

## ABSTRAK

Kualitas udara dalam ruang merupakan faktor penting yang harus diperhatikan. Kualitas udara dalam ruang yang buruk dapat mengurangi produktivitas dan kenyamanan penghuni ruangan serta berbahaya bagi kelompok yang rentan terhadap masalah kesehatan. Karena pentingnya kualitas udara dalam ruang, sehingga dibutuhkan pemantauan kualitas udara dalam ruang. Kualitas udara dalam ruang dapat ditinjau dari banyak parameter, beberapa di antaranya yaitu  $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $PM_{2.5}$ , dan TVOC. Pada penelitian ini telah dibuat aplikasi Android untuk memudahkan pemantauan kualitas udara dalam ruang. Setelah aplikasi Android dibuat, dilakukan pengukuran, pemantauan konsentrasi  $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $PM_{2.5}$ , dan TVOC serta upaya penurunan konsentrasi  $CO_2$  dengan meletakkan tanaman *Dumb Cane* di dua ruangan. Ruang I yaitu Lab. Dasar Komputer dan ruang II yaitu Lab. Fisika Dasar Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom. Dari hasil penelitian didapatkan adanya kenaikan konsentrasi  $CO_2$  pada ruang I dan II saat ada aktivitas manusia yang mencapai 6,6 dan 6,4 kali dibandingkan saat tidak ada aktivitas. Berbanding terbalik dengan konsentrasi  $CO_2$ , konsentrasi  $O_2$  secara kualitatif mengalami penurunan saat praktikum berlangsung. Sedangkan konsentrasi  $PM_{2.5}$  kedua ruangan saat tidak ada aktivitas maupun saat ada aktivitas cenderung mengikuti pola konsentrasi  $PM_{2.5}$  di luar ruangan. Konsentrasi  $CO_2$  dan  $O_2$  saat tidak ada aktivitas manusia di dalam kedua ruangan tersebut masih memenuhi standar baku mutu ruang (1:421ppm;20,4%, ruang II:402ppm;20,5%), sedangkan konsentrasi  $PM_{2.5}$  sudah melebihi standar baku mutu (ruang I:51  $\mu g m^{-3}$ , ruang II:64  $\mu g m^{-3}$ ). Untuk pengukuran parameter TVOC tidak dilanjutkan karena adanya permasalahan pada sensor TVOC. Setelah dilakukan upaya menurunkan konsentrasi  $CO_2$  dengan meletakkan tanaman *Dumb Cane* pada ruang I dan ruang II, didapatkan hasil bahwa pada ruang I tidak terjadi penurunan konsentrasi  $CO_2$  sedangkan pada ruang II terjadi penurunan konsentrasi  $CO_2$  yang cukup signifikan. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan intensitas cahaya yang masuk ke ruang I dan ruang II. Persentase penurunan terkecil pada ruang II yaitu 34,4% sedangkan persentase penurunan terbesar pada ruang II yaitu 56,4%.

Kata Kunci: Android,  $CO_2$ ,  $O_2$ ,  $PM_{2.5}$ , TVOC