

Analisis Regresi Linier Sederhana dan Multivariate terhadap Perbedaan Hasil Uji Kapasitas Metode Dinamik (PDA Test) dan Sistem Pemancangan Tekan pada Pondasi Tiang Pancang = Simple and Multivariate Linear Regression Analysis to Differences in Results of Capacity Test of the Dynamic Method (PDA Test) and Pressure Driving System on Pile Foundation

Didik Haryadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517307&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemancangan sistem tekan untuk pekerjaan pondasi dalam sering banyak dipilih di wilayah perkotaan. Dampak getaran yang dihasilkan, suara bising yang ditimbulkan dan mudahnya pemantauan kapasitas aksial tekan melalui manometer, menjadi penyebab metode pemancangan ini sebagai alternatif yang dipilih. Namun dalam pengawasannya tetap diperlukan uji PDA Test yang dilanjutkan dengan analisa CAPWAP untuk memverifikasinya. Berdasarkan hasil uji PDA dan analisa CAPWAP yang kami peroleh sejak tahun 2020 hingga tahun 2022, dijumpai beberapa hasil pemancangan dengan sistem tekan mengalami kegagalan kapasitas aksial. Penggunaan analisis regresi linear sederhana dan multivariate dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengetahui hubungan antara masing-masing variabel. Hasil analisis regresi linear biasa untuk tiang SQ25 dan SQ30 menunjukkan bahwa panjang tiang, final set dan tahanan gesek berpengaruh secara signifikan. Dan hasil analisis multivariate pada data No Problem Pile SQ25 dan SQ30 terlihat bahwa $Y(\delta\delta\phi)$ terhadap $X_2(L_p)$ serta $Y(\delta\delta)$ terhadap $X_1(DFN)$ secara parsial yang memiliki korelasi secara tidak signifikan dan untuk variabel lainnya memiliki korelasi yang signifikan. Diperoleh nilai error untuk tingkat keakuratan pada No Problem Pile SQ25, $Y(\delta\delta\phi)=17.70\%$, $Y(\delta\delta)=37.47\%$, $Y(\delta\delta)=31.75\%$ dan pada No Problem Pile SQ30, $Y(\delta\delta\phi)=20.39\%$, $Y(\delta\delta)=34.46\%$, $Y(\delta\delta)=33.39\%$. Dari korelasi penelitian lain diperoleh informasi kegagalan diduga tiang bertumpu pada lapisan tanah berjenis kerikil. Persentase besar kegagalan kapasitas aksial tiang didasarkan pada data yang ada pada interval tiang tertanam (L_p) (0-6 m) sebesar 20.24% dan (30-36 m) sebesar 33.33% untuk SQ25 serta (0-6 m) sebesar 46.154% dan diikuti interval (6-12 m) sebesar 3.704% untuk SQ30.

.....

Piling of pressure systems for deep foundation work is often chosen in urban areas. The resulting vibration impact, the noise generated and the ease of monitoring the axial compressive capacity through a manometer, are the causes of this piling method as the chosen alternative. However, under supervision, a PDA test is still required, followed by CAPWAP analysis to verify it. Based on the PDA test results and CAPWAP analysis that we obtained from 2020 to 2022, it was found that several piles with a pressure driving system experienced axial capacity failure. Therefore a simple and multivariate linear regression analysis was performed to solve the problem of capacity failure by knowing the relationship between each variable. The results of the simple linear regression analysis for the SQ25 and SQ30 piles show that the pile length, final set and frictional resistance have a significant effect. And the results of multivariate analysis on the No Problem Pile SQ25 and SQ30 data, it can be seen that $Y(\delta\delta\phi)$ to $X_2(L_p)$ and $Y(\delta\delta)$ to $X_1(DFN)$ partially have no significant correlation and for other variables have significant correlations. Obtained error values for the level of accuracy on No Problem Pile SQ25, $Y(\delta\delta\phi)=17.70\%$, $Y(\delta\delta)=37.47\%$, $Y(\delta\delta)=31.75\%$ dan

pada No Problem Pile SQ30, $Y(\delta\delta\phi)=20.39\%$, $Y(\delta\delta)=34.46\%$, $Y(\delta\delta)=33.39\%$. From the correlation of other studies, information was obtained on the failure of suspected piles resting on gravel soil. The large percentage of pile axial capacity failure is based on existing data on embedded pile intervals (L_p) (0-6 m) of 20.24% and (30-36 m) of 33.33% for SQ25 and (0-6 m) of 46.154% and followed by intervals (6-12 m) of 3.704% for SQ30.