

Pengaruh Konfigurasi Pohon terhadap Aliran Angin pada Lingkungan Termal Alun-Alun Merdeka Kota Malang

Ratna Arianda Juwita¹ dan Jono Wardoyo²

¹ Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: tetaraj@gmail.com

ABSTRAK

Lingkungan termal ruang terbuka hijau di daerah tropis dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah pola konfigurasi pohon. Pohon berperan dalam mengkondisikan kenyamanan termal melalui pembelokan, pengarahannya, penghalangan, dan menimbulkan turbulensi angin pada lingkungan iklim mikro. Penelitian ini meneliti kecepatan dan aliran angin yang disebabkan oleh pola konfigurasi pohon pada Alun-Alun Merdeka Kota Malang sebagai salah satu pengendali iklim mikro dan daerah resapan, menggunakan pengukuran lapangan dengan metode deskriptif evaluatif dan simulasi terowongan angin menggunakan *software Autodesk Flow Design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pagi hari kecepatan dan aliran angin pada semua titik ukur memiliki kecepatan 0.6-1.4 m/s masuk ke dalam kategori kecepatan angin nyaman, namun pada sore hari interval kecepatannya 0.73 – 2.07 m/s, terdapat 11 titik ukur agak tidak nyaman dan 4 titik ukur dengan kecepatan angin nyaman. Pola konfigurasi pohon paling baik di Alun-Alun Merdeka Kota Malang adalah pola konfigurasi cluster dan linier dengan susunan pohon sedang dengan bentuk tajuk melingkar yang tidak menghalangi datangnya angin dari sisi selatan dan selatan tenggara, namun dapat menciptakan turbulensi pada area terbayang angin. Penambahan dan pengaturan ulang pola konfigurasi perlu dilakukan untuk menciptakan kecepatan angin nyaman berdasar aktivitas yang terjadi.

Kata kunci: Lingkungan termal, konfigurasi pohon, aliran angin, simulasi *wind tunnel*

ABSTRACT

Thermal environment in green open spaces in tropics is influenced by several factors. Trees configuration are one of the factors. Trees play a role in conditioning thermal comfort through filtering, directing, blocking, deflecting and causing turbulence to occur in local microclimate. This study examines the speed and flow of wind caused by tree configuration in Alun-Alun Merdeka Kota Malang as one of the microclimate controllers and recharge areas, using field measurements and descriptive evaluative methods and wind tunnel simulations using Autodesk Flow Design software. The results indicate that in the morning the speed and flow of wind at all measuring points have the interval between 0.6-1.4 m/s and are considered into comfortable wind speed category, but in the afternoon wind speed interval is 0.73-2.07 m/s, there were 11 measuring points with rather uncomfortable wind speeds and 4 measuring points with comfortable wind speeds. The best tree configuration pattern in Merdeka Square in Malang is a cluster and linear configuration pattern with a medium tree arrangement that has rounded shaped crown that does not hinder windflow from the south and south southeast, but also can create turbulence in windshield area. Addition and rearrangement of configuration patterns need to be done to recreate comfortable wind speeds based on the activities that occur.

Keywords: Thermal environment, trees configuration, wind flow, simulation