Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Modifikasi alat uji kebocoran ducting (duct leakage tester)

Wisnu Harviyanto, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241002&lokasi=lokal

---

Abstrak

Kebocoran yang terjadi pada saluran udara (ducting) sangat berhubungan dengan kuantitas udara yang didistribusikan pada suatu sistem ducting. Kuantitas kebocoran yang besar akan menyebabkan sistem tidak dapat beroperasi optimal. Semua jenis ducting menurut standar SMACNA harus diuji besar nilai kebocorannya sebelum dioperasikan.

Untuk mengetahui besarnya nilai kebocoran dan untuk mendeteksi adanya Iubang-lubang fisik yang terdapat pada ducting diperlukan suatu alat uji kebocoran (Leakage Tester). Alat uji ini terdiri dari alat ukur aliran udara, flow producing unit, manometer, serta peralatan tambahan flexible duct. Alat uji kebocoran ini pada prinsipnya mengalirkan udara pada spesimen ducting uji sehingga diperoleh suatu nilai tekanan statis yang terjadi di dalam ducting. Tekanan statis yang terjadi harus disesuaikan dengan tekanan kelas konstruksi ducting uji. Selanjutnya besar nilai tekanan statis yang ditunjukkan pada manometer dihubungkan dengan persamaan yang diberikan sehingga diperoleh total nilai kebocoran yang terjadi pada ducting.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk membuat alat uji kebocoran pada ducting yang sesuai dengan standar SMACNA. Alat uji yang dibuat mempunyai kapasitas aliran udara maksimum sebesar 158,826 cfm (74,949 I/s) dengan tekanan statis maksimum sisi keluar sebesar 0,413488 in.w.g (102,909 Pa).

Penulis melihat masih banyak kekurangan pada alat uji kebocoran yang dibuat ini. Penulis juga ingin memperbaiki kekurangan yang ada, terutama bagian orifice flow meter yang terlalu panjang yaitu 1,94 m. Hal tersebut membuat alat ini tidak mudah untuk dipindahkan atau dibawa. Kemudian timbul pemikiran untuk mengganti entice flow meter dengan pipa saluran masuk. Dengan membandingkan beda tekanan yang melalui pelat crifis dengan tekanan statis pada pipa saluran rnasuk diharapkan kita akan mendapatkan suatu persamaan. Persamaan ini yang akan kita gunakan untuk mengetahui besamya debit aliran udara yang dihasilkan oleh flow producing unit dan alat uji kebocoran.