

ArtikelPkMTukangBangunan20 25-Reswara(3).pdf

by Desiana Vidayanti

Submission date: 31-May-2025 09:37AM (UTC-0400)

Submission ID: 2689065200

File name: ArtikelPkMTukangBangunan2025-Reswara_3_.pdf (364.77K)

Word count: 2744

Character count: 18428

PENINGKATAN PENGETAHUAN TUKANG BANGUNAN TENTANG FONDASI RUMAH SEDERHANA TAHAN GEMPA

Desiana Vidayanti¹, Det
Komerdevi², Baskara W.A. Putro³,
Prihadmadi A. Seno⁴

1), 2), 3), 4) Teknik Sipil, Universitas Mercu
Buana

7

Article history

Received : diisi oleh editor

Revised : diisi oleh editor

Accepted : diisi oleh editor

*Corresponding author

Desiana Vidayanti

Email : desiana@mercubuana.ac.id

Abstrak

Daerah Pandeglang di Provinsi Banten merupakan wilayah rawan gempa dengan dominasi tanah lunak yang memperkuat guncangan. Mayoritas rumah dibangun oleh tukang yang belum pernah mendapat pelatihan khusus, sehingga meningkatkan risiko kerusakan saat gempa. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan tukang lokal tentang jenis tanah, prinsip pemilihan fondasi, dan penggunaan alat sondir. Metode kegiatan berupa penyuluhan partisipatif dengan 11 video edukatif dan diskusi, melibatkan 15 tukang dari Kecamatan Menes. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test, serta refleksi peserta. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman peserta: pemahaman jenis/per lapisan tanah (+75%) dan penggunaan alat penyelidikan tanah (+263%). Kegiatan ini menghasilkan luaran berupa panduan, video pelatihan, serta dokumen evaluasi, dan mendapat dukungan berkelanjutan dari mitra industri dan mitra perguruan tinggi. Kegiatan ini juga menjadi model pengabdian berbasis riset geoteknik terapan yang potensial dikembangkan untuk wilayah lain yang rawan bencana.

Kata Kunci: gempa; fondasi; tanah lunak; tukang bangunan; sondir

Abstract

The Pandeglang region in Banten Province is a seismic-prone area characterized by soft soil that amplifies seismic vibrations. Most houses are constructed by local craftsmen who have never received specialized training, thereby increasing the risk of damage during earthquakes. This initiative aims to enhance local craftsmen's knowledge of soil types, foundation selection principles, and the use of soil testing equipment. The activity method involved participatory education using educational videos and discussions, involving 15 builders from Menes Subdistrict. Evaluation was conducted through pre-tests and post-tests, as well as participant reflections. The results showed a significant increase in participants' understanding: understanding of soil types/layers (+75%) and use of soil investigation tools (+263%). The activity produced outputs in the form of guidelines, training videos, and evaluation documents, and received ongoing support from industry partners and academic institutions. This activity also serves as a model for community service based on applied geotechnical research that has the potential to be developed for other disaster-prone areas.

Keywords: earthquake; foundation, soft soil, construction workers; CPT

3

Copyright © 20xx Author. All rights reserved

PENDAHULUAN

10

Indonesia adalah negara kepulauan yang merupakan pertemuan empat lempeng tektonik utama dunia, yaitu Lempeng Eurasia, Indo-Australia, Pasifik, dan Filipina. Posisi ini menyebabkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan risiko gempa tertinggi di dunia, termasuk di wilayah seperti Banten yang dilalui oleh Sesar Cimandiri, Lembang, dan potensi sesar aktif lainnya seperti Baribis (Setyaningrum 2022). Daerah Pandeglang di Provinsi Banten tercatat sebagai wilayah yang berulang kali terdampak gempa merusak, khususnya karena dominasi tanah lunak seperti endapan aluvial yang belum terkonsolidasi secara alami (Antaranews 2022). Berdasarkan berbagai survey, kerusakan akibat gempa mengindikasikan bahwa kerusakan terendah terjadi pada struktur yang dibangun di atas tanah keras atau batuan, sedangkan kerusakan terbanyak terjadi pada struktur yang dibangun di atas lapisan tanah lunak (Villalobos and Romanel 2019).

Mayoritas rumah di Pandeglang dibangun oleh tukang lokal tanpa rencana teknis atau pengawasan profesional. Mereka belum memahami pentingnya pemilihan fondasi berdasarkan karakteristik tanah, serta belum pernah dilatih tentang teknik perbaikan tanah dasar untuk bangunan sederhana tahan gempa. Hal ini diperparah oleh kenyataan bahwa banyak pekerja konstruksi informal di Indonesia belum bersertifikat sebagaimana diwajibkan oleh regulasi nasional (Permenakertrans no 31 tahun 2014).

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan mencoba menjawab permasalahan tersebut. Bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tukang tentang jenis tanah, perlapisan dan kaitannya dengan pemilihan jenis fondasi, serta pengenalan alat sederhana seperti sondir. Pelatihan dilakukan melalui pendekatan langsung berbasis komunitas, bekerja sama dengan PT Tunas Lima Warna dan Universitas Mathia'ul Anwar.

Target sasaran terdiri atas 15 tukang bangunan lokal Kecamatan Menes, Pandeglang yang belum pernah mengikuti pelatihan sejenis sebelumnya. Sebagian besar dari mereka berasal dari latar pendidikan dasar dan menengah, serta belum tersertifikasi. Salah satu pendekatan berbasis komunitas yang telah terbukti meningkatkan kompetensi tukang bangunan dalam membangun rumah tahan gempa sederhana adalah melalui kombinasi antara penyuluhan dan praktik lapangan (Vidayanti, Tsarwan, and Asih 2025).

Tujuan kegiatan ini secara konkret adalah: Meningkatkan pengetahuan para tukang tentang jenis tanah dan prinsip dasar pemilihan fondasi, serta melatih penggunaan alat uji sondir. Uji penetrasi cone (CPT) yang juga dikenal sebagai sondir, merupakan uji yang dirancang untuk mengukur kekuatan lapisan tanah. Dimaksudkan untuk mengetahui daya dukung tanah dalam rangka menentukan jenis fondasi yang sesuai. Uji ini biasa dilakukan sebagai bagian dari penyelidikan tanah pada suatu lokasi sebelum perencanaan fondasi. Sondir dapat dilakukan dengan baik di lokasi – lokasi yang sulit mengingat alat ini tergolong lebih ringan dibanding alat bor mesin dan Standar Penetration Test (SPT) yang juga dimaksudkan untuk mengetahui kekerasan tanah.

Pengetahuan dan metode dalam kegiatan ini merupakan hilirisasi dari penelitian terdahulu, antara lain oleh Krisantos Ria Bela and Paulus Sianto, 2022 maupun Waani et al., 2022, yang melakukan penelitian sederhana terkait uji sondir. Lebih lanjut, parameter hasil uji sondir dapat dikorelasikan terhadap parameter tanah lain untuk keperluan perancangan geoteknik. Penelitian tersebut antara lain pernah dilakukan oleh Tanuwijaya, Kawanda, and Wijaya, 2019.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan penyuluhan partisipatif dengan media video. Metode ini dipilih berdasarkan survei awal dan Focus Group Discussion (FGD) dengan mitra, yang menunjukkan bahwa peserta lebih memahami konsep melalui penjelasan visual. Pendekatan tersebut sesuai dengan karakteristik peserta dan telah terbukti efektif dalam kegiatan sejenis. Kegiatan ini dirancang diterapkan lengkap, mulai dari penyuluhan dan pelatihan yang disertai praktik (Jaya et al. 2019), (Rosdiyani and Sari 2021), (Herman et al. 2017), (Gunasti et al. 2024).

Kegiatan ini merupakan integrasi dari dua fokus utama:

- Peningkatan pengetahuan tukang tentang kondisi tanah dasar fondasi, meliputi jenis tanah, stratigrafi, efek gempa, dan pemilihan jenis fondasi.
- Pelatihan teknik penggunaan alat sondir (CPT) sebagai bagian dari investigasi tanah sederhana.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara luring selama dua hari termasuk persiapan kegiatan di lokasi. Difasilitasi oleh dosen Teknik Sipil dari [18] institusi dan melibatkan mitra industri (PT Tunas Lima Warna). Rincian tahapan pelaksanaan diperlihatkan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Tahap	Aktivitas Utama	Tujuan	Keluaran
Persiapan	Survei awal dan FGD dengan mitra Penyusunan materi pelatihan dan logistik	Menyusun kebutuhan pelatihan berdasarkan kondisi tukang dan kesiapan pelaksanaan	Materi pelatihan final, daftar peserta, alat dan bahan tersedia
Pelaksanaan Sesi Pagi	Penyuluhan materi kegempaan, jenis tanah, stratigrafi dan fondasi. Diskusi interaktif	Meningkatkan pemahaman konseptual peserta terkait geoteknik dan risiko kegempaan	Nilai pre-test, dokumentasi kelas, partisipasi aktif peserta
Pelaksanaan Sesi Siang	- Penjelasan penggunaan alat penyelidikan tanah (sondir) melalui tayangan video dan tanya jawab	Memberikan pemahaman konseptual tentang pentingnya penyelidikan tanah	Peningkatan skor teori, partisipasi diskusi, lembar refleksi, dokumentasi tayangan video
Evaluasi	- Pre-test dan post-test teori (pilihan ganda dan uraian singkat) - Refleksi peserta - Diskusi akhir	Menilai peningkatan pemahaman konseptual peserta dan kesediaan mereka menerapkan hasil pelatihan	Data skor pre-post test, grafik peningkatan nilai, lembar refleksi, dokumentasi diskusi dan komitmen
Tindak Lanjut	- Penyebaran modul panduan kerja - Komitmen tindak lanjut dengan mitra	Memastikan peserta memiliki referensi visual pasca pelatihan dan keberlanjutan program	Modul kerja terdistribusi, dukungan mitra untuk pelatihan lanjutan

Instrumen pelatihan dan evaluasi mencakup:

- Pre-test dan post-test (kuantitatif), dengan kuesioner pilihan ganda untuk mengukur peningkatan pengetahuan.
- Wawancara terbuka dan diskusi kelompok (kualitatif) untuk mengidentifikasi persepsi, umpan balik, dan kendala peserta

Sumber daya yang digunakan meliputi:

- Tenaga fasilitator: Dosen dan mahasiswa dari Universitas Mercu Buana serta Universitas Mathla'ul Anwar yang bertugas menyampaikan materi, memfasilitasi diskusi, dan melakukan evaluasi.
- Alat bantu dan media: Tayangan video penggunaan alat sondir; media presentasi visual (PowerPoint, gambar skematik), papan tulis, dan dokumentasi kegiatan.
- Bahan pendukung: Modul penyuluhan dan lembar kerja/refleksi untuk peserta, serta perlengkapan dokumentasi (kamera, kertas, alat tulis).
- Sumber dana: Pendanaan internal Universitas Mercu Buana dan kontribusi mitra PT Tunas Lima Warna, mencakup logistik kegiatan, konsumsi peserta, dan cetak bahan pelatihan.



Gambar 1. a) Suasana Penyuluhan, b)Pengarahan Peserta

Analisis hasil kegiatan dilakukan secara deskriptif kuantitatif terhadap skor pre-test dan post-test, serta analisis kualitatif melalui triangulasi data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi praktik. Aspek yang dinilai, indikator keberhasilan, jenis evaluasi dan skala penilaian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Aspek Evaluasi Peserta

Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	Jenis Evaluasi	Skala Penilaian
Pemahaman jenis dan peralapisan tanah	Peserta dapat menjelaskan jenis tanah dan pengaruh peralapisan terhadap fondasi	Pre-test dan Post-test (pilihan ganda)	Skor 0–100
Pemahaman penggunaan alat sondir	Peserta dapat menjelaskan fungsi dan prosedur penggunaan alat sondir	Tes teori berbasis video (pilihan ganda dan uraian)	Skor 0–100
Partisipasi dan keaktifan	Peserta aktif berdiskusi, hadir penuh, dan menunjukkan minat pada pelatihan	Observasi keaktifan	Skala 1–5

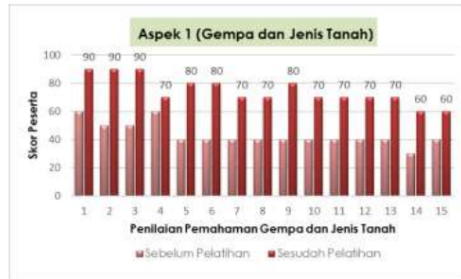
HASIL PEMBAHASAN

Setelah dilakukan kegiatan penyuluhan dan pelatihan selama satu hari penuh, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta terkait aspek dasar geoteknik bangunan lahan gemp. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan skor yang cukup tinggi di seluruh aspek yang dievaluasi, sebagaimana ditunjukkan pada Grafik Peningkatan Skor (Gambar 2 dan gambar 3). Rata-rata peningkatan pada tiga aspek utama adalah sebagai berikut:

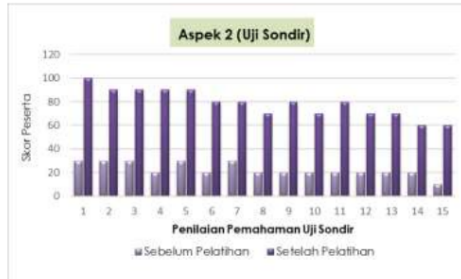
- Pemahaman gempa, jenis dan peralapisan tanah: dari 43,33 menjadi 74,67 (+75,1%)
- Pemahaman penggunaan alat penyelidikan tanah (sondir): dari 22,67 menjadi 78,67 (+263,3%)

Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan berdasarkan:

- Peningkatan nilai post-test minimal 50% dibanding pre-test, yang tercapai oleh seluruh peserta.
- Partisipasi aktif dalam sesi penyuluhan, diskusi, dan refleksi, termasuk saat menanggapi video penggunaan alat dan teknik lapangan.
- Komitmen peserta untuk menerapkan pengetahuan di proyek nyata, yang ditunjukkan melalui diskusi kelompok dan penandatanganan lembar komitmen (Gambar 5)



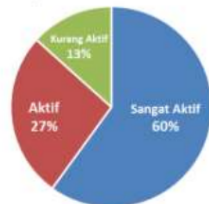
Gambar 2. Peningkatan Skor Pemahaman Gempa, Jenis dan Perlapisan Tanah



Gambar 3. Peningkatan Skor Penggunaan Alat Sondir

Meskipun pelatihan tidak mencakup praktik langsung penggunaan alat sondir, penyampaian materi ²⁰ara teoritis melalui video dan diskusi terarah telah mampu meningkatkan pemahaman konseptual peserta secara signifikan. Hal ini terlihat dari peningkatan skor post-test pada aspek pemahaman alat sondir, yang mencapai rata-rata peningkatan lebih dari 100%. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa peserta telah memiliki kesiapan kognitif yang baik dan mampu memahami prinsip dasar fungsi dan prosedur alat sondir, meskipun belum dilatih secara praktik. Apalagi hal tersebut ditunjukkan dengan keaktifan peserta selama kegiatan yang tinggi (87% peserta sangat aktif dan aktif, 13% peserta kurang aktif).

Partisipasi dan Keaktifan Peserta



Gambar 4. Hasil Partisipasi dan Keaktifan Peserta



Gambar 5. Penandatanganan Komitmen Hasil Kegiatan

Secara jangka pendek, kegiatan ini memberikan manfaat langsung berupa peningkatan literasi teknis tukang bangunan dalam memahami karakteristik tanah dan pentingnya pemilihan fondasi yang tepat. Beberapa peserta menyatakan baru pertama kali mengenal konsep perlapisan tanah dan hubungan antara jenis tanah dengan risiko gempa, serta melihat cara kerja alat seperti sondir meskipun hanya melalui tayangan video. Secara jangka panjang, kegiatan ini diharapkan dapat mendorong perubahan pola pikir dan pengambilan keputusan teknis yang lebih baik dalam praktik membangun.

Dari sisi kelembagaan, mitra industri (PT Tunas Lima Warna) menyatakan kesiapan untuk menindaklanjuti pelatihan serupa sebagai standar minimum teknis bagi tukang bangunan pada proyek-proyek mereka. Sementara Universitas Mathla'ul Anwar selaku mitra akademik menyatakan komitmennya untuk menjadikan kegiatan ini sebagai bagian dari modul pengabdian berbasis MBKM, sehingga pelatihan dapat berkelanjutan dan direplikasi.

Keunggulan dan Kelemahan Kegiatan

Keunggulan:

- Materi pelatihan dirancang kontekstual dengan kondisi lokal tanah lunak Pandeglang dan kebutuhan tukang bangunan sederhana.
- Penyampaian berbasis visual (gambar, video, simulasi diskusi) sangat membantu peserta dengan latar belakang pendidikan dasar.
- Tersedia luaran konkret berupa: lembar kerja, modul panduan lapangan, serta hasil evaluasi peningkatan skor secara sistematis.

Kelemahan:

- Tidak tersedianya praktik langsung akibat keterbatasan teknis dan waktu, khususnya pada penggunaan alat sondir.
- Perbedaan usia dan kemampuan belajar antar peserta menyebabkan sebagian membutuhkan pengulangan atau pendampingan lebih lanjut.

Peluang Pengembangan

Kegiatan ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi:

- Modul pelatihan berseri untuk tukang bangunan ramah gempa, yang dapat direplikasi ke daerah lain dengan kondisi geologis serupa.
- Dasar pelatihan sertifikasi kompetensi tukang bangunan sesuai Permenakertrans No. 31 Tahun 2014.
- Model pengabdian berbasis riset geoteknik terapan, sebagai hilirisasi penelitian menjadi program pemberdayaan masyarakat.

Dokumentasi kegiatan berupa fotomateri pelatihan, video pelatihan, dan grafik evaluasi telah disusun sebagai bagian dari laporan kegiatan, dan direncanakan untuk diunggah ke kanal publikasi mitra sebagai bentuk diseminasi pengetahuan dan keberlanjutan program.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Kecamatan Menes, Pandeglang berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan tukang bangunan terkait kondisi tanah dasar fondasi. Dua aspek utama yang dilatih, pemahaman jenis dan perlapisan tanah, penggunaan alat penyelidikan tanah (sondir), menunjukkan peningkatan skor pengetahuan dan keterampilan peserta secara signifikan, dengan rata-rata peningkatan lebih dari 160%.

Pelatihan ini tidak hanya berdampak jangka pendek pada peningkatan kompetensi individu peserta, tetapi juga berpotensi memberikan pengaruh jangka panjang terhadap kualitas konstruksi lokal di wilayah rawan gempa. Komitmen dari mitra industri dan akademik menunjukkan bahwa kegiatan ini relevan, aplikatif, dan berpotensi dikembangkan menjadi program berkelanjutan, termasuk sebagai bagian dari program sertifikasi atau kegiatan MBKM di masa mendatang.

Namun demikian, kegiatan ini juga menemui beberapa hambatan. Waktu pelatihan yang terbatas membuat materi tertentu dan praktik langsung penggunaan alat sondir belum dapat diimplementasikan. Perbedaan latar belakang pendidikan, usia dan kecepatan belajar peserta juga memerlukan strategi pelatihan yang lebih adaptif.

Untuk itu, direkomendasikan beberapa saran sebagai langkah perbaikan dan keberlanjutan:

- Perluasan waktu pelatihan dan penambahan sesi lanjutan untuk pendalaman praktik penyelidikan tanah yang lebih kompleks.
- Pembuatan modul visual dan video pembelajaran sederhana, sebagai bahan belajar mandiri bagi peserta pasca pelatihan.
- Replikasi kegiatan di wilayah rawan gempa lainnya, dengan penyesuaian konten berdasarkan karakteristik geologi dan sosial setempat.
- Integrasi dengan program sertifikasi tukang bangunan bekerja sama dengan lembaga pelatihan dan dinas terkait.

Dengan evaluasi dan pengembangan berkelanjutan, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pengabdian berbasis riset terapan geoteknik yang memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kesiapan masyarakat terhadap bencana gempa bumi.

14

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Universitas Mercu Buana melalui pendanaan internal tahun 2025 serta didukung oleh kontribusi mitra industri, PT Tunas Lima Warna. Penulis menyampaikan terima kasih atas dukungan dan kolaborasi yang diberikan selama proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan. Apresiasi juga disampaikan kepada Universitas Mathla'ul Anwar, Pandeglang, Banten atas fasilitasi lokasi dan dukungan pelatihan.

PUSTAKA

2

Antaranews. 2022. "Badan Geologi: Gempa Banten Akibat Aktivitas Sesar Aktif." *antaranews.com*.
<https://www.antaranews.com/berita/3169041/badan-geologi-gempa-banten-akibat-aktivitas-sesar-aktif>.

4

Gunasti, Amri, Abadi Sanosra, Muhtar Muhtar, and Erna Ipak Rahmawati. 2024. "Efektifitas Metode Job Instruction Training Dan Visual Presentations Dalam Pelatihan Tukang Bangunan Menerapkan Teknologi Ferosemen." *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal* 1(1): 20.

Herman, Nanang Dalil, Dewi Yustiatini, Johar Maknun, and Tjahyani Busono. 2017. "Dampak Pelatihan Konstruksi Bangunan Tahan Gempa Terhadap Perbaikan Kinerja Buruh Bangunan." *Innovation of Vocational Technology Education* 6(1): 1–6.

- Jaya, Zairipan, Edi Majuar, Muhammad Reza, and Iskandar. 2019. "Pelatihan Peningkatan Pemahaman Masyarakat Tentang Teknik Konstruksi Rumah Tahan Gempa." *Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* 3(1): 169–72.
- Krisantos Ria Bela, and Paulus Sianto. 2022. "Penyelidikan Tanah Menggunakan Metode Uji Sondir." *Eternitas: Jurnal Teknik Sipil* 2(1): 50–58.
- Permenakertrans. 2014. Peraturan Menteri tenaga Kerja dan Transmigrasi *Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia* o 31 Tahun 2014.
- Rosdiyani, Telly, and Fitri Aida Sari. 2021. "Peningkatan Keterampilan Tukang Bagi Masyarakat Provinsi Banten Melalui Edikasi Vokasi Program Kota Tanpa Kumuh Di Universitas." *Abdikarya* 3(1): 10–20.
- Setyaningrum, Puspasari. 2022. "Mengenal 10 Sesar Aktif Di Indonesia, Dari Sumatera Hingga Papua." *kompas.com*.
- Tanuwijaya, Edrick, Aksan Kawanda, and Hendy Wijaya. 2019. "Studi Korelasi Nilai Tahanan Konus Sondir Terhadap Parameter Tanah Pada Proyek Di Jakarta Barat." *Jurnal Mitra Sipil* 2(4): 169–76.
- Vidayanti, Desiana, Oties T Tsarwan, and Daru Asih. 2025. "Peningkatan Kompetensi Membangun Rumah Sederhana Ramah Gempa Tukang Bangunan Pandeglang." *Abdimas Galuh* 7(1): 604. <https://jurnal.unigal.ac.id/abdimasgaluh/article/view/17446>.
- Villalobos, Miguel, and Celso Roman. 2019. "Seismic Response of Soft Soil Deposit Using Simplified Models" eds. A. Tarantino and E. Ibraim. *E3S Web of Conferences* 92: 16008. <https://www.e3s-conferences.org/10.1051/e3sconf/20199216008>.
- Waani, Joice E, Jack H Ticoh, Agnes T Mandagi, and Cindy J Supit. 2022. "Studi Daya Dukung Ijin Tanah Berdasarkan Hasil Uji Sondir Di Lokasi Kel. Malalayang, Area Perum Aleandrew, Manado." 20(April): 139–46. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/tekno/article/view/43216>.

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Telkom University Student Paper	4%
2	jurnal.unigal.ac.id Internet Source	2%
3	Submitted to Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro Student Paper	1%
4	journal.pubmedia.id Internet Source	1%
5	journal-center.litpam.com Internet Source	1%
6	journal.unhas.ac.id Internet Source	1%
7	simakip.uhamka.ac.id Internet Source	1%
8	digilib.unimed.ac.id Internet Source	1%
9	doc.farmasi.asia Internet Source	1%
10	pdfcoffee.com Internet Source	1%
11	Submitted to Universitas Siliwangi Student Paper	<1%
12	dspace.univ-djelfa.dz:8080 Internet Source	<1%

13	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
14	proceedings.undip.ac.id Internet Source	<1 %
15	Soni Fajar Mahmud, Nuryasin Abdillah, Sony Adiya Putra. "SOSIALISASI PERENCANAAN BANGUNAN SEDERHANA TAHAN GEMPA", ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 2022 Publication	<1 %
16	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
17	course.pnru.ac.th Internet Source	<1 %
18	jamsi.jurnal-id.com Internet Source	<1 %
19	journal.ummgl.ac.id Internet Source	<1 %
20	123dok.com Internet Source	<1 %
21	journal2.um.ac.id Internet Source	<1 %
22	jurnal.pknstan.ac.id Internet Source	<1 %
23	journal.ubb.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches Off