udara yang baik akan sangat berpengaruh bagi pengguna dan dapat memaksimalkan kegiatan yang dilakukan di dalamnya, sehingga hasil yang maksimal juga akan dapat dicapai. Gedung ini sebagai aset pemerintah dapat memperhatikan kenyamanan lingkungan bangunan maka pemanfaatan alam sebagai pendingin udara alami dalam ruang pada siang hari akan menghemat penggunaan listrik yang akan menghemat anggaran pemerintah daerah dalam memberikan kenyamanan bagi pengguna gedung.

Sistem penghawaan yang digunakan di dalam gedung olahraga ini adalah sistem penghawaan silang dan sistem *stack effect*. Faktor yang mempengaruhi penghawaan alami antara lain bentuk massa, orientasi bukaan terhadap arah angin, *overhang* horizontal, rasio jendela, jenis jendela, perbedaan jarak tinggi bukaan dan perletakan serta penataan vegetasi terhadap inlet.

Dalam penilaian pada desain yang telah dirancang menggunakan program *Computational Fluid Dynamic* software *Ansys Workbench* yang dilakukan di Laboratorium Studio Perancangan dan Rekayasa Sistem, Teknik Mesin, Universitas Brawijaya. Kriteria keberhasilan desain adalah dari pemerataan angin di dalam bangunan dan kelakuan angin di dalam bangunan sesuai dengan standar SNI -03-6572-21 dengan luas minimal 5% dari luas dinding.

Hasilnya bentuk massa persegi panjang, orientasi inlet tegak lurus dengan arah angin, *overhang* memiliki jarak dengan inlet, rasio jendela antar *inlet* lebih besar dari *outlet*, penataan vegetasi bersilangan dan. Aliran angin merata pada seluruh ruang dan laju udara sudah diatas batas minimal yaitu 1.1 m/s