

Analisa dinamik gedung dekanat FTUI pasca kebakaran

Sianipar, Ignasius Parlindungan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239350&lokasi=lokal>

Abstrak

Perilaku struktur dapat berubah akibat peristiwa kebakaran yang menimpa struktur. Kebakaran menyebabkan perubahan suhu yang besar dalam waktu relatif singkat pada elemen-elemen struktur dan mengakibatkan perubahan kekuatan. Kekuatan material tergantung pada besarnya perubahan suhu dan selang waktu terjadinya perubahan suhu. Akibat kebakaran juga terjadi pemuaian yang berakibat pada perubahan bentuk dan lendutan. Pemuaian terjadi lebih besar pada baja disbanding pada beton sehingga lendutan baja lebih besar daripada lendutan beton. Selain itu, kebakaran 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 pembangunan 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-linear dengan dynamic analysis dengan memperhatikan sifat non-linear beton bertulang. Analisa strength design dilakukan dengan bantuan program Structure Analysis Program 2000 (SAP 2000), sedangkan analisa dinamik dilakukan dengan program Dynamic Response Analysis of Inelastic Building Structure 2DX (DRAIN 2DX).