

Analisa statik struktur gedung Dekanat FTUI pasca kebakaran

Andri Rachmanto Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239273&lokasi=lokal>

Abstrak

Perilaku struktur dapat berubah akibat peristiwa kebakaran yang menimpa struktur tersebut. Kebakaran menyebabkan perubahan suhu yang besar dalam waktu yang relatif singkat pada elemen-elemen struktur dan mengakibatkan perubahan kekuatan. Kekuatan material sesudah kebakaran akan berbeda tergantung pada besarnya perubahan suhu dan selang waktu terjadinya perubahan suhu. Akibat kebakaran juga terjadi pemuaian lebih besar pada baja dibanding pada beton sehingga lendutan baja lebih besar dari lendutan beton. Selain itu juga menyebabkan pada elemen struktur timbul retak-retak dan kehancuran lokal. Gedung Dekanat FTUI adalah sebuah struktur beton 3 lantai dan atap rangka baja dengan menggunakan beton K-225. Musibah kebakaran yang terjadi pada tanggal 5 Mei 2001 selama 30 menit menyebabkan gedung Dekanat FTUI harus dibangun kembali dengan memanfaatkan kekuatan dari struktur yang masih ada. Pembangunan kembali gedung ini ternyata menimbulkan perubahan tata guna ruang sehingga terjadi perubahan beban yang bekerja pada struktur. Selain itu terdapat perubahan kuat tekan beton dan lendutan pada batang baja di beberapa lokasi. Kondisi ini mengakibatkan pembangunang gedung Dekanat FTUI harus dirancang ulang dengan berbagai analisa. Tugas akhir ini bertujuan meneliti perilaku struktur dengan berbagai analisa. Analisa linier dilakukan untuk mengevaluasi kekuatan struktur dengan strength design dan analisa secara non-linier dengan push-over analysis dengan memperhatikan sifat non-linier beton bertulang. Analisa strength design dilakukan dengan bantuan program Structure Analysis Program 2000 (SAP 2000) sedangkan analisa pushover dilakukan dengan program Dynamic Response Analysis of Inelastic Building Structure 2DX (DRAIN 2DX).