

Kemampuan Mahasiswa Kelas B Prodi Teknik Sipil Unmuh Jember Sebelum Dan Sesudah Mengikuti Mata Kuliah Struktur Kayu
Ability of Class B Civil Engineering Students at Unmuh Jember Before and After Taking the Wood Structure Course Journal Title

Amri Gunasti¹⁾, Lala Arum Malatania²⁾, Devina Amelia Eka Putri³⁾, Szasza Nazafa Roshiyana⁴⁾, Asiska Fitria Baradamayanti⁵⁾

¹⁾Dosen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Je mber
email: amrigunasti@unmuhjember.ac.id

²⁾Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
email: lalaarummalatania14@gmail.com

³⁾Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
email: devinamelia29@gmail.com

⁴⁾Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
email: szasza.nazafa@gmail.com

⁵⁾Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
email: damayantiasiska@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk untuk mengevaluasi pemahaman dan pengetahuan mahasiswa tahun kelima program studi Teknik Sipil yang mengambil mata kuliah Struktur Kayu di kelas B. Sebelum mereka mendapatkan materi perkuliahan, mahasiswa memiliki pemahaman yang terbatas tentang sifat-sifat kayu, metode konstruksi kayu, dan desain struktur kayu. Namun, setelah mereka menerima materi perkuliahan, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan pemahaman mereka. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif, dengan wawancara dan observasi sebagai alat penelitian. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji t sampel berpasangan menggunakan aplikasi IBM SPSS 21. Hasil perhitungan menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,249, yang lebih kecil daripada nilai probabilitas 0,05. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara variabel pemahaman dan pengetahuan sebelum dan sesudah mengikuti mata kuliah "Struktur Kayu".

Keywords: *Struktur kayu, konstruksi, pemahaman, pengetahuan, SPSS.*

Abstract

This research was conducted with the intention of evaluating the understanding and knowledge of fifth-year students in the Civil Engineering program who took the Wood Structures course in Class B. Prior to receiving the course material, the students had limited understanding of wood properties, wood construction methods, and wood structural design. However, after receiving the course material, a significant improvement in their knowledge and understanding was observed. The research utilized a quantitative descriptive method, with interviews and observations as research tools. The collected data was analyzed using paired sample t-test using IBM SPSS 21 software. The calculation results showed a significance value of 0.249, which is smaller than the probability value of 0.05. Based on the findings of this research, it can be concluded that there is a relationship between the variables of understanding and knowledge before and after taking the "Wood Structures" course.

Keywords: *Wood structures, construction, understanding, knowledge, SPSS.*

1. PENDAHULUAN

Dalam bidang rekayasa struktur, pemahaman yang baik tentang struktur kayu sangat penting untuk mahasiswa yang mengambil Program Studi Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Jember. (Jongu and Bano 2023).

Mata kuliah Struktur Kayu didesain untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep, prinsip, dan aplikasi struktur kayu dalam konstruksi. (Ramadhan and Murtinugraha 2020).

Melalui penelitian ini, kami bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan mahasiswa kelas B semester 5 sebelum dan sesudah mengikuti mata kuliah ini, dengan harapan dapat mengidentifikasi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman mereka tentang k struktur kayu. (Ramadhan and Murtinugraha 2020).

Salah satu masalah yang perlu diidentifikasi adalah tingkat pemahaman awal mahasiswa kelas B Program Studi Teknik Sipil tentang konsep dasar struktur kayu sebelum mengikuti mata kuliah ini. Beberapa pertanyaan yang muncul adalah sejauh mana mahasiswa memahami sifat-sifat kayu, jenis-jenis kayu yang umum digunakan, serta teknik pembuatan dan perhitungan kekuatan struktur kayu. Penting juga untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa mengerti peran struktur kayu dalam konteks konstruksi secara keseluruhan. (Ramadhan and Murtinugraha 2020).

Dalam konteks pendidikan tinggi, materi struktur kayu biasanya diajarkan dalam kurikulum yang relevan di institusi-institusi pendidikan. Di Jurusan Teknik Sipil, mata kuliah Struktur Kayu semakin jarang ditemui.

Mata kuliah Struktur Kayu tidak lagi diwajibkan di Jurusan Teknik Sipil di Indonesia, sesuai dengan rekomendasi BMPTSSI yaitu Badan Musyawarah Perguruan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia. (Ramadhan and Murtinugraha 2020).

Hal ini dikarenakan jaranganya penggunaan material kayu pada bangunan dan tergantikan oleh penggunaan baja dan beton, salah satu faktornya adalah kurangnya kayu berukuran

besar. Sehingga penyampaian materi yang diberikan semakin menurun dibandingkan mata kuliah struktur baja dan struktur beton. (Ria Pangaribuan 2014).

Untuk menilai apakah pembelajaran itu efektif dan apakah tujuan pendidikan terpenuhi, evaluasi sangat penting. (Ina Magdalena et al. 2023). Dalam hal ini, penelitian yang menganalisis perbedaan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan sebelum dan sesudah mahasiswa mendapatkan materi struktur kayu di kampus menjadi relevan dan bermanfaat. (Dixit, Stefańska, and Musiuk 2021).

Penelitian ini diharapkan akan berdampak signifikan terhadap pembuatan kurikulum pendidikan teknik sipil dan arsitektur yang memusatkan perhatian pada penggunaan struktur kayu. Di samping itu, temuan dari penelitian ini mampu memberikan arahan atau petunjuk bagi para pengajar untuk meningkatkan cara pengajaran dan memastikan bahwa mahasiswa memperoleh pengetahuan yang diperlukan dalam merancang dan membangun struktur kayu yang efisien.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan strategi deskriptif kuantitatif dengan wawancara sebagai alat pengumpulan datanya. Di penelitian ini, kami memanfaatkan wawancara sebagai sarana untuk mengumpulkan data langsung dari responden. Salah satu kelebihan dari penelitian ini adalah kemampuan kita untuk membandingkan nilai sebelum dan sesudah dalam satu uji coba yang sama melalui wawancara dengan mahasiswa. Data primer yang dikumpulkan selama prosedur wawancara 25 siswa yang merupakan mahasiswa kelas B struktur kayu Tahun 2023 digunakan dalam penelitian ini. (Banuwa and Susanti 2021).

Dari penelitian ini didapatkan hasil data dari mahasiswa (pretest, posttest), serta informasi yang diperoleh melalui wawancara pada tiap mahasiswa. Teknik untuk menguji

hipotesis ketika data tidak independen adalah uji-t berpasangan. Fakta bahwa satu individu (subjek penelitian) diberikan dua perlakuan berbeda adalah karakteristik paling

umum dari kasus berpasangan.

Data perlakuan pertama dan data perlakuan kedua adalah dua jenis data sampel yang diperoleh peneliti meskipun mereka menggunakan subjek yang sama.(Montolalu and Langi 2018).

Dalam penelitian ini, terdapat tiga tahap analisis teknik pertama reduksi data, kedua penyajian data, dan terakhir validasi data verifikasi data. Tujuan dari tahap reduksi data adalah Memudahkan data yang filosofis menjadi gambaran yang lebih jelas. Data ini diperoleh melalui tahap wawancara. Tahap berikutnya adalah pemaparan data, di mana data yang telah direduksi disajikan dalam bagan atau bentuk kerangka yang sesuai. Hasil data dengan cara sederhana paparan naratif mengenai hasil penelitian.(Magdalena et al. 2021) dari “Kemampuan Mahasiswa Kelas B Sebelum dan Sesudah Mengikuti Mata Kuliah Struktur Kayu”.

Tahap terakhir adalah melakukan verifikasi data. Setelah data diproses, selanjutnya adalah mengambil kesimpulan. Kesimpulan tersebut berisi inti dari data yang telah disajikan dan diubah menjadi kalimat singkat dan ringkas dengan interpretasi yang luas. Tujuan dari analisis untuk mendapatkan realitas mengenai penerapan teknik pre- test dan posttest dalam mengevaluasi pemahaman mahasiswa kelas B struktur kayu tahun 2023.

Penelitian ini memanfaatkan metodologi penelitian kuantitatif kuasi- eksperimental. desain kelompok kontrol yang tidak setara digunakan dalam penelitian ini. Metode untuk menentukan populasi dan sampel.(Hidayati et al. 2021).

Penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS Statistics 21 untuk menguji dan menganalisis data menggunakan uji-t sampel berpasangan. Berikut adalah prosedur yang dilakukan dalam uji-t sampel berpasangan.:

- a. Data dimasukkan kedalam IBM SPSS
- b. Klik “Analyze”, lalu pilih “Compare Means”, lalu pilih “Paired-Samples T Test”
- c. Tambahkan angka dari data berpasangan
- d. Lalu pilih “Oke”

Membaca output uji T berpasangan

- a. Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata untuk masing-masing kelompok data pretest dan posttest
- b. Tabel 2 menunjukkan korelasi sampel berpasangan Jika nilai signifikansi Shapiro Wilk > 0.05 , artinya tidak ada korelasi atau hubungan antara data pretest dan posttest.
- c. Tabel 3 menunjukkan hasil output dari sampel berpasangan

Konsep pengambilan keputusan

- a. Apabila H_a ditolak dan H_o diterima, hal itu menunjukkan bahwa nilai Sig. $> 0,05$ artinya tidak berpengaruh yang signifikan
- b. Antara sebelum dan sesudah mendapatkan materi struktur kayu.
- c. Apabila H_a diterima dan H_o ditolak, hal itu menunjukkan bahwa nilai Sig. $< 0,05$ artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah mendapatkan materi struktur kayu.(Husna Fadhilah et al., n.d.).

Melalui penelitian ini, kami berharap untuk mendapatkan wawasan yang lebih baik tentang efektivitas pembelajaran materi struktur kayu di lingkungan kampus. Dengan membandingkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan mahasiswa sebelum dan sesudah mendapatkan materi, kami berharap dapat mengidentifikasi perubahan yang terjadi dan mengevaluasi dampak dari pendekatan pengajaran yang diterapkan.

Hasil nilai posttest ini akan digunakan untuk menentukan rata-rata hasil belajar mahasiswa antara sebelum dan sesudah mengikuti mata kuliah struktur kayu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pretest merupakan hasil yang diperoleh sebelum siswa mengikuti kegiatan pembelajaran, dan data posttest dikumpulkan setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran. Data tersebut kemudian dianalisis untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata antara data pre-test dan post-test. Di bawah ini ringkasan perbedaan data siswa sebelum dan sesudah tes.(Banuwa and Susanti 2021).

Data Perbandingan Pemahaman Mahasiswa (Pretest dan Posttest) pada kelas Struktur Kayu (B) 2023. Tentukan Nilai Pemahaman Data tersebut menggunakan uji sampe berpasangan dari aplikasi IBM SPSS Statistics Data Editor. aplikasi IBM SPSS Statistics Data Editor.

Analisis menggunakan uji-t dilakukan untuk mengetahui perbedaan keberhasilan belajar antara kelas yang menggunakan metode kooperative group investigation dengan yang menggunakan metode konvensional. Berikut hasil analisis data dengan menggunakan uji Independent Sample t-Test.(Magdalena et al. 2021).

Tabel 1. Data Perbandingan Pemahaman Mahasiswa (Pretest dan Posttest) pada kelas Struktur Kayu (B) 2023.

No.	Nama	Pemahaman	
		Sebelum	Sesudah
1	Lala	50	100
2	Devina	30	87
3	Nabila	30	75
4	Aqsal	32	85
5	Aldi	36	87
6	Diaz	34	89
7	Riris	30	70
8	Figo	15	99
9	Dani	29	88
10	Yudha	40	84
11	Ayung	39	83
12	Natan	40	80
13	Haykal	50	90
14	Wahyu	36	89
15	Iqbal	45	90
16	Alif	38	88
17	Zakya	40	89
18	Erfan	35	86
19	Savana	35	85
20	Rifqi	30	75
21	Yogi	75	90
22	Szasza	30	85
23	Gilang	35	70
24	Abidah	25	80
25	Agung	35	81

Sumber : Hasil Survey

Dilakukan perbandingan data dari kelas Struktur Kayu (B) 2023, terbagi menjadi dua sampel yaitu data pemahaman sebelum dan sesudah mengikuti kelas Struktur Kayu (B) 2023.

Untuk mengetahui perubahan yang signifikan antar sampel dari subjek yang sama digunakan uji t sampel berpasangan. Tujuan pengujian hipotesis adalah untuk mengetahui peningkatan keterampilan membaca dan menulis siswa setelah pembelajaran “Struktur

Kayu”. Data diproses dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 21. (Saputra, Al Auwal, and Mustika 2017).

Setelah dilakukan perbandingan data dengan Paired-Samples T Test dari aplikasi IBM SPSS Statistics Data Editor, di dapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 2. Paired Samples Statistics

Paired	Sample	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
		1	PRETEST	36.56	25
	POSTTEST	85	25	7.337	1.467

Sumber : Aplikasi SPSS

Pada output diatas, dapat dilihat hasil analisa yang diteliti yaitu pemahaman sebelum dan sesudah mengikuti kelas Struktur Kayu (B) 2023. Untuk sebelum (pretest) hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata atau mean sebelumnya adalah 36,56, sedangkan rata-rata atau mean setelahnya (posttest) adalah 85,00. Nilai N diperoleh dari banyaknya data mahasiswa yang ada di dalam kelas Struktur Kayu (B) 2023 yaitu 25 mahasiswa. Untuk nilai Std. Deviation (Standar Deviasi) pada data pretest adalah sebesar 10,920 dengan Std.Error Mean (Standar Error Mean) nya sebesar 2,184 dan untuk data posttest adalah sebesar 7,337 dengan Std.Error Mean (Standar Error Mean) nya sebesar 1,467.

Berdasarkan hasil output diatas, dapat dilihat jika pemahaman mahasiswa sebelum (pretest) rata-rata nya sebesar 36,56 dan pemahaman mahasiswa sesudah (posttest) rata-rata nya sebesar 85,00. Ini artinya jika pemahaman mahasiswa meningkat dari sebelumnya.

Tabel 3. Paired Samples Correlations

Paired	Sample	N	Corelation	Sig.
1	PRETEST & POSTTEST	25	.239	0.249

Sumber : Aplikasi SPSS

Output tersebut mengindikasikan hasil dari uji korelasi antara data pemahama sebelum dan sesudah mengikuti mata kuliah Struktur Kayu

(B) tahun 2023. Nilai koefisien korelasinya adalah 0,239, dan nilai signifikansinya (Sig.) adalah 0,249. Dikarenakan nilai signifikansi yang lebih besar daripada tingkat signifikansi yang ditetapkan (misalnya 0,05), dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua data tersebut.

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa tidak ada korelasi antara variabel sebelum dan sesudah mengikuti mata kuliah Struktur Kayu (B) 2023.

Dari output yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah kurang dari 0,001, yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam pemahaman sebelum dan sesudah mengikuti kelas Struktur Kayu (B) tahun 2023. (Jongu and Bano 2023).

4. KESIMPULAN

Pemahaman mahasiswa kelas B program studi teknik sipil Universitas Muhammadiyah Jember meningkat secara signifikan setelah mengikuti mata kuliah struktur kayu. Rata-rata tingkat pemahaman sebelum kursus adalah 36,56 poin, meningkat menjadi 85,00 poin setelah kursus.

Pengujian data pretest dan posttest menggunakan metode paired sample t-test dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics Data Editor mengungkapkan terdapat perbedaan pemahaman yang signifikan sebelum dan sesudah mengikuti mata kuliah struktur kayu.

Uji-t berpasangan adalah metode pengujian hipotesis yang digunakan apabila data yang dipakai tidak independen melainkan berpasangan. Dalam kasus berpasangan, seringkali dimungkinkan untuk mengidentifikasi karakteristik di mana seorang individu atau subjek penelitian menerima dua perlakuan berbeda.

Meskipun menggunakan orang yang sama, namun peneliti mendapatkan dua jenis data sampel yaitu data sebelum dan data sesudah. (Montolalu and Langi 2018).

5. REFERENSI

Ahmad Hilfi Harisan., Setiyo Ferdi Yanuar., &

- Rofi Budi Hamduwibawa. 2022. Studi Pengaruh Jenis Semen Pada Campuran Beton 1:2:3. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon* Jilid 7, hlm 74-7
- Ahmad, H. H., Yanuar, S. F., & Dewi, I. C. (2024). Studi Perencanaan Perbaikan Tanah Lunak Untuk Pembangunan Masjid Di Sumenep. *Jurnal Smart Teknologi*, 5(2), 193-199.
- Apriliana, N. R., Gunasti, A., & Kuryanto, T. D. (2020). Evaluasi Percepatan Pembangunan Proyek Rusunawa ASN Pemkab Malang Menggunakan Metode Crashing dengan Sistem Shift Kerja. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 5(1), 1-13.
- Apriliani, Nindi Rizki., Pujo Priyono., & Arief Alihudien. 2020. Tinjauan Kapasitas Abutmen Jembatan Sengkaling Malang Dengan Beban Gemba. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon* Jilid 5, hlm 14-28
- Ardiansyah, M. E., Aliehudien, A., & Gunasti, A. (2024). Perbandingan Daya Dukung Tiang Pancang dengan Alat Berat Drop Hammer dan Hydraulic Static Pile Driver (HSPD). *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 57-68.
- Banuwa, Anisa K, and Annastasia N. S. 2021. *Evaluasi Skor Pre-Test Dan Post- Test Peserta Pelatihan Teknis New SIGA Di Perwakilan BKKBN Provinsi Lampung*. *Jurnal Ilmiah Widyaaiswara*. 1 (2): 77–85.
- Dixit, Saurav, Anna S., and Adam M. 2021. *Architectural Form Finding in Arboreal Supporting Structure Optimisation*. *Ain Shams Engineering Journal*. 12 (2): 2321–29.
- Eriyanti, M., Kuryanto, T. D., & Gunasti, A. (2024). Pengendalian Proyek Dengan Metode Earned Value Pada Pekerjaan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sumber Nangka Jember. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 47-56.
- Gunasti, A. (2017). Penilaian Kinerja Peladen Dan Harapan Tukang Dalam Proyek Konstruksi. *PROSIDING SENSEI 2017*, 1(1).

- Gunasti, A. (2017). Penilaian Standar Kompetensi Kerja Tukang Besi/Beton Pada Proyek Konstruksi Di Kabupaten Jember. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 13-18.
- Gunasti, A. (2018). Penerapan Personal Protectif Equipment (PPE) Pada Proyek Konstruksi Di Kabupaten Jember. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 7-14.
- Gunasti, A. (2019). Isti Fadah, Competence Enhancement Strategy At Uncertified Builders Group, Pringtali village, Jember. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 8(12), 2963-2969.
- Gunasti, A. (2023). Experimental evaluation of axial compression performance of precast panels from bamboo-reinforced concrete. *Applications in Engineering Science*, 16, 100155.
- Gunasti, A., & Abadi, T. (2017). Kajian Tentang Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Tukang Pada Proyek Konstruksi.
- Gunasti, A., & Manggala, A. S. (2024). Utilization of bamboo for concrete columns in earthquake-resistant simple houses in Indonesia. *Case Studies in Construction Materials*, e02941.
- Gunasti, A., Dewi, I. C., & Amartya, A. A. (2022). Porsi Biaya Material Dan Upah Serta Peralatan Pada Pekerjaan Struktur Jembatan. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 7(2), 58-66.
- Gunasti, A., Nafila, Z., Rifta, A. I., & FP, A. I. (2023). ANALISIS DATA KUAT TEKAN BETON TERHADAP BENTUK SAMPEL DAN MEREK SEMEN MENGGUNAKAN METODE TWO-WAYS ANNOVA: Analysis Concrete Compressive Strength Data Sample Shape and Cement Brand Using The Two-Ways Annova Method. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 8(2), 111-123.
- Gunasti, A., Prayuga, D., Ardiansyah, D., & Wijaya, K. A. S. (2023). Analisis Perbandingan Data Curah Hujan Dalam Tiga Bulan Di Beberapa Stasiun Kabupaten Jember. *RENOVASI: Rekayasa Dan Inovasi Teknik Sipil*, 8(2), 43-48.
- Gunasti, A., Rofiqi, A., & Priyono, P. (2019). Penerapan Metode Barchart, CPM, PERT dan Crashing Project dalam Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung G Universitas Muhammadiyah Jember. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 4(1), 7-12.
- Gunasti, A., Sanosra, A., Muhtar, M., & Rahmawati, E. I. (2024). Efektivitas Metode Job Instruction Training dan Visual Presentations Dalam Pelatihan Tukang Bangunan Menerapkan Teknologi Ferosemen. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 8-20.
- Gunasti, A., Zakiyyah, A. M., Maris, A., & Yulisetiari, D. (2020). Builders Performance Improvement With Briefing In Jember. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 9(1).
- Gunasti, Amri. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Manajer Proyek pada Proyek Kontruksi. *Jurnal Media Teknik Sipil* Jilid 13, hlm 31-36
- Gunasti, Z. K. N. S. A. (2016). Kajian teknis dam sembah patrang kabupaten jember. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 1(1).
- Hapsari, Elisabet W. 2017. *Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Student Team Achievement Division (STAD) Dengan Motivasi Berprestasi Pada Mahasiswa Statistika Praktikum Fakultas Psikologi*. *EXPERIENTIA : Jurnal Psikologi Indonesia*. 5 (1): 31–44.
- Hidayati, Nur I., Muhammad T. H., Suharmono K., and Dewi W. R. 2021. *Pengaruh Aplikasi Youtube Sebagai Media Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Di Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu*. 5 (5): 4085–92.
- Husna F., Fitria, Sekar D. A., M Syafruddin K., Aplikasi Zoom, and Minat Belajar Halaman. n.d. Efektivitas Aplikasi

- ZOOM Dalam E- Learning Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar.
- Ina M., Gilang R., Hasanah D. W., and Nabilah D. S. 2023. *Pentingnya Proses Evaluasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. Ta'rim. Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini.* 4 (3).
- Jongu, Agustinus, and Vidriana O. B. 2023. *Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Katolik Anda Luri Waingapu. Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P).* 10 (1): 25–36.
- Juni, A., Kuranto, T. D., & Gunasti, A. (2024). Penerapan Manajemen Kontruksi Pada Tahap Kontroling Proyek Pengolahan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Di Desa Silo Kecamatan Silo. *Jurnal Smart Teknologi*, 5(2), 281-288.
- Magdalena, Ina, Miftah N. A., Gestiana R., and Adinda R. I. 2021. *Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04.*
- Montolalu, Christie, and Yohanes L. 2018. *Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer Dan Teknologi Informasi Bagi Guru-Guru Dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T- Test). D'CARTESIAN* 7 (1): 44.
- Muhtar, A., Gunasti Manggala, A. S., Nusant, A. F. P., & Hanafi, A. N. (2020). Effect of reinforcement details on precast bridge frames of bamboo reinforced concrete to load capacity and crack patterns. *Int. J. Eng. Res. Technol*, 13, 631-636.
- Muhtar., Sri Murni Dewi., Wisnumurti., & As'ad Munawir. 2019. *Enhancing bamboo reinforcement using a hose-clamp to increase bond-stress and slip resistance. Journal of Building Engineering* hlm 1-13
- Pangaribuan, Mekar. 2014. *Baja Ringan Sebagai Pengganti Kayu Dalam Pembuatan Rangka Atap Bangunan Rumah Masyarakat. Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan* 2 (4): 648–55.
- Putri, D. A., Muhtar, M., & Gunasti, A. (2021). Penerapan Metode CPM dan Crashing pada Proyek Gedung Training Center Universitas Jember Application of the CPM and Crashing Method in the Jember University Training Center Building Project. *Jurnal Smart Teknologi*, 2(2), 151-158.
- Putri, S., Gunasti, A., & Alihudien, A. (2024). Analisis Perbandingan Efisiensi Biaya dan Waktu pada Pondasi Sumuran dan Pondasi Tapak Pembangunan Gedung Tipikor Polda Aceh. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 41-46.
- Ramadhan, M Agphin, and R Eka M. 2020. *Pengembangan Kompetensi Mata Kuliah Struktur Kayu di Program Srtudi Pendidikan Tematik Bangunan.* Edisi 7.
- Salim, Noor., Nanang Saiful Rizal., & Ricky Vihantara. 2018. Komposisi Efektif Batok Kelapa sebagai Karbon Aktif untuk Meningkatkan Kualitas Airtanah di Kawasan Perkotaan. *Jurnal Media Komunikasi Teknik Sipil* Vol. 14 No. 1, hlm 87-95
- Sanosra, A., & Gunasti, A. (2020). Assessment of the foremen's leadership traits: Expected by builders in construction projects. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 4720-4723.
- Saputra, Hendri, T. M. Ridha Al A., and Dona M. 2017. *Pembelajaran Inkuir Berbasis Virtual Laboratory Untuk Meningkatkan emampuan Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Fisika Universitas Samudra. Jurnal IPA & Pembelajaran IPA.* 1 (2): 143–48.
- Vidiyanto, F. A. P., Gunasti, A., & Irawati, I. (2018). Kinerja Parkir Dan Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Lahan Parkir Pada Stasiun Kereta Api Rambipuji (Daop Ix Jember). *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 3(1).

- Wahyu, A. A., Gunasti, A., & Dewi, I. C. (2024). Standarisasi Kinerja Waktu Dan Biaya Dengan Metode Earned Value Pada Tahap Pekerjaan Struktur Proyek. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 31-40.
- Yanuar, S. F., Ahmad, H. H., & FP, A. I. (2023). Analisa Biaya Perencanaan Saluran Tersier Irigasi Daerah Irigasi Pondokwaluh Kabupaten Jember. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 8(1), 16-27.
- Yanuar, S. F., Suhardono, A., & Effendi, M. (2017, November). Optimasi Jaringan dan Evaluasi Dimensi Saluran Primer Irigasi Bangsalsari. In *Prosiding Sentrinov (Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif)* (Vol. 3, No. 1, pp. TS13-TS24)