

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Analisis Kapasitas Daya Dukung Pada Ragam Pondasi Beton Bulat Menggunakan Standard Penetration Test (SPT)
 Jumlah Penulis : 5 orang (**Undayani Cita Sari**, Moh. Nur Sholeh, M. Mirza Abdilah Pratama, Ivan James Aritonang, Febi Danu Prasetya)
 Status Pengusul : **Penulis pertama/ penulis anggota/ penulis korespondensi**
 Identitas Jurnal Ilmiah :
 a. Nama Jurnal : Pondasi
 b. Nomor ISSN : 2714-7622
 c. Vol, No., Bln Thn : Vol 26, No 1 (2021)
 d. Penerbit : Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
 e. DOI artikel (jika ada) : DOI: <http://dx.doi.org/10.30659/pondasi.v26i1.17461>
 f. Alamat web jurnal : <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/pondasi/issue/view/565>
 Alamat Artikel : <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/pondasi/article/view/17461>
 g. Terindex : Google Scholar

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah : Jurnal Ilmiah Internasional
 (beri ✓ pada kategori yang tepat) Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)			10	0.6
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			3.00	1.8
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			3.00	1.8
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)			3.00	2.1
Total = (100%)			10.00	6.3
Nilai Pengusul = 60% x 6.3 = 3.78				

Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :

1. Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi jurnal:

Kajian yang disampaikan oleh penulis pada jurnal belum melihat kondisi nyata di lapangan. Informasi yang sangat diperlukan dan harus dimasukkan pada jurnal belum dituliskan secara jelas dan lengkap.

2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:

Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan hanya sampai pada aplikasi rumus perhitungan pondasi baik menggunakan rumus empirik maupun menggunakan software. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan kedua cara tersebut sangat jauh. Penulis tidak menyampaikan mengapa terjadi perbedaan tersebut. Tiga metode empiris yang dipakai pada kajian ternyata juga menghasilkan output yang sangat jauh. Nilai rata-rata yang diperoleh dari tiga metode empiris tersebut kurang tepat jika dibandingkan dengan pendekatan perhitungan menggunakan software.

3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi:

Penulis mencoba menyampaikan hasil analisis daya dukung pondasi tiang dengan menggunakan fasilitas GIS. Dengan menggunakan 6 titik pengamatan untuk wilayah utara Kota Semarang maka jumlah datanya masih sangat kurang. Penulis juga tidak menyampaikan luasan wilayah atau area yang dikaji di wilayah utara Kota Semarang. Gambar petanya juga terlalu kecil untuk melihat posisi dari titik-titik pengamatan. Penulis juga belum mempertimbangkan ukuran diameter pondasi dengan metode pananaman pondasi apakah dipancang atau dilakukan pengeboran. Kedalaman tiang pondasi sampai kedalaman 20 meter sangat sulit dilaksanakan di wilayah utara Kota Semarang. Penulis belum menyampaikan bagaimana profil nilai N-SPT pada 6 lokasi pengamatan sehingga peta GIS bias disampaikan.

4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan:

Unsur kelengkapan terbitan sudah baik. Reviewer yang tepat dari publisher sangat diperlukan terutama yang memahami tentang metode analisis daya dukung tiang pada lokasi tanah lunak.

Semarang, 26/10/2021

Reviewer 1



Dr. Ir. Windu Partono, M.Sc.

NIP. 195809291986021001

Unit Kerja : Departemen T.Sipil FT.UNDIP

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Analisis Kapasitas Daya Dukung Pada Ragam Pondasi Beton Bulat Menggunakan Standard Penetration Test (SPT)
 Jumlah Penulis : 5 orang (**Undayani Cita Sari**, Moh. Nur Sholeh, M. Mirza Abdilah Pratama, Ivan James Aritonang, Febi Danu Prasetya)
 Status Pengusul : **Penulis pertama/penulis anggota/ penulis korespondensi**
 Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Pondasi
 b. Nomor ISSN : 2714-7622
 c. Vol, No., Bln Thn : Vol 26, No 1 (2021)
 d. Penerbit : Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
 e. DOI artikel (jika ada) : DOI: <http://dx.doi.org/10.30659/pondasi.v26i1.17461>
 f. Alamat web jurnal : <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/pondasi/issue/view/565>
 Alamat Artikel : <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/pondasi/article/view/17461>
 g. Terindex : Google Scholar

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah : Jurnal Ilmiah Internasional
 (beri ✓ pada kategori yang tepat) Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input type="text" value="10"/>	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)			1.00	1.0
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			3.00	3.0
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			3.00	2.0
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)			3.00	3.0
Total = (100%)			10.00	9.0
Nilai Pengusul = 60% x 9 = 5,4				

Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :

1. Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi jurnal:

Kelengkapan unsur isi jurnal terpenuhi. Dalam paper ada latar belakang permasalahan, tujuan, metode yang digunakan, hasil serta pembahasan.

2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:

Ruang lingkup dan pembahasan sudah memadai dengan adanya perbandingan antar tinjauan rumus yang digunakan dan dibandingkan nilai nilai yang didapatkan

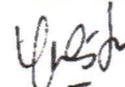
3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi:

Kecukupan informasi terutama mengenai parameter-parameter yang mempengaruhi metode yang dipakai (rumus) akan lebih baik biladapat ditampilkan karena berpengaruh saat menentukan pembahasan. Penjelasan mengenai plotting dari rumus ke dalam peta sebaiknya juga dapat sedikit dijelaskan agar pembaca lebih memahami yang diinformasikan oleh penulis

4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan:

Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan sudah cukup bagus dan rapi sehingga enak untuk dilihat dan dibaca

Semarang,
Reviewer 2



Dr. Yulita Arni Priastiwi, S.T., M.T.

NIP. 197107231998022001

Unit Kerja : Departemen T.Sipil FT.UNDIP

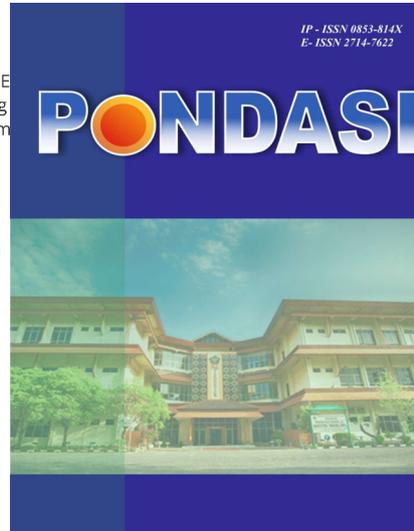
PONDASI

[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#)

Home > **Pondasi**

Pondasi

PONDASI pertama kali terbit pada bulan Oktober 1995 (Edisi perdana). PONDASI merupakan jurnal berkala Ilmiah Keteknikan yang diterbitkan 2 (dua) kali setahun, pada bulan Juni dan Desember. Redaksi Pondasi PUSAT STUDI DAN KONSULTASI TEKNIK Print ISSN : 0853-814X E-ISSN : 2714-7622 Gedung Fakultas Teknik lantai II Universitas Islam Sultan Agung Semarang Jl.Raya Kaligawe KM 4 PO.BOX 1235 jurnalpondasiunissula@gmail.com jurnalpondasi@unissula.ac.id Semarang 50012



[Online Submission](#)
[Author Guideline](#)
[Peer Review Process](#)
[Editors Team](#)
[Reviewers Team](#)
[Focus and Scope](#)
[Publication Ethic](#)

00020137

[View My Stats](#)



USER

Username

Password

Remember me

ISSN



P - ISSN 0853-814X



E- ISSN 2714-7622

TOOLS



LANGUAGE

Select Language

English

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Search

Browse

- » [By Issue](#)
- » [By Author](#)
- » [By Title](#)
- » [Other Journals](#)

Pondasi

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES

Home > About the Journal > **Editorial Team**

Editorial Team

Editor-in-Chief

Dr. Hermin Poejiastoeti, S.Si., M.Si, Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia

Managing Editor

Hasti Widya Samratri, S.Si., M.Eng., Ph.D, (Scopus Id:56237793600) Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

Editor

Ratih Indri, ST, MT, Ph.D, (Scopus Id : 57215007506) Politeknik Negeri Malang, Indonesia

Boby Rahman, ST, MT, (Scopus id : 57211621180) Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia

Wa Ode Siti Jurianti Aswad, ST, MT, (Scopus Id : 57214723545) Universitas Pattimura Maluku

Tiafahmi Angestiwi, Politeknik Negeri Bandung, Indonesia

Agus Rochani, ST, MT, Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Redaksi Pondasi PUSAT STUDI DAN KONSULTASI TEKNIK Print ISSN : 0853-814X E ISSN : 2714-7622 Gedung Fakultas Teknik Lantai II Universitas Islam Sultan Agung Semarang Jl.Raya Kaligawe KM 4 PO.BOX 1235 jurnalpondasiunissula@gmail.com jurnalpondasi@unissula.ac.id Semarang 50012

Online Submission
Author Guideline
Peer Review Process
Editors Team
Reviewers Team
Focus and Scope
Publication Ethic

00020139

View My Stats



USER

Username

Password

Remember me

Login

ISSN



P - ISSN 0853-814X



E- ISSN 2714-7622

TOOLS



LANGUAGE

Select Language

English Submit

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All ▼

Search

Browse

- » [By Issue](#)
- » [By Author](#)
- » [By Title](#)
- » [Other Journals](#)

Pondasi

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES

Home > Archives > **Vol 26, No 1 (2021)**

Vol 26, No 1 (2021)

Jurnal Pondasi

DOI: <http://dx.doi.org/10.30659/pondasi.v26i1>

Table of Contents

Articles

IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN PERUMAHAN UNTUK TUJUAN KOMERSIAL DI KORIDOR JALAN DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO KOTA PONTIANAK <i>Meli Ardiana, Ely Nurhidayati, Meta Indah Fitriani</i>	PDF 1-12
VOLUME LALU LINTAS DAN LEVEL OF SERVICE (LOS) DI KORIDOR JALAN GAJAH MADA KOTA PONTIANAK <i>Argifia Fitri Sulistya Farhandi, Ely Nurhidayati, Meta Indah Fitriani</i>	PDF 13-26
EVALUASI ASET FISIK DAN FASILITAS PADA UPT BLK PEMERINTAH KABUPATEN GARUT <i>Nurlaila Fadjarwati, Jaka Sastrawan, Rima Midiyanti, Septian Ahmad</i>	PDF 27-37
ANALISIS KAPASITAS DAYA DUKUNG PADA RAGAM PONDASI BETON BULAT MENGGUNAKAN STANDARD PENETRATION TEST (SPT) <i>Undayani Cita Sari, Moh. Nur Sholeh, M. Mirza Abdilah Pratama, Ivan James Aritonang, Febi Danu Prasetya</i>	PDF 38-47
Analisis Minat Masyarakat Perkotaan Terhadap Layanan Prasarana Transportasi Desa Wisata <i>Tiafahmi Angestiwi, A. Gima Sugiyama</i>	PDF 48-64

Redaksi Pondasi PUSAT STUDI DAN KONSULTASI TEKNIK Print ISSN : 0853-814X E ISSN : 2714-7622 Gedung Fakultas Teknik Lantai II Universitas Islam Sultan Agung Semarang Jl.Raya Kaligawe KM 4 PO.BOX 1235 jurnalpondasiunissula@gmail.com jurnalpondasi@unissula.ac.id Semarang 50012

Online Submission
Author Guideline
Peer Review Process
Editors Team
Reviewers Team
Focus and Scope
Publication Ethic

00020136

View My Stats



USER

Username

Password

Remember me

Login

ISSN



P - ISSN 0853-814X



E- ISSN 2714-7622

TOOLS



LANGUAGE

Select Language

English Submit

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Search

Browse

- » [By Issue](#)
- » [By Author](#)
- » [By Title](#)
- » [Other Journals](#)

IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN PERUMAHAN UNTUK TUJUAN KOMERSIAL DI KORIDOR JALAN DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO KOTA PONTIANAK

Meli Ardiana ¹⁾, Ely Nurhidayati ²⁾, Meta Indah Fitriani ²⁾

¹⁾ Mahasiswa S1 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Tanjungpura,

²⁾ Dosen S1 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Tanjungpura.

Email : meliardiana12@gmail.com

ABSTRACT

The Corridor Street dr. Wahidin Sudirohusodo with an area of 0.425 km² or 3% of the total area of Pontianak City District, Sungai Jawi Village. Street Dr. Corridor Wahidin Sudirohusodo in the RTRW of Pontianak City in 2013-2033 which is 95% of the allocation for residential areas. The purpose of this study was to determine the factors that influence changes in the use of residential land for commercial purposes in the corridor of Street dr. Wahidin Sudirohusodo. This study uses a quantitative approach with quantitative descriptive analysis techniques and descriptive statistical analysis techniques using cross tabulation and chi square. The results showed that the corridor of Street dr. Wahidin Sudirohusodo can conclude that from 2015 to 2021 the development of trade and services increased by 4.89 Ha or 28.5% of the total study area and settlements decreased by 3.07 Ha or 17.9% of the total study area. The results of crosstab and chi square analysis, the factors that influence changes in residential land use for commercial purposes, namely aspects of land ownership for education level, occupation, length of stay, and land ownership status have a relationship, for aspects of accessibility and completeness of public utilities the variable is fixed value. because the community feels satisfied and this is a very supportive factor for the community to open a business, and for the fiscal aspect of land there is a relationship.

Keywords : Trade and services, land use change.

ABSTRAK

Koridor Jalan dr. Wahidin Sudirohusodo dengan luas 0,425 km² atau 3% dari total wilayah Kecamatan Pontianak Kota, Kelurahan Sungai Jawi. Koridor Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo di dalam RTRW Kota Pontianak Tahun 2013-2033 yaitu 95% merupakan peruntukkan kawasan perumahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi perubahan pemanfaatan lahan perumahan untuk tujuan komersial di koridor Jalan dr. Wahidin Sudirohusodo. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan teknik analisis statistik deskriptif menggunakan tabulasi silang dan chi square. Hasil penelitian menunjukkan koridor Jalan dr. Wahidin Sudirohusodo dapat disimpulkan bahwa dari tahun 2015 sampai ke tahun 2021 perkembangan perdagangan dan jasa naik sebesar 4,89 Ha atau 28,5% dari total wilayah kajian dan permukiman menyusut sebesar 3,07 Ha atau 17,9% dari total wilayah kajian. Hasil analisa crosstab dan chi square, faktor-faktor yang memengaruhi perubahan pemanfaatan lahan perumahan untuk tujuan komersial yaitu aspek kepemilikan lahan untuk tingkat pendidikan, pekerjaan, lama tinggal, dan status kepemilikan lahan memiliki keterkaitan hubungan, untuk aspek aksesibilitas dan kelengkapan utilitas umum variabel bernilai tetap dikarenakan masyarakat merasa sudah puas dan ini menjadi faktor yang sangat mendukung masyarakat membuka usaha, dan untuk aspek fiskal lahan memiliki keterkaitan hubungan.

Kata kunci : Perdagangan dan jasa, perubahan pemanfaatan lahan.

EVALUASI ASET FISIK DAN FASILITAS PADA UPT BLK PEMERINTAH KABUPATEN GARUT

Nurlaila Fadjarwati¹, Jaka Sastrawan², Rima Midiyanti³, Septian Ahmad⁴

Program Studi Manajemen Aset, Politeknik Negeri Bandung

²e-mail: jaka.sastrawan@polban.ac.id

ABSTRACT

UPT BLK is an institution formed by the Government of Garut Regency with the main task of improving the quality and quantity of the workforce. The implementation of operational activities at UPT BLK is supported by physical assets and facilities that support the implementation of training activities for participants. Physical assets and facilities that are generally in the training center include buildings, classrooms, staff rooms, practice rooms, health rooms and others. The purpose of this study was to measure the manager's perception of the performance of physical assets and facilities of the UPT BLK of the Garut Regency Government. The indicator used is a checklist of physical assets and facilities indicators which have been translated into Indonesian. This study uses a qualitative and quantitative approach with an explanatory descriptive method. Data collection techniques used are scientific observation, interviews, questionnaires and documentation studies. The results of the study indicate that the quality of physical assets and facilities in general is still relatively low. Therefore, the UPT BLK manager must pay attention to the development of physical assets and institutional facilities that are safe, clean and conducive so as to improve the training environment towards a more effective process.

Keywords: Performance Evaluation, Physical asset, Facilities

ABSTRACT

Abstrak: UPT BLK adalah lembaga yang dibentuk Pemerintah Kabupaten Garut dengan tupoksi meningkatkan kualitas dan kuantitas tenaga kerja. Pelaksanaan kegiatan operasi pada UPT BLK didukung oleh aset fisik dan fasilitas yang menunjang pelaksanaan kegiatan pelatihan bagi peserta. Aset fisik dan fasilitas yang umumnya ada di balai pelatihan diantaranya bangunan, ruang kelas, ruang staff, ruang praktik, ruang kesehatan dan lain-lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur persepsi pengelola mengenai kinerja aset fisik dan fasilitas UPT BLK Pemerintah Kabupaten Garut. Indikator yang digunakan adalah daftar periksa indicator aset fisik dan fasilitas yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan metode deskriptif eksplanatori. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi ilmiah, wawancara, kuesioner dan studi dokumentasi. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kualitas aset fisik dan fasilitas secara umum masih tergolong rendah. Maka dari itu, pengelola UPT BLK harus memperhatikan pengembangan aset fisik dan fasilitas kelembagaan yang aman, bersih dan kondusif sehingga mampu meningkatkan lingkungan pelatihan menuju proses yang lebih efektif.

Kata Kunci: Evaluasi Kinerja, Aset Fisik, Fasilitas

ANALISIS KAPASITAS DAYA DUKUNG PADA RAGAM PONDASI BETON BULAT MENGGUNAKAN STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

Undayani Cita Sari^{1*}, Moh. Nur Sholeh², M. Mirza Abdilah Pratama³, Ivan James Aritonang¹, Febi Danu Prasetya¹

¹Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro;

²Departemen Sipil dan Perencanaan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro;

³Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang;

*e-mail: undayanicita@live.undip.ac.id

ABSTRACT

One of the field investigations to determine the characteristics of the soil is Standard Penetration Test (SPT). In the SPT test, soil samples can also be obtained, then it can be used to determine the physical and mechanical properties of a soil. Meanwhile, the value of SPT (N-SPT) can be used to determine the bearing capacity of deep foundations. Deep foundations are usually used in high-rise buildings that have large loads with hard soil conditions that are relatively deep. This study analyzes the bearing capacity of spherical concrete pile with various diameters of 70 mm, 80 mm, 90 mm, and 100 mm. In this study, the pile depth was determined at 20 meters. The analysis was carried out using empirical methods and Allpile programming. The location of this study was in the northern part of Semarang. The results show that the diameter has an effect on increasing the bearing capacity. Mapping of the results of the bearing capacity was also presented using GIS. Based on the map, it is found that the lowest bearing capacity is located in the northern part (location of Tanjung Mas Semarang) with soft soil classification. Meanwhile, the highest carrying capacity is shown in Central Semarang with medium soil classification.

Keywords: spherical pile, bearing capacity, N-SPT, empirical method, Allpile, GIS mapping

ABSTRAK

Salah satu investigasi dilapangan untuk mengetahui karakteristik tanah adalah menggunakan *Standard Penetration Test* (SPT). Pada pengujian SPT juga dapat diperoleh sampel tanah yang selanjutnya dapat digunakan untuk mengetahui propertis fisik dan mekanis dari suatu tanah. Sementara itu, nilai SPT (N-SPT) dapat digunakan untuk mengetahui kapasitas daya dukung pondasi dalam. Pondasi dalam ini biasanya digunakan pada bangunan bertingkat yang memiliki beban besar dengan kondisi tanah keras yang relatif cukup dalam. Pada studi ini menganalisis hasil kapasitas daya dukung pondasi bulat beton dengan berbagai variasi diameter dari 70 mm, 80 mm, 90 mm, dan 100 mm. Pada studi ini, kedalaman pondasi ditentukan pada 20 meter. Analisis dilakukan menggunakan metode empirik dan pemrograman Allpile. Lokasi tinjauan studi ini adalah pada wilayah Semarang bagian Utara. Hasil menunjukkan diameter pondasi berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas daya dukungnya. Pemetaan hasil dari kapasitas daya dukung juga ditampilkan dengan menggunakan GIS. Berdasarkan pemetaan yang dibuat, diperoleh bahwa kapasitas daya dukung terendah terletak di bagian utara (lokasi Tanjung Mas Semarang) dengan klasifikasi tanah lunak. Sedangkan, kapasitas daya dukung tertinggi ditunjukkan adalah di Semarang Tengah dengan klasifikasi tanah sedang.

Kata kunci: pondasi bulat, kapasitas daya dukung, N-SPT, metode empirik, Allpile, pemetaan GIS

kapasitas daya dukung dg SPT1

by Undayani Cita Sari

Submission date: 05-Oct-2021 10:16AM (UTC+0700)

Submission ID: 1665594643

File name: kapasitas_daya_dukung_dg_SPT1.pdf (421.89K)

Word count: 3177

Character count: 18285

ANALISIS KAPASITAS DAYA DUKUNG PADA RAGAM PONDASI BETON BULAT MENGGUNAKAN STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

Undayani Cita Sari^{1*}, Moh. Nur Sholeh², M. Mirza
Abdilah Pratama³, Ivan James Aritonang¹, & Febi
Danu Prasetya¹

⁹Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro; ²Departemen Sipil dan Perencanaan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro; ³Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang; *Corresponding author. e-mail: undayanicita@live.undip.ac.id

ABSTRACT

One of the field investigations to determine the characteristics of the soil is Standard Penetration Test (SPT). In the SPT test, soil samples can also be obtained, then it can be used to determine the physical and mechanical properties of a soil. Meanwhile, the value of SPT (N-SPT) can be used to determine the bearing capacity of deep foundations. Deep foundations are usually used in high-rise buildings that have large loads with hard soil conditions that are relatively deep. This study analyzes the bearing capacity of spherical concrete pile with various diameters of 70 mm, 80 mm, 90 mm, and 100 mm. In this study, the pile depth was determined up to 20 meters. The analysis was carried out using empirical methods and Allpile programming. The location of this study was in the northern part of Semarang. The results show that the diameter has an effect on increasing the bearing capacity. Mapping of the results of the bearing capacity was also presented using GIS. Based on the map, it is found that the lowest bearing capacity is located in the northern part (location of Tanjung Mas Semarang) with soft soil classification. Meanwhile, the highest carrying capacity is shown in Central Semarang with medium soil classification.

Keywords: spherical pile, bearing capacity, N-SPT, empirical method, Allpile, GIS mapping

ABSTRAK

Salah satu investigasi lapangan untuk mengetahui karakteristik tanah adalah menggunakan *Standard Penetration Test* (SPT). Pada pengujian SPT juga dapat diperoleh sampel tanah yang selanjutnya dapat digunakan untuk mengetahui properti fisik dan mekanis dari suatu tanah. Sementara itu, nilai SPT (N-SPT) dapat digunakan untuk mengetahui kapasitas daya dukung pondasi dalam. Pondasi dalam ini biasanya digunakan pada bangunan bertingkat yang memiliki beban besar dengan kondisi tanah keras yang relatif cukup dalam. Pada studi ini menganalisis hasil kapasitas daya dukung pondasi bulat beton dengan berbagai variasi diameter dari 70 mm, 80 mm, 90 mm, dan 100 mm. Pada studi ini, kedalaman pondasi ditentukan pada 20 meter. Analisis dilakukan menggunakan metode empirik dan pemrograman Allpile. Lokasi tinjauan studi ini adalah pada wilayah Semarang bagian Utara. Hasil menunjukkan diameter pondasi berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas daya dukungnya. Pemetaan hasil dari kapasitas daya dukung juga ditampilkan dengan menggunakan GIS. Berdasarkan pemetaan yang dibuat, diperoleh bahwa kapasitas daya dukung terendah terletak di bagian utara (lokasi Tanjung Mas Semarang) dengan klasifikasi tanah lunak. Sedangkan, kapasitas daya dukung tertinggi ditunjukkan adalah di Semarang Tengah dengan klasifikasi tanah sedang.

Kata kunci: pondasi bulat, kapasitas daya dukung, N-SPT, metode empirik, Allpile, pemetaan GIS

1. PENDAHULUAN

Standard Penetration Test (SPT) dan *Cone Penetration Test* (CPT) merupakan pengujian yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik tanah. Juliana dan Tarbiyatno (2019) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa perhitungan kapasitas daya dukung berdasarkan pengujian *Standard Penetration Test* dan *Cone Penetration Test* memperoleh hasil yang hampir sama besarnya. Oleh karena itu, kedua pengujian ini dapat digunakan dalam perhitungan. Pengujian SPT disebut juga dengan pengujian boring. Pada pengujian SPT ini, dapat diperoleh sampel tanah yang selanjutnya dilakukan pengujian laboratorium untuk mengetahui nilai properti fisik dan mekanis dari suatu tanah.

Pengujian SPT dilakukan dengan memasukkan tabung belah secara vertikal dengan cara melakukan pemukulan kedalam tanah. Selain itu, metode ini juga disertai perhitungan jumlah pukulan untuk memasukkan tabung belah tersebut sedalam 300 mm ke dalam tanah. Untuk mencapai kedalaman 300 mm tidak dilakukan dalam sekali pukulan, tetapi dibagi dalam tiga tahap dimana masing-masing 150 mm. Tahap pertama dicatat sebagai kedudukan, sedangkan jumlah pukulan pada tahap kedua dan ketiga dijumlahkan untuk memperoleh nilai pukulan N atau perlawanan SPT (SNI 4153: 2008). Sehingga, N-SPT dapat dipahami juga sebagai jumlah pukulan per 300 mm (Look, 2007). Nilai SPT ini yang digunakan dalam perhitungan analisis kapasitas daya dukung pondasi dalam. Arisandi, dkk. (2017) menyebutkan tujuan pengujian SPT adalah untuk memperoleh nilai N yang didefinisikan sebagai nilai kerapatan relatif dari lapisan tanah yang diuji. Selain itu, juga untuk mendapatkan gambaran lapisan tanah berdasarkan pengamatan visual.

Kapasitas daya dukung merupakan kemampuan tanah dalam mendukung beban pondasi akibat struktur yang terletak di atasnya (Hardiyatmo, 2011). Pondasi merupakan bagian dari struktur yang menyalurkan beban struktur atas ke dalam tanah (Prima, dkk., 2019). Dengan mengetahui kapasitas daya dukungnya, maka dapat dianalisis apakah pondasi tersebut cukup dalam menahan struktur yang dibebankan padanya. Yusti dan Fahriani (2014) menyatakan bahwa kedalaman tanah keras, jenis tanah pada lokasi, dan beban yang akan dipikul pondasi dapat mempengaruhi penentuan jenis pondasi. Selain karakteristik tanah, kapasitas daya dukung pondasi juga dipengaruhi oleh tipe pondasi, bentuk, dan dimensi pondasi. Macam - macam tipe pondasi adalah seperti tiang bor, tiang pancang, maupun prestress. Sementara itu, untuk bentuk pondasi contohnya adalah bulat maupun kotak.

Variasi bentuk dan dimensi pondasi tentunya dapat mempengaruhi luas dan keliling pondasi yang akan berpengaruh terhadap kapasitas daya dukungnya. Selain itu terdapat pula pengaruh dari kedalaman pondasi dalam. Secara teori, semakin dalam pondasi maka daya dukungnya akan semakin besar. Namun, hal ini juga berpengaruh terhadap biaya pelaksanaan konstruksi. Sehingga, pemilihan pondasi dalam yang efektif dan efisien diperlukan dalam menentukan kapasitas daya dukungnya.

Perhitungan kapasitas daya dukung dengan N-SPT dapat menggunakan berbagai metode persamaan, diantaranya adalah metode Meyerhoff, metode L DeCourt, dan metode Schmertmann. Selain dengan menggunakan metode empirik tersebut, analisis kapasitas daya dukung juga dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan dari pemrograman seperti Allpile.

Kota Semarang secara umum memiliki dua topografi yang berbeda, yaitu wilayah Semarang bagian Utara dan wilayah Semarang bagian Selatan. Pada Semarang bagian utara dekat dengan pantai (daerah pesisir) sehingga tanah keras terletak cukup dalam dari permukaan tanah. Sedangkan, pada Semarang bagian selatan merupakan pegunungan dan bukit, sehingga secara umum tanah keras terletak dekat dengan permukaan tanah. Perbedaan ini dapat menyebabkan perbedaan pula pada nilai kapasitas daya dukungnya.

Lokasi tanah ker⁹ ini juga dapat mempengaruhi pemilihan pondasi yang digunakan. Sebagaimana diketahui, pe²⁰asi merupakan bagian dari struktur bawah suatu pekerjaan konstruksi yang pen²⁹ dikarenakan sebagai dasar bangunan harus mampu memikul seluruh beban bangunan diatas²⁷ serta meneruskannya kedalam tanah sampai kedalaman tert¹² (Noor dan Octaviani, 2014).

Oleh karena itu, pada studi ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas daya dukung pondasi dalam menggunakan metode empirik dan pendekatan berdasarkan program Allpile. Program Allpile ini dikembangkan oleh Civiltech Software Co, USA (Agung, dkk. 2017). Sebagai batasa³ masalah, pondasi dalam yang digunakan adalah pondasi beton berbentuk lingkaran dengan diameter 70 cm, 80 cm, 90 cm, dan 100 cm. Hasil pada studi ini diharapkan dapat untuk mengetahui nilai kapasitas daya dukung di wilayah Semarang bagian Utara dimana memiliki jenis tanah lunak dengan kedalaman tanah keras yang sangat dalam.

2. METODOLOGI

Pada studi ini³ mengambil data N-SPT di wilayah Semarang bagian Utara. Nama proyek dan lokasi tinjauan studi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Lokasi Tinjauan Studi

No	Nama Proyek	Lokasi	Keterangan
1	Pembangunan Sekolah Kristen Tri Tunggal	Jalan Madukoro Blok AA-BB Semarang, Indonesia	
2	Pembangunan Jalan Arteri Utara Semarang (Simpang 4 Madukoro)	Jalan Arteri Utara Semarang (Simpang 4 Madukoro) Semarang Jawa Tengah	
3	Pekerjaan Kereta Api Pelabuhan Tanjung Mas Lintas Semarang Tawang - Tanjung Mas	Tanjung Mas Semarang Jawa Tengah	wilayah Semarang bagian Utara
4	Pembangunan Rumah dan Toko	Jalan Imam Bonjol Semarang, Jawa Tengah	
5	Perencanaan Gedung Parkir 5 Lantai Universitas Dian Nuswanto	Jalan Nakula I Kel. Pindirikan Kidul Kec. Semarang Tengah Kota Semarang	
6	Pembangunan Jalan Puri Anjasmoro Semarang (Jalan Akses Bandara A. Yani)	Jalan Puri Anjasmoro- Bandara Ahmad Yani, Semarang Jawa Tengah	

Analisis menggunakan data tiang pancang tipe bu³ dari beton. Sebagai batasan masalah, ditentukan diameter tiang pancang yang dianalisis adalah 70 cm, 80 cm, 90 cm, dan 100 cm. Kedalaman tanah yang digunakan pada studi ini adalah 20 meter. Hal ini dikarenakan, pada wilayah Semarang bagian Utara, tanah keras sangat dalam terletak dari per⁸ukaan tanah sehingga nilai SPT-nya pun cukup kecil. Tanah keras diklasifikasikan pada tanah yang memiliki nilai N-S⁸ 50, sedangkan untuk tanah dengan N-SPT 15-50 merupakan tanah sedang, dan tanah dengan N-SPT

kurang dari 15 merupakan jenis tanah lunak (SNI 1726: 2012). N-SPT yang digunakan disini merupakan nilai tahanan penetrasi standar rata-rata dalam lapisan 30 meter paling atas.

Kapasitas daya dukung pada studi ini dihitung menggunakan metode empiris berdasarkan persamaan metode Mayerhoff, metode Schmertmann, dan metode L DeCourt. Analisis kapasitas daya dukung pondasi dalam menggunakan metode empiris adalah dengan penjumlahan tahanan ujung dan gesekan samping pada pondasi. Pada analisis dengan metode empiris ini diperoleh nilai $Q_{ultimate}$ (Q_{ult}). Selanjutnya untuk memperoleh nilai $Q_{allowable}$ (Q_{all}) atau kapasitas daya dukung yang diijinkan, maka nilai Q_{ult} dibagi dengan faktor keamanan sebesar 3. Selain itu, juga dilakukan analisis menggunakan pemrograman dengan Allpile. Kedua hasil dapat dibandingkan untuk kemudian dilakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh. Pemetaan hasil dari kapasitas daya dukung juga ditampilkan dengan menggunakan GIS (*Geographic Information System*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi jenis tanah berdasarkan rata-rata data N-SPT kedalaman 30 meter (SNI 1726: 2012) dan berdasarkan data N-SPT kedalaman 20 meter (Look, 2007) proyek tinjauan studi ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Data N-SPT Proyek Tinjauan Studi

No	Nama Proyek	Rata-rata N-SPT 30 Meter	Klasifikasi berdasarkan SNI 1726: 2012	N-SPT pada 20 Meter	Klasifikasi berdasarkan Look, 2007
1	Pembangunan Sekolah Kristen Tri Tunggal	16,6	tanah sedang	27	Lempung sangat kaku
2	Pembangunan Jalan Arteri Utara Semarang (Simpang 4 Madukoro)	9,0	tanah lunak	17	Lempung kaku
3	Pekerjaan Kereta Api Pelabuhan Tanjung Mas Lintas Semarang Tawang - Tanjung Mas	7,2	tanah lunak	3	Lempung lunak
4	Pembangunan Rumah dan Toko	20,4	tanah sedang	30	Lempung sangat kaku
5	Perencanaan Gedung Parkir 5 Lantai Universitas Dian Nuswanto	17,8	tanah sedang	28	Lempung sangat kaku
6	Pembangunan Jalan Puri Anjasmoro Semarang (Jalan Akses Bandara A. Yani)	12,6	tanah sedang	17	Lempung kaku

Berdasarkan data N-SPT pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa terdapat korelasi antara klasifikasi tanah berdasarkan SNI 1726: 2012 dan Look (2007). Lempung lunak berdasarkan klasifikasi Look (2007) merupakan tanah lunak berdasarkan SNI 1726: 2012. Sementara itu, lempung sangat kaku berdasarkan klasifikasi Look (2007) merupakan tanah sedang berdasarkan SNI 1726: 2012, akan tetapi lempung kaku juga dapat diklasifikasikan sebagai tanah lunak dan tanah sedang. Perbedaan ini dikarenakan interval klasifikasi yang berbeda antara SNI 1726: 2012 dan Look (2007). Namun demikian, klasifikasi tanah pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kondisi tanah tinjauan studi adalah sedang-lunak yang terspesifikasi menjadi lempung lunak hingga lempung sangat kaku dan tidak terdapat tanah keras.

Perhitungan daya dukung (Q_{ult}) dilakukan menggunakan metode empiris berdasarkan metode Mayerhoff, metode Schmertmann, dan metode L DeCourt serta menggunakan Allpile. Nilai daya dukung pondasi ini kemudian dibagi dengan faktor keamanan sehingga diperoleh nilai daya dukung, Q_{all} . Tabel 3 menunjukkan nilai daya dukung pada dimensi tiang 70 cm, Tabel 4 pada dimensi tiang 80 cm, Tabel 5 pada dimensi tiang 90 cm, dan Tabel 6 pada dimensi tiang 100 cm.

Tabel 3. Analisis Perhitungan Daya Dukung Pondasi pada Dimensi Tiang 70 cm dan Kedalaman 20 meter

No	Nama Proyek	Metode Mayerhoff	Metode L DeCourt	Metode Schemertmann	Rata-rata	AllPile (kN)
----	-------------	------------------	------------------	---------------------	-----------	--------------

		Q_{all} (kN)				
1	Pembangunan Sekolah Kristen Tri Tunggal	1639,21	672,79	2234,97	1515,65	742,00
2	Pembangunan Jalan Arteri Utara Semarang (Simpang 4 Madukoro)	1032,09	408,36	974,10	804,85	281,80
3	Pekerjaan Kereta Api Pelabuhan Tanjung Mas Lintas Semarang Tawang - Tanjung Mas	335,99	216,40	1547,63	700,01	306,89
4	Pembangunan Rumah dan Toko	2644,27	2055,47	2353,23	2350,99	2286,36
5	Perencanaan Gedung Parkir 5 Lantai Universitas Dian Nuswanto	1699,92	639,69	1603,41	1314,34	662,03
6	Pembangunan Jalan Puri Anjasmoro Semarang (Jalan Akses Bandara A. Yani)	1032,09	647,30	1328,45	1002,62	623,37

Tabel 4. Analisis Perhitungan Daya Dukung Pondasi pada Dimensi Tiang 80 cm dan Kedalaman 20 meter

No	Nama Proyek	Metode Mayerhoff Q_{all} (kN)	Metode L DeCourt Q_{all} (kN)	Metode Schemertmann Q_{all} (kN)	Rata-rata Q_{all} (kN)	AllPile (kN)
1	Pembangunan Sekolah Kristen Tri Tunggal	1837,03	696,20	2451,92	1661,71	886,55
2	Pembangunan Jalan Arteri Utara Semarang (Simpang 4 Madukoro)	1156,65	420,92	1048,83	875,47	358,27
3	Pekerjaan Kereta Api Pelabuhan Tanjung Mas Lintas Semarang Tawang - Tanjung Mas	379,95	239,24	1757,35	792,18	356,67
4	Pembangunan Rumah dan Toko	2752,74	2079,83	2462,00	2431,53	3224,07
5	Perencanaan Gedung Parkir 5 Lantai Universitas Dian Nuswanto	1905,07	655,67	1726,35	1429,03	806,54
6	Pembangunan Jalan Puri Anjasmoro Semarang (Jalan Akses Bandara A. Yani)	1156,65	663,48	1453,80	1091,31	765,66

Tabel 5. Analisis Perhitungan Daya Dukung Pondasi pada Dimensi Tiang 90 cm dan Kedalaman 20 meter

No	Nama Proyek	Metode Mayerhoff Q_{all} (kN)	Metode L DeCourt Q_{all} (kN)	Metode Schemertmann Q_{all} (kN)	Rata-rata Q_{all} (kN)	AllPile (kN)
1	Pembangunan Sekolah Kristen Tri Tunggal	2034,85	719,60	2668,87	1807,77	1040,75
2	Pembangunan Jalan Arteri Utara Semarang (Simpang 4 Madukoro)	1281,20	433,48	1123,56	946,08	452,32
3	Pekerjaan Kereta Api Pelabuhan Tanjung Mas Lintas Semarang Tawang - Tanjung Mas	423,91	262,08	1967,07	884,35	410,25
4	Pembangunan Rumah dan Toko	2861,21	2104,19	2570,78	2512,06	4597,45
5	Perencanaan Gedung Parkir 5 Lantai Universitas Dian Nuswanto	2110,21	671,66	1849,29	1543,72	963,56
6	Pembangunan Jalan Puri Anjasmoro Semarang (Jalan Akses Bandara A. Yani)	1281,20	679,65	1579,15	1180,00	911,28

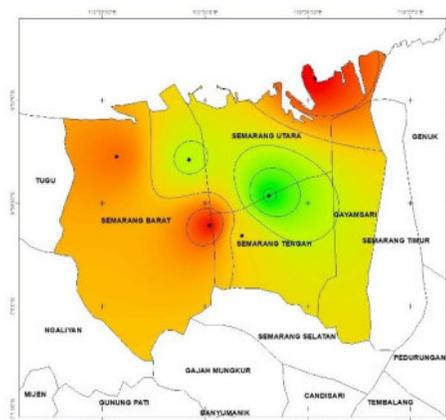
Tabel 6. Analisis Perhitungan Daya Dukung Pondasi pada Dimensi Tiang 100 cm dan Kedalaman 20 meter

No	Nama Proyek	Metode Mayerhoff Q_{all} (kN)	Metode L DeCourt Q_{all} (kN)	Metode Schemertmann Q_{all} (kN)	Rata-rata Q_{all} (kN)	AllPile (kN)
1	Pembangunan Sekolah Kristen Tri Tunggal	2232,67	743,01	2885,82	1953,83	1204,84
2	Pembangunan Jalan Arteri Utara Semarang (Simpang 4 Madukoro)	1405,75	446,04	1198,28	1016,69	557,41

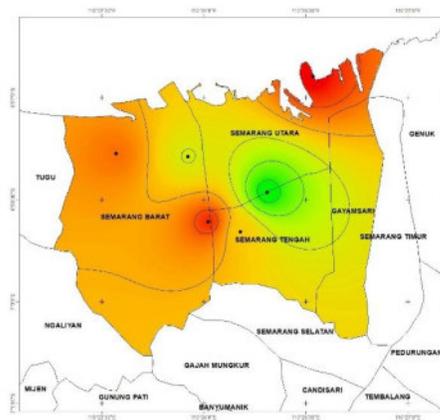
No	Nama Proyek	Metode Mayerhoff	Metode L DeCourt	Metode Schemertmann	Rata-rata	AllPile
		Q_{all} (kN)	Q_{all} (kN)	Q_{all} (kN)	Q_{all} (kN)	(kN)
3	Pekerjaan Kereta Api Pelabuhan Tanjung Mas Lintas Semarang Tawang - Tanjung Mas	467,87	284,91	2176,79	976,52	465,96
4	Pembangunan Rumah dan Toko	2969,69	2128,55	2679,56	2592,60	6345,59
5	Perencanaan Gedung Parkir 5 Lantai Universitas Dian Nuswanto	2315,36	687,64	1972,23	1658,41	1133,26
6	Pembangunan Jalan Puri Anjasmoro Semarang (Jalan Akses Bandara A. Yani)	1405,75	695,83	1704,50	1268,70	1078,38

Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 menunjukkan semakin besar diameter yang digunakan maka semakin besar pula nilai kapasitas daya dukungnya. Hal ini dikarenakan dengan diameter pondasi yang semakin besar maka dapat mempengaruhi luas dan keliling dari pondasi tersebut. Perubahan penampang pondasi berpengaruh terhadap nilai kapasitas daya dukungnya. Selain itu, kapasitas daya dukung yang dianalisis pada setiap persamaan empirik, baik menggunakan metode Mayerhoff, metode L Decourt, dan metode Schmertmann, serta menggunakan Allpile mempunyai perbedaan hasil. Kusumah dan Hartono (2018) menyampaikan bahwa deviasi hasil kapasitas daya dukung yang telah dianalisis terjadi karena adanya faktor - faktor empirik yang digunakan. Faktor-faktor empirik ini digunakan sebagai pendekatan dalam proses perhitungan kapasitas daya dukung. Selain itu, pada Allpile terdapat mekanisme transfer beban yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor tersebut diantaranya adalah tipe tanah, metode pemasangan, material pondasi, dan geometri pile (Wang, dkk., 2018).

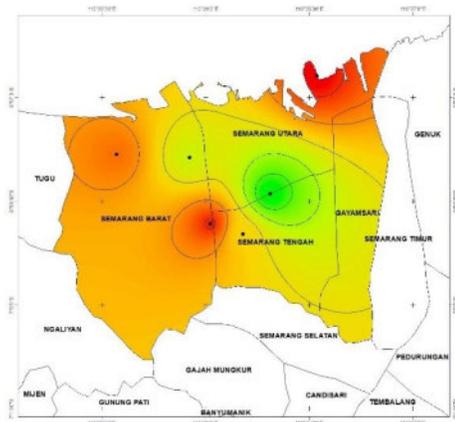
Hasil pada Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 dapat dibuat peta dengan bantuan GIS yang dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4 untuk analisis daya dukung menggunakan metode Empiris. Sementara itu, Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8 menunjukkan analisis daya dukung menggunakan Allpile.



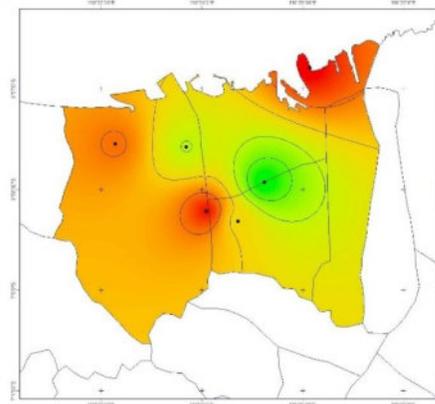
Gambar 1. Peta Kapasitas Daya Dukung menggunakan Metode Empiris Wilayah Semarang bagian Utara Diameter 70 mm



Gambar 2. Peta Kapasitas Daya Dukung menggunakan Metode Empiris Wilayah Semarang bagian Utara Diameter 80 mm



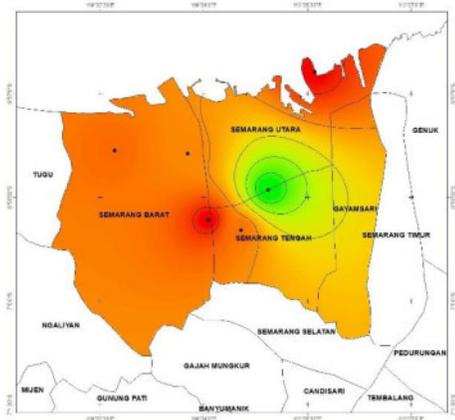
Gambar 3. Peta Kapasitas Daya Dukung menggunakan Metode Empiris Wilayah Semarang bagian Utara Diameter 90 mm



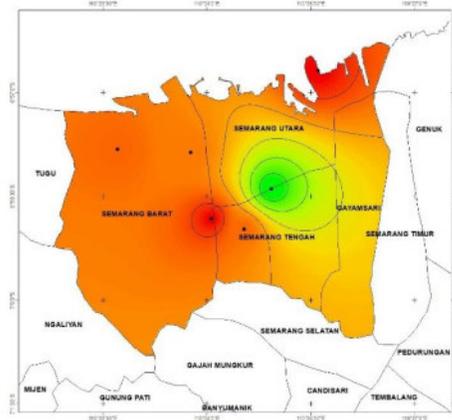
Gambar 4. Peta Kapasitas Daya Dukung menggunakan Metode Empiris Wilayah Semarang bagian Utara Diameter 100 mm

17

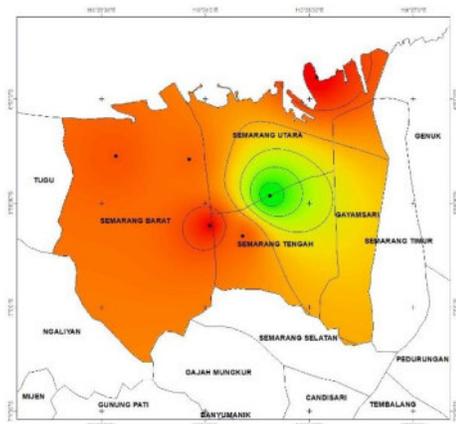
Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4 menunjukkan interval warna yang hampir sama pada setiap peta. Perbedaan adalah pada garis kontur yang menunjukkan interval kapasitas daya dukung pada daerah di wilayah tersebut. Warna merah pada peta menunjukkan nilai kapasitas daya dukung paling rendah pada peta tersebut. Berturut-turut nilai kapasitas daya dukung meningkat dari warna merah, oranye, kuning, dan yang tertinggi adalah warna hijau. Sehingga dapat diketahui bahwa kapasitas daya dukung terendah terletak di bagian utara (kiri peta) atau pada lokasi Tanjung Mas Semarang yang memiliki klasifikasi sebagai tanah lunak. Sedangkan, kapasitas daya dukung tertinggi ditunjukkan pada peta dengan warna hijau (tengah) adalah di Semarang Tengah.



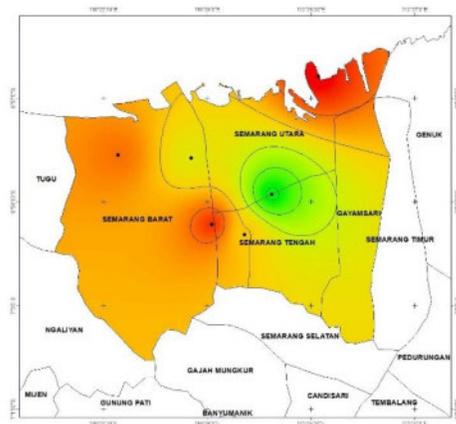
Gambar 5. Peta Kapasitas Daya Dukung menggunakan Allpile Wilayah Semarang bagian Utara Diameter 70 mm



Gambar 6. Peta Kapasitas Daya Dukung menggunakan Allpile Wilayah Semarang bagian Utara Diameter 80 mm



Gambar 7. Peta Kapasitas Daya Dukung menggunakan Allpile Wilayah Semarang bagian Utara Diameter 90 mm



Gambar 8. Peta Kapasitas Daya Dukung menggunakan Allpile Wilayah Semarang bagian Utara Diameter 100 mm

14

Pemetaan hasil Allpile pada Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8 menunjukkan hasil yang hampir sama dengan pemetaan kapasitas daya dukung metode empiris pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4. Daerah dengan daya dukung terendah terletak di bagian utara (kiri peta) atau pada lokasi Tanjung Mas Semarang yang memiliki klasifikasi sebagai tanah lunak. Sedangkan, kapasitas daya dukung tertinggi ditunjukkan pada peta dengan warna hijau (tengah) adalah di Semarang Tengah.

Hal yang membedakan antara pemetaan kapasitas daya dukung berdasarkan metode empiris dan Allpile adalah pada peta hasil dari Allpile menunjukkan warna yang lebih pekat/ gelap, yang menunjukkan nilai kapasitas daya dukung yang lebih rendah. Hal ini terlihat terutama di bagian daerah Semarang Barat pada Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8 terlihat lebih oranye dari pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4. Hal ini terjadi dikarenakan dapat dilihat pada Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6, bahwa nilai daya dukung dengan Allpile menunjukkan nilai yang lebih rendah daripada menggunakan metode empirik. Hal ini selaras dengan penelitian Adung, dkk. (2017) yang memberikan hasil bahwa kapasitas daya dukung pada P11 yang dianalisis dengan Allpile menghasilkan nilai yang lebih kecil dari pada analisis manual menggunakan metode Terzaghi dan Meyerhoff.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil diperoleh bahwa pada studi ini, semakin besar diameter pondasi beton bulat yang digunakan maka semakin besar pula kapasitas daya dukungnya. Hal ini dikarenakan perubahan luasan dan keliling dari pondasi bulat tersebut. Kapasitas daya dukung yang dianalisis pada setiap persamaan empirik dan menggunakan Allpile mempunyai perbedaan hasil. Perbedaan ini terjadi karena adanya faktor-faktor empirik yang digunakan. Sesuai dengan peta yang telah dibuat menggunakan GIS, diperoleh bahwa pada studi ini kapasitas daya dukung terendah terletak di bagian utara (kiri peta) atau pada lokasi Tanjung Mas Semarang yang memiliki klasifikasi sebagai tanah lunak. Sedangkan, kapasitas daya dukung tertinggi ditunjukkan di Semarang Tengah. Selanjutnya, diperlukan perbandingan analisis menggunakan *Cone Penetration Test* (CPT) sehingga dapat mengkomparasikan hasil yang diperoleh.

5. DAFTAR PUSTAKA

kapasitas daya dukung dg SPT1

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	1%
2	journal.stimykpn.ac.id Internet Source	1%
3	docobook.com Internet Source	1%
4	adoc.pub Internet Source	1%
5	vibdoc.com Internet Source	1%
6	media.neliti.com Internet Source	1%
7	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	1%
8	repository.its.ac.id Internet Source	1%
9	docplayer.info Internet Source	<1%

10	archive.org Internet Source	<1 %
11	es.scribd.com Internet Source	<1 %
12	ejournal.itenas.ac.id Internet Source	<1 %
13	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
14	stt-pln.e-journal.id Internet Source	<1 %
15	ar.scribd.com Internet Source	<1 %
16	ejournal.its.ac.id Internet Source	<1 %
17	journal.unilak.ac.id Internet Source	<1 %
18	repositorio.uancv.edu.pe Internet Source	<1 %
19	www.jlsuboptimal.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
20	ejournal-balitbang.kkp.go.id Internet Source	<1 %
21	geezaliori20.blogspot.com Internet Source	<1 %

22	idr.uin-antasari.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
24	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
25	repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
26	www.mmotors.bg Internet Source	<1 %
27	jfmr.ub.ac.id Internet Source	<1 %
28	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
29	core.ac.uk Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off