

ABSTRACT

The research aimed to apply effective risk management to the YIA underpass project which had the potential for liquefaction. This research used several stages, the research stages were divided into three parts, namely risk identification, risk analysis and risk response. Identification was the stage of looking for risk variables that were relevant to the project. This stage began with conducting a literature study and then conducting a preliminary survey of respondents. Risk analysis was the process of looking for some significant risks in terms of both, time and cost. Risk analysis was applied to the results of the main survey that had been conducted previously. The method used was the Severity Index and Probability Matrix. The final stage was to determine the risk response to risk which was significant to the cost and time. The risk response was obtained by conducting structured interviews with respondents, included several personnel who handled the YIA Underpass construction project. From the results of the research, the foundation cost after the mitigation for an alternative design of shallow foundations with the replacement material was IDR. 6,616,901,275.00 or more efficient of 42.30% with a deviation of IDR. 4,851,075,937.00 compared to the alternative cyclop concrete foundation design at a cost of IDR. 11,467. 977,212.00. The duration of the foundation after mitigation for the alternative shallow foundation design with the material replacement was 7 days per segment or 1 day longer compared to the alternative design of cyclop concrete foundation with a duration of 6 days per segment, while the total segment duration for an alternative design of shallow foundations with material replacement was 230 days, or faster than the alternative design of cyclop concrete foundation with a duration of 241 days. The total duration of the underpass work after the mitigation of the alternative shallow foundation design with the material replacement of 379 days or 27 days more effective compared to the alternative design of cyclop concrete foundation with a duration of 406 days.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk melakukan resiko yang efektif pada proyek underpas YIA yang berpotensi likuifaksi. Penelitian ini menggunakan beberapa tahap, tahapan penelitian dibagi menjadi tiga bagian yaitu identifikasi risiko, analisa risiko dan respon risiko. Identifikasi adalah tahap mencari variable-variabel risiko yang relevan pada proyek. Tahapan ini diawali dengan melakukan studi literatur dan kemudian melakukan survey pendahuluan kepada responden. Analisa risiko adalah proses mencari beberapa risiko yang signifikan dari segi waktu maupun biaya. Analisa risiko diterapkan terhadap hasil survey utama yang telah dilakukan sebelumnya. Metode yang digunakan adalah Severity Index dan Matriks Probabilitas. Tahap terakhir adalah menentukan respon risiko terhadap risiko yang signifikan terhadap biaya dan waktu. Respon risiko yang di dapat dengan melakukan wawancara terstruktur dengan para responden yaitu beberapa personel yang menangani proyek pembangunan Underpass YIA. Dari hasil penelitian Biaya Pondasi setelah dilakukan mitigasi untuk alternatif desain pondasi dangkal dengan replacement material sebesar Rp 6.616.901.275,00 atau lebih efisien 42.30% dengan deviasi sebesar Rp 4,851,075,937,00 dibandingkan dengan alternatif desain pondasi beton sumuran dengan biaya sebesar Rp 11.467.977.212,00. Durasi pondasi setelah dilakukan mitigasi untuk alternatif desain pondasi

dangkal dengan replacement material selama 7 hari persegmen atau lebih lama 1 hari dibandingkan dengan alternatif desain pondasi beton sumuran dengan durasi 6 hari persegmen, sedangkan durasi total segmen untuk alternatif desain pondasi dangkal dengan replacement material selama 230 hari atau lebih cepat dibandingkan dengan alternatif desain pondasi beton sumuran dengan durasi 241 hari. Total durasi pekerjaan underpass setelah dilakukan mitigasi alternatif desain pondasi dangkal dengan replacement material selama 379 hari atau lebih efektif 27 hari dibandingkan dengan alternatif desain pondasi beton sumuran dengan durasi 406 hari.