

ABSTRAK

Judul : Studi Respon Bangunan dengan Shearwall dan Corewall pada Bangunan Midtown Point.

Nama : Driwansyah Eko Halim, Nim : 41115110124, Dosen Pembimbing : Jef Franklyn Sinulingga, ST.MT. 2018

Berkembangnya pertumbuhan ekonomi dan teknologi membuat tingginya kebutuhan fasilitas hunian maupun perkantoran sehingga dilakukannya proyek proyek pembangunan. Setiap proyek membutuhkan perancangan serta perencanaan yang gtepat untuk menghindari kegagalan struktur yang dapat menyebabkan kerugian materil hingga hidup. Untuk mendapatkan bangunan yang tahan gempa, suatu bangunan dapat diperkuat dengan cara memperbesar dimensi kolom, membuat shearwall, maupun corewall. Pada studi respon ini meninjau pada banguann Midtown Point dengan menggunakan mutu beton $f_c'40$ Mpa dan mutu baja $f_y 400$ Mpa. Sedangkan peraturan yang digunakan diantaranya adalah SNI 1726:2012, SNI 2847:2013, SNI 2847:2002 dan juga ASCE 7-10. Dalam pelaksanaannya dilakukan perhitungan preliminary terlebih dahulu untuk mendapatkan pendekatan kebutuhan elemen struktur yang kemudian dicek melalui program ETABS v.9.5.0 dan dibuatkan 3 model sebagai pembanding dengan metode penggunaan shearwall, metode penggunaan corewall, dan metode pembesaran kolom lalu meninjau tulangan kolom dimana dapat disimpulkan bahwa untuk menambah kekuatan suatu bangunan dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu menambahkan shearwall, menambahkan corewall, maupun menambah ukuran kolom. Ditinjau dari titik pusat bangunan, membesarkan kolom dapat menjadi salah satu solusi karena letak kolom yang tersebar dari terdekat hingga terjauh titik pusat bangunan, namun dapat merusak estetika dan fungsi ruangan, agar kolom tersebut tidak teralu besar maka dibuatkan corewall dimana metode ini menambah kekakuan pada area terdekat titik pusat bangunan tetapi hal ini kurang efektif karena gaya geser terbesar suatu bangunan terjadi pada titik terluar bangunan maka pemberian shearwall pada sisi terluar bangunan merupakan metode paling efektif untuk menambahkan kekauan serta mengurangi gaya geser terbesar yang terjadi pada titik terluar bangunan. Dari hasil perhitungan tulangan kolom disimpulkan pemilihan tulangan serta besar persentase penulangan menjadi faktor utama penentu jumlah tulangan utama yang akan digunakan. Persentase penulangan yang besar akan membuat jumlah tulangan utama yang dibutuhkan semakin banyak, hal ini dapat diminimalisir dengan cara memperbesar ukuran kolom yang digunakan sehingga kekuatan kolom akan bertambah dan kebutuhan tulangan dapat berkurang hingga kebutuhan tulangan minimal yaitu 1%

Keyword : Studi Respon, Shearwall, Corewall, Midtown Point

ABSTRACT

Title : Building Response Study with Shearwall and Corewall at the Midtown Point Building.

Name : Driwansyah Eko Halim, Nim : 41115110124, Supervisor : Jef Franklyn Sinulingga, ST.MT. 2018

The development of economic and technological growth has made the need for residential and office facilities so that development projects are carried out. Each project requires precise design and planning to avoid structural failures that can cause material losses to life. To get earthquake resistant buildings, a building can be strengthened by enlarging the dimensions of the column, making shearwall, and corewall. This response studies the Midtown Point building using $f_c'40$ Mpa concrete quality and 400 Mpa steel quality. While the regulations used include SNI 1726: 2012, SNI 2847: 2013, SNI 2847: 2002 and ASCE 7-10. Preliminary calculations are carried out in order to obtain a structural element needs approach which is then checked through the ETABS v.9.5.0 program and made 3 models as a comparison with the shearwall usage method, corewall usage method, and column enlargement method then reviewing column reinforcement where it can be concluded that to increase the strength of a building can be done in 3 ways, namely adding shearwall, adding corewall, and increasing column size. Judging from the center of the building, raising a column can be one solution because the location of the columns spread from the closest to the farthest center of the building, but can damage the aesthetics and function of the room, so that the column is not too large. closest to the center of the building but this is less effective because the greatest shear force of a building occurs at the outermost point of the building, giving shearwall on the outermost side of the building is the most effective method to add rigidity and reduce the greatest shear force that occurs at the building's outer point. From the results of column reinforcement calculations it was concluded that the selection of reinforcement and the large reinforcement percentage were the main factors determining the number of main reinforcement to be used. A large percentage of reinforcement will make the number of the main reinforcement needed more and more, this can be minimized by increasing the size of the column used so that the column strength will increase and reinforcement needs can be reduced until the minimum reinforcement needs of 1%.

Keyword : Response Study, Shearwall, Corewall, Midtown Point