

## ABSTRAK

Bangunan RSUD Tangerang berada di kota Tangerang, Jawa Barat. Dibangun untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal kesehatan. Dalam perencanaan awal, RSUD Tangerang dibangun setinggi 5 lantai, namun dalam proses pelaksanaannya dilakukan *redesign* dengan penambahan 3 lantai di atasnya. Oleh karena itu, dilakukan analisa ulang agar dapat diketahui kemampuan struktur menahan beban tambahan yang terjadi dan pengaruh gempa, sehingga dapat dilakukan perubahan atau penambahan kekuatan pada struktur gedung RSUD Tangerang.

Untuk mengevaluasi digunakan *software* SAP 2000 untuk pemodelan dan desain struktur. Struktur yang akan dievaluasi yaitu balok anak, pelat lantai, kolom dan pondasi. Adapun kombinasi pembebanan yang digunakan yaitu kombinasi pembebanan tetap (beban hidup dan beban mati) dan pembebanan sementara (beban hidup, beban mati dan beban gempa). Melalui evaluasi ini diharapkan selain mengetahui apakah gedung telah memenuhi syarat keamanan sesuai dengan acuan standar nasional untuk perencanaan ketahanan gempa terbaru, dapat juga mengetahui jenis kekuatan apabila diperlukan. Dimana kekuatan harus kuat, aman, mudah dilakukan dan efisien.

Hasil dari analisa yang dilakukan adalah beberapa kolom dengan tipe K1 dan K4 yang tidak memenuhi syarat keamanan akibat pembebanan sementara (pengaruh gempa). Oleh karena itu, dilakukan kekuatan dengan metode *jacketing*, dimana kekuatan ini selain bisa memperkuat juga dapat memperkaku. Dan untuk pondasi, analisa dilakukan dengan metode ASD dan LRFD dan disimpulkan dari kedua metode tersebut bahwa akibat pembebanan sementara (pengaruh gempa) pondasi tidak mampu menahan beban vertikal sehingga diperlukan kekuatan. Dari hasil analisa hanya pondasi dengan *pilecap* tipe P3 dengan 3 tiang pancang yang tidak mampu memikul beban vertikal. Perkuatan yang dapat dilakukan yaitu dengan menambah *borepile* mini sejumlah 2 buah dan *pilecap* P3 diperbesar. Atau dapat dilakukan kekuatan alternatif yaitu penggabungan *pilecap* tipe P3 digabungkan dengan *pilecap* P3' yang mampu memikul beban vertikal.

**Kata Kunci :** Balok, pelat, kolom, pondasi, evaluasi, kekuatan

## ABSTRACT

RSUD Tangerang Building is located in Tangerang City, West Java. Built in the need of public health facility. In the early design, RSUD Tangerang was built as 5 floor height building, but in the development process, it redesigned to add 3 more floors above the existing. Therefore, it needs a re-analysis so the strength of the structure to resist the additional loads and earthquake load effect can be known, so the RSUD Tangerang Structure can be changed or reinforced.

To evaluate, it used SAP 2000 software to model and design the structure. The parts of structure that will be evaluated are beam, column and foundation. As for load combinations those are used are Static Load Combinations (dead and live load) and Temporary Load Combination (dead, live and earthquake load). This evaluation is expected to give the result that shows whether the building fulfills the safety requirement based on the latest national standard for earthquake resistance design, and can show the type of retrofit if it's needed. The retrofit must be strong, safe, easy to apply and efficient.

The result of the analysis is there are some columns with K1 and K4 types that are not fulfilling the safety requirement due to temporary load combination (earthquake load effect). Therefore, it needs a retrofit, in this case it uses Jacketing Method, where this retrofit can strengthen and rigidify the structure. And for foundation, analysis can be done by ASD and LRFD method and concluded from both of those methods due to temporary load (earthquake load effect), foundation can not hold the vertical load so it needs a retrofit. From the analysis result, only the P3 pilecap with 3 piles that is not able to hold the vertical load. The retrofit that can be used is 2 mini bored pile addition and enlarging the P3 pilecap. Or can be done with alternative retrofit by combining P3 and P3' pilecaps.

**Keywords :** Beam, shell, column, foundation, evaluation, retrofit