

ABSTRAK

Kenyamanan termal pada ruang belajar di SMK Negeri 5 Lhokseumawe memiliki dampak signifikan terhadap fokus dan produktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan studi lapangan, kondisi termal dalam ruang belajar di SMK Negeri 5 Lhokseumawe melebihi standar yang ada di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan memberikan rekomendasi peningkatan kenyamanan termal pada ruang belajar di SMK Negeri 5 Lhokseumawe berdasarkan standar ASHRAE berupa *Predicted Mean Vote* (PMV) dan *Predicted Percentage of Dissatisfied* (PPD) serta mewawancarai topik penelitian pada para siswa melalui kuesioner. Hasil nilai PMV kenyamanan termal pada pagi hari berkisar antara +0,86 ~ +1,64, nilai tersebut masuk kategori *slightly warm* ~ *warm* dengan nilai PPD berkisar antara 21% ~ 56%. Nilai PMV naik drastis pada siang hari berkisar antara +2,17 ~ +2,71 yang masuk kategori *warm* dengan nilai PPD berkisar antara 84% ~ 97%. Hasil kuesioner pada pagi hari berkisar antara 50,0% ~ 93,7% sedangkan pada siang hari mengalami penurunan drastis berkisar antara 12,5% ~ 57,2%. Hasil kuesioner menunjukkan lebih dari 10% murid di SMK Negeri 5 Lhokseumawe merasa tidak nyaman. Dari nilai dari PMV, PPD dan Kuesioner bisa diambil kesimpulan bahwa keadaan termal pada SMK Negeri 5 Lhokseumawe tidak nyaman untuk digunakan beraktivitas saat proses pembelajaran. Untuk meningkatkan kenyamanan termal di SMK Negeri 5 Lhokseumawe bisa dilakukan dengan pengkondisian pasif yang dibantu pengkondisian aktif melalui penggunaan kipas angin pada pagi hari dan pada siang hari menggunakan *Direct Evaporative Cooling* (DEC).

Kata Kunci: Kenyamanan termal, PMV, PPD, Kuesioner, Sekolah, SMK Negeri 5 Lhokseumawe, Siswa

ABSTRACT

Thermal comfort in the classroom at SMK Negeri 5 Lhokseumawe has a significant impact on students' focus and productivity in the learning process. Based on field studies, the thermal conditions in the classroom at SMK Negeri 5 Lhokseumawe exceed the standards in Indonesia. The purpose of this study was to analyze and provide recommendations for improving thermal comfort in the classroom at SMK Negeri 5 Lhokseumawe based on ASHRAE standards in the form of Predicted Mean Vote (PMV) and Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD) and interviewing students about research topics through questionnaires. The results of the PMV value of thermal comfort in the morning ranged from +0.86 ~ +1.64, this value is in the slightly warm ~ warm category with a PPD value ranging from 21% ~ 56%. The PMV value increased drastically during the day ranging from +2.17 ~ +2.71 which is in the warm category with a PPD value ranging from 84% ~ 97%. The results of the questionnaire in the morning ranged from 50.0% ~ 93.7% while in the afternoon there was a drastic decrease ranging from 12.5% ~ 57.2%. The results of the questionnaire showed that more than 10% of students at SMK Negeri 5 Lhokseumawe felt uncomfortable. From the values of PMV, PPD and Questionnaires, it can be concluded that the thermal conditions at SMK Negeri 5 Lhokseumawe are not comfortable to use for activities during the learning process. To improve thermal comfort at SMK Negeri 5 Lhokseumawe, passive conditioning can be done with the help of active conditioning through the use of fans in the morning and during the day using Direct Evaporative Cooling (DEC).

Keywords: Thermal comfort, PMV, PPD, Questionnaire, School, SMK Negeri 5 Lhokseumawe, Students