

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Perencanaan ulang struktur tahan gempa Rusun Paspampres Ibu Kota Nusantara mendapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Perencanaan ulang struktur bangunan gedung tahan gempa Rumah Susun Paspampres Ibu Kota Nusantara berbasis BIM 5D mempertimbangkan analisa pada *software* ETABS untuk menentukan desain penulangan berdasarkan dengan kondisi rusun paspampres pada kategori resiko II dengan kelas situs SD (Tanah Sedang) pada uji tanah laboratorium uji PLI dihasilkan klasifikasi kondisi tanah >12 MPa (tanah sedang) dan UCS mengatakan tanah ML maka termasuk tanah kelas situs SD (Tanah Sedang). Terdapat perubahan dimensi penulangan, dengan jumlah tulangan yang berbeda yang disesuaikan dengan kondisi keamanan berdasarkan analisis pada *software* ETABS untuk menambah keamanan bangunan ditambahkan dengan system ganda yaitu kombinasi antara dinding geser/*shearwall* dengan system rangka SRPMM yang sering disebut system ganda didapatkan rangka bangunan mampu menampung gaya geser sekurang-kurangnya 25% dan dinding geser mampu menahan gaya geser sekurang-kurangnya 75% dengan adanya kombinasi system ganda ini memperkuat elemen struktur.
2. Perencanaan ulang struktur bangunan gedung tahan gempa Rumah Susun Paspampres Ibu Kota Nusantara berbasis BIM 5D menghasilkan pemodelan 3D dengan tinggi bangunan 12 lantai + lantai atap menggunakan *software* Revit 2023 sesuai dengan perencanaan ulang dimensi dan penulangan, yang diimplementasikan dalam pemodelan secara 3 dimensi dengan mencakup struktur bawah berupa pondasi borepile, pilecap dan struktur atas berupa balok, pelat dan kolom dengan kombinasi dinding geser/*shearwall*.
3. Perencanaan ulang struktur bangunan gedung tahan gempa Rumah Susun Paspampres Ibu Kota Nusantara menghasilkan *output* berupa *quantity take off*

yang mencakup volume pembesian, volume beton, dan volume bekisting dari tiap tiap elemen struktur seperti pondasi, pilecap, *tie beam*, balok, pelat lantai, kolom dan *shearwall* yang dihasilkan secara otomatis dari *software* Revit untuk selanjutnya digunakan untuk merencanakan anggaran biaya.

4. Perencanaan ulang struktur bangunan gedung tahan gempa Rumah Susun Paspampres Ibu Kota Nusantara menghasilkan rekapitulasi anggaran biaya senilai Rp. 70.978.387.560 meliputi pekerjaan persiapan, struktur bawah, dan struktur atas. Sedangkan untuk Rencana Anggaran Biaya ditambah dengan nilai PPN 11% senilai Rp. 78.786.010.000,00.
5. Perencanaan ulang struktur bangunan gedung tahan gempa Rumah Susun Paspampres Ibu Kota Nusantara menghasilkan perencanaan pengendalian waktu secara efektif dengan tahapan pekerjaan dari persiapan hingga struktur atas ditata secara sistematis sesuai target perencanaan yaitu selesai pekerjaan struktur dalam 38 minggu mencapai bobot pekerjaan 100% pada perencanaan pada *Microsoft project* ini didapatkan kurva s pada pekerjaan struktur.
6. Perencanaan ulang struktur bangunan gedung tahan gempa Rumah Susun Paspampres Ibu Kota Nusantara menghasilkan model struktur 3D dari Revit dengan penjadwalan dari *Microsoft project* yang diintegrasikan ke dalam model 4D pada *software autodesk naviswork*, selanjutnya penambahan biaya pada simulasi menghasilkan model BIM 5D yang mencakup (model 3D, penjadwalan, dan biaya yang dibutuhkan) menjadi satu integrasi dalam model simulasi video.

5.2 Saran

Adapun saran dari penulis terkait perencanaan ulang struktur tahan gempa Rusun Paspampres Ibu Kota Nusantara, diantaranya sebagai berikut:

1. Disarankan dalam penginputan beban pada *software* ETABS terutama dalam input kombinasi pembebanan, lakukan pemeriksaan secara teliti, mengarpakan dapat membandingkan perhitungan analisis secara manual dengan *software* untuk mengurangi adanya *trial and error*.

2. Disarankan menggunakan fitur *clash detection* pada *naviswork* untuk mendeteksi lebih dini adanya ketidak sinambungan dari pembesian hingga joint antar element struktur.