

**Perbandingan Nilai Mahasiswa Teknik Sipil Kelas C Universitas Muhammadiyah  
Jember Sebelum Dan Sesudah Menerima Materi Uji T Data Berpasangan Dengan Metode  
Penugasan**

***Comparison Of Scores Of Class C Civil Engineering Students Muhammadiyah Jember  
University Before and After Receiving Paired T Test With Assignment Method***

**Amri Gunasti<sup>1)</sup>, Rian Bagus Setiawan<sup>2)</sup>, Mohammad Luthfie Ariadana<sup>3)</sup>, Ahmad Hamdani  
Rijalul Haq<sup>4)</sup>, Firdausi Riski Kamelia Rohmah<sup>4)</sup>**

<sup>1</sup> Dosen Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember  
email: [amrigunasti@unmuhjember.ac.id](mailto:amrigunasti@unmuhjember.ac.id)

<sup>2</sup> Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember  
email: [bagusrian228@gmail.com](mailto:bagusrian228@gmail.com)

<sup>3</sup> Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember  
email: [muhammadariadana@gmail.com](mailto:muhammadariadana@gmail.com)

<sup>4</sup> Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember  
email: [ahmad.simdig0303@gmail.com](mailto:ahmad.simdig0303@gmail.com)

<sup>5</sup> Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember  
email: [firdausiriski26@gmail.com](mailto:firdausiriski26@gmail.com)

**Abstrak**

Ilmu statistik sudah sejak lama menjadi ilmu yang fundamental bagi setiap mahasiswa. Pasalnya tidak sedikit penelitian yang membutuhkan ilmu dan teori ini. Dengan maksud untuk mengetahui kemampuan mahasiswa tentang pemahaman ilmu statistik, dilakukan penelitian perbandingan nilai mahasiswa sebelum dan sesudah menerima materi statistik uji-t data berpasangan menggunakan aplikasi SPSS. Penelitian ini melibatkan 45 mahasiswa teknik sipil kelas c, dengan metode pengumpulan data melalui survey online menggunakan google form. Dari analisis perhitungan menggunakan aplikasi SPSS, didapat kesimpulan bahwasanya ada perbedaan yang signifikan antara pretest & posttest. Rata-rata nilai pretest yaitu 37,11 dan nilai posttest 85,96 menunjukkan pengaruh positif dengan meningkatnya pemahaman mahasiswa teknik sipil kelas c tentang materi uji-t data berpasangan.

**Keywords:** Uji T Test, Statistik, Mahasiswa

**Abstract**

*Statistics has long been a fundamental science for every student. The reason is that there is not a small amount of research that requires this knowledge and theory. With the aim of finding out students' ability to understand statistics, research carried out a comparison of students' scores before and after receiving statistical material for paired data t-tests using the SPSS application. This research involved 45 class C civil engineering students, with data collection methods through online surveys using Google Form. From the analysis of calculations using the SPSS application, it was concluded that there was a significant difference between pretest & posttest. The average pretest score is 37.11 and the posttest score is 85.96, showing a positive influence by increasing understanding of class C civil engineering students regarding paired data t-test material.*

**Keywords:** Paired Samples Test, Statistics, Student

## 1. PENDAHULUAN

Dalam sebuah negara mahasiswa menjadi salah satu kunci keberhasilan, kemakmuran dan kemajuan negara tersebut. Sebagai manusia intelektual, mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan bersaing dan unggul dalam segala aspek, baik pendidikan, ekonomi, ilmu pengetahuan dan lain sebagainya. Langkah awal yang harus dilakukan untuk mewujudkan mahasiswa yang berkualitas adalah dengan memperbaiki kualitas pembelajaran dan mutu pendidikan yang ada.

Metode pembelajaran yang cukup baik menjadi salah satu faktor keberhasilan dalam mencetak mahasiswa yang berkualitas dan signifikan. Menurut (Hamid, 2019) metode belajar adalah cara guru dalam berinteraksi dengan siswa dalam proses pembelajaran. Semakin baik dan efektif metode belajar maka semakin berkualitas pula mahasiswa tersebut. Tidak hanya itu mahasiswa juga harus dituntut untuk berpikir logis tentang fenomena yang sedang terjadi, salah satunya yaitu dengan melakukan riset dan penelitian.

Berbicara tentang penelitian (“Peneli,” 2018) mengatakan bahwasanya penelitian adalah penyelidikan atau pemecahan masalah dalam ilmu pengetahuan dengan cara-cara yang telah dikenal manusia. Dalam melakukan penelitian mahasiswa haruslah memahami ilmu dasar penelitian dan pengolahan data statistik.

Pengolahan data statistik merupakan cara dalam analisis data yang membantu mengubah data penelitian menjadi suatu informasi yang bermanfaat dan dapat memberikan wawasan mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti. Data statistik dapat berupa data survei, data eksperimen, atau data lainnya yang telah dikumpulkan dalam berbagai bidang seperti ilmu sosial, kesehatan, bisnis, dan sains dan lain sebagainya. (Sitopu et al., 2021). Salah satu pengujian dalam ilmu statistik adalah Uji T data berpasangan.

Mengingat pentingnya ilmu statistik bagi mahasiswa, maka perlu adanya metode pembelajaran yang efektif dan tepat guna memudahkan mahasiswa dalam memahami ilmu statistik ini. Metode penugasan menjadi metode paling umum yang digunakan para

pengajar untuk melihat hasil belajar para peserta didiknya. Menurut (Parama & Sasminta., 2013) metode penugasan adalah pemberian tugas atau materi oleh dosen kepada mahasiswa yang dikerjakan secara perorangan (individu) maupun (grup) kelompok.

Dalam penelitian ini penulis meneliti tentang pengaruh nilai mahasiswa Teknik Sipil kelas C Universitas Muhammadiyah Jember sebelum dan sesudah menerima materi Uji-T data berpasangan dengan menggunakan metode penugasan. Dalam penelitian ini hipotesis yang dipakai adalah menggunakan Uji T Data Berpasangan (Paired sampel t test).

Paired sampel t test merupakan metode untuk membandingkan rata-rata dari 2 data yang saling berhubungan atau berpasangan. (Montolalu & Langi, 2018). Dalam uji t berpasangan data dikumpulkan dalam 2 kondisi yaitu sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan, yang selanjutnya perbedaan dari ke dua data tersebut dihitung. Uji t data berpasangan digunakan untuk menentukan apakah dari kedua data tersebut terdapat pengaruh yang signifikan dengan ketentuan bila hasil dari uji T lebih dari 0,05 maka tidak ada perbedaan, bila hasil kurang dari 0,05 ada perbedaan.

Data yang didapat dari proses pengumpulan data akan diuji dengan Uji-T data berpasangan dengan bantuan aplikasi (SPSS). Dalam uji t data Berpasangan (Paired T-Test) ciri-ciri yang paling banyak dijumpai adalah setiap sampel (objek penelitian) mendapatkan 2 buah treatment yang berbeda yaitu pretest dan posttest walaupun menggunakan sampel yang sama. (Montolalu & Langi, 2018).

## 2. METODE PENELITIAN

### A. Jenis Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan merupakan jenis data kuantitatif, karena dalam perhitungannya menggunakan rumus matematika dengan menggunakan aplikasi SPSS.

### B. Sumber Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer, merupakan data yang kita dapat melalui eksperimen atau penelitian. Data primer adalah data yang didapat dengan cara

penelitian secara langsung dengan cara terjun langsung di lapangan dan mengamati, menganalisis objek penelitiannya. (Sugiono et al., 2021). Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan cara survey langsung secara online kepada mahasiswa Teknik Sipil kelas C Universitas Muhammadiyah Jember dengan menggunakan media *google form*.

### C. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan penelitian
2. Mencari informasi tentang objek yang akan diteliti
3. Mempersiapkan media pengumpulan data, dalam hal ini menggunakan media (*google form*).
4. Pengumpulan data
5. Analisa dan perhitungan
6. Penarikan kesimpulan

### D. Uji-T Data Berpasangan

Sampel dalam penelitian ini merupakan mahasiswa teknik sipil kelas c sebanyak 45 sampel. Desain eksperimen dalam penelitian ini yaitu pretest dan posttest. Langkah-langkah penelitian ini adalah:

- Pretest tentang materi Uji-T data berpasangan dengan pemahaman umum yang dimiliki mahasiswa.
- Dilanjut dengan ceramah dan penugasan materi Uji-T data berpasangan kepada mahasiswa yang menjadi sampel penelitian.
- Pengujian (posttest) terhadap materi yang telah dipaparkan.
- Semua kegiatan pretest, posttest dan pemberian materi dilakukan di dalam kelas.

### E. Rumus Uji-T Data Berpasangan

Berikut adalah contoh bagian utama dari sebuah jurnal:

$$t_{hit} = \frac{D}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

$$SD = \sqrt{var}$$

$$var(s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

t = besarnya t hitung

D = rata-rata selisih pengukuran ke-1 & ke-2

SD= standar deviasi pengukuran ke-1 & ke-2

n = banyak sampel penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Primer Sebelum (Pretest) dan Sesudah (Posttest) pelaksanaan perkuliahan ilmu statistik dengan materi uji-t data berpasangan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Data *Pretest* dan *Posttest*

No	Pretest	Posttest	No	Pretest	Posttest
1	30	85	24	15	90
2	30	87	25	33	89
3	60	85	26	35	89
4	30	80	27	25	80
5	10	99	28	25	90
6	50	65	29	55	85
7	25	95	30	10	80
8	19	90	31	70	90
9	80	100	32	30	85
10	10	70	33	20	95
11	12	44	34	70	77
12	60	80	35	35	90
13	30	85	36	25	90
14	50	85	37	20	90
15	40	90	38	50	80
16	72	90	39	45	90
17	35	85	40	15	99
18	30	82	41	30	89
19	10	80	42	30	99
20	10	99	43	50	80
21	50	81	44	85	97
22	10	75	45	84	97
23	60	85			

Sumber: Data Penelitian

Tabel 1 merupakan data primer yang diperoleh dengan cara survey online menggunakan media *google form* dengan jumlah data sebanyak 45 sampel. Data tersebut terdiri dari data pretest dan posttest sebelum dilakukan perlakuan yaitu berupa pemberian materi Uji-T Data Berpasangan dengan metode penugasan. Selanjutnya data di atas akan dilakukan Uji-T Data Berpasangan dengan memanfaatkan aplikasi SPSS. Hasil perhitungan dan analisis dapat dilihat pada tabel 2, 3, dan 4.

**Tabel 2. Paired samples statistics**

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	37,11	45	21,563	3,214
	Posttest	85,96	45	10,032	1,495

Sumber: *Output* dari SPSS

Dari tabel diatas rata-rata *pretest* menunjukkan hasil 37,11 dan *posttest* 85,96 dengan standar deviasi masing-masing adalah 21,563 dan 10,032. Selain itu *standart error mean pretest* dan *posttest* adalah 3,214 dan 1,495 dengan jumlah masing-masing sampel adalah 45.

**Tabel 3. Paired samples correlations**

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	45	0,158	0,299

Sumber: *Output* dari SPSS

Tabel *paired samples correlations* diatas menunjukkan nilai *correlation* antara *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 0,158 dan nilai *sig.* 0,299 dengan jumlah sampel keduanya adalah sebanyak 45 sampel.

**Tabel 4. Paired samples test**

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Interval of the				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-48,844	22,295	3,324	-55,543	-42,146	-14,696	44	0,000

Sumber: *Output* dari SPSS

Pada tabel 4 hasil Uji-T (t hitung) menunjukkan nilai sebesar 14,696. Dengan nilai

df (degree of freedom) sebesar 44 dan nilai signifikan  $\alpha$  0,05 maka  $t_{tab} = 2,01537$ . Dapat ditarik kesimpulan bahwasannya  $t_{hit} > t_{tab}$ . Jadi, perlakuan dalam penelitian ini yaitu pemberian materi uji t kepada mahasiswa teknik sipil kelas c memberikan pengaruh yang cukup signifikan. Jika dilihat dari tabel 1, rata-rata nilai pretest yaitu 37,11 dan nilai posttest 85,96 menunjukkan pengaruh positif dengan meningkatnya pemahaman mahasiswa teknik sipil kelas c tentang materi uji-t data berpasangan.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh (Montolalu & Langi, 2018) tentang pengaruh pelatihan dasar IT bagi para guru di Kota Tomohon. Eksperimen pada penelitian ini emakai metode penugasan dan ceramah. Hasil yang diperoleh adalah adanya pengaruh positif terhadap pemahanan guru-guru yang menjadi sampel penelitian tersebut.

(Tarumasely, 2020) meneliti tentang perbedaan hasil belajar pemahaman mahasiswa IAKN Ambon dengan strategi pembelajaran self regulated learning, dengan perlakuan yang hampir sama yaitu pemberian tugas berupa pilihan ganda. Dari penelitian tersebut menunjukkan adanya kenaikan nilai posttest yang menginterpretasikan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diberikan.

Perlakuan pada penelitian ini dilakukan di dalam kelas terhadap mahasiswa teknik sipil kelas c, yang menunjukkan hasil yang positif. Penelitian yang sama juga pernah dilakukan oleh (Animar, 2020) yang membandingkan hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Sikur antara saat terjadi covid yang dilakukan secara daring dengan sesudah covid yang dilakukan secara luring (dalam kelas). Dari penelitian ini menunjukkan nilai siswa pada saat pembelajaran luring lebih tinggi dari pembelajaran secara daring. Hal ini menunjukkan bahwasanya dengan pembelajaran di dalam kelas juga dapat berpengaruh terhadap pemahaman para siswa.

Pada beberapa penelitian yang lain dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan role playing (metode bermain) untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa/mahasiswa tentang materi yang diberikan. (Besare & Mutji, 2021) pernah

meneliti tentang perbedaan nilai siswa pada mapel Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di sebuah SD di kota Tobelo dengan metode ini. Hasil yang didapat adalah tidak ada perbedaan signifikan terhadap nilai siswa dengan metode ceramah dan role playing antara pretest dan posttest. Hal ini membuktikan jika penggunaan metode ceramah dan penugasan untuk mengetahui perbedaan nilai siswa/mahasiswa pada suatu materi lebih baik dibandingkan dengan metode ceramah dan role playing.

Sebagian besar penelitian mengatakan bahwasanya penggunaan metode ceramah pada proses pembelajaran di kelas memberikan hasil yang positif. Namun, (Tâm et al., 2016) didalam penelitiannya membandingkan perbedaan antara metode diskusi (Brainstroming) dengan metode ceramah terhadap hasil belajar para siswa pada mapel IPS di sebuah SMA di Kota Bojonegoro Jawa Tengah. Dari penelitian ini didapat kesimpulan bahwasanya metode ceramah tidak lebih baik dari pada metode Brainstroming. Peneliti tersebut mengatakan bahwasanya metode Brainstroming atau diskusi akan memberikan kesempatan kepada para siswa untuk berpikir lebih kritis serta merangsang wawasan yang dimiliki para siswa tentang materi yang diberikan, dibanding metode ceramah yang mana guru hanya memeberikan materi tanpa adanya interaksi antar keduanya.

Dengan menggunakan metode penugasan sebagai metode pembelajaran mata kuliah ilmu statistik Kelas C Universitas Muhammadiyah Jember pada materi Uji-T Data Berpasangan memberikan hasil yang bagus, hal ini senada dengan sebuah penelitian yang diteliti oleh (Ani Fatul et al., 2022) yang mengatakan bahwa metode penugasan juga berpengaruh positif dengan meningkatnya nilai matematika siswa kelas V MI Ma'arif Jatimulyo, Kebumen.

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui cara pengumpulan data menggunakan survey online melalui google form. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Khauro et al., 2020) yang melakukan penelitian menggunakan metode kualitatif dan pengumpulan data dengan menyebarkan angket kepada kuisionernya. Dengan metode pembelajaran yang sama dengan penelitian ini

yaitu ceramah dan penugasan memberikan hasil yang cukup signifikan terhadap meningkatnya hasil belajar para siswa.

Metode pembelajaran pada penelitian ini menggunakan metode ceramah kepada mahasiswa teknik sipil kelas c Universitas Muhammadiyah Jember. Hasil yang didapat setelah pemberian tugas adalah berpengaruh dengan meningkatnya nilai mahasiswa. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh (Hadija et al., 2018). Dengan menerapkan metode yang berbeda penulis tersebut meneliti tentang pengaruh penerapan metode diskusi kepada murid kelas Iv SD Negeri 2 Tamarenja. Penelitian dengan metode ini berpengaruh terhadap perkembangan para siswa dengan tingkat pemahaman yang semakin bagus terhadap materi yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya metode ceramah dan metode diskusi sama-sama memberi pengaruh yang positif.

Pada penelitian yang lain (Yasir, 2017) pernah melakukan penelitian tentang hasil belajar siswa SMP Kota Bekasi yang dipengaruhi media pembelajaran dalam proses belajar mengajarnya. Dengan menggunakan metode yang sama dengan penelitian ini yaitu ceramah, namun penelitian tersebut menggunakan tambahan media pembelajaran. Hasil yang didapat dari penelitian tersebut yaitu tidak ada pengaruh yang lebih pasti terhadap hasil belajar para siswa SMP Kota Bekasi, hal ini ditunjukkan melalui nilai signifikan (sig). dari analisa SPSS adalah sebesar  $0,14 > 0,05$ , sehingga tidak ada ada pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran pada siswa SMP Kota Bekasi.

#### 4. KESIMPULAN

Dengan dilakukannya analisa Uji-T terhadap nilai mahasiswa teknik sipil kelas c tentang materi uji-t dengan menggunakan metode penugasan memberikan pengaruh yang positif bagi para mahasiswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig. 2 tailed menunjukkan nilai  $0,000 < 0,05$  sehingga ada pengaruh yang positif dengan meningkatnya hasil belajar mahasiswa teknik sipil kelas c universitas Muhammadiyah Jember.

Saran dari penelitian ini adalah kiranya perlu dikombinasi antara metode penugasan dengan metode diskusi dalam kelas, karena dengan metode diskusi mahasiswa diharapkan lebih bersemangat dalam belajar.

## 5. REFERENSI

- Animar, Animar. 2020. "Studi Dampak Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Geografi Di SMA Negeri 1 Sikur." *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi* 4(2):231–39.
- 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.
- 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.
- Besare, Stefen Deni, and Elsyte Jesty Mutji. 2021. "Perbedaan Hasil Belajar IPS Menggunakan Metode Ceramah Dan Role Playing." 29–38.
- 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 Anova 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). Efektifitas 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., & Yulisetiarni, D. (2020). Builders Performance Improvement With Briefing In Jember. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 9(1).
- Gunasti, Z. K. N. S. A. (2016). Kajian teknis dam sembah patrang kabupaten jember. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 1(1).
- Hadija, Charles Kapile, and Juraid. 2018. "Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPS Di SDN No. 2 Tamarenja Kecamatan Sindeu Tobata." *Jurnal Kreatif Tadulako Online* 04(08):11–30.
- Hamid, Abd. 2019. "Berbagai Metode Mengajar Bagi Guru Dalam Proses Pembelajaran." *Jurnal Penelitian Sosial Dan Keagamaan* 9(2):1–16.
- Hilfi Harisan,A. ,Ferdin Yanuar,S, Budi Hamduwibawa, R. 2022. Studi Pengaruh Jenis Semen Pada Campuran Beton 1:2:3. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon* Jilid 7, hlm 74-77
- 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.
- Khauro, Khulalil, Agung Setiyawan, and Tyasmiarni Citrawati. 2020. "Pengaruh Metode Ceramah Terhadap Hasil Belajar Dalam Pelajaran Matematika Kelas I SDN Telang 1."
- Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro 1(1):667–71.
- Khusniyah, Tri Wardati. 2020. "Efektivitas E-Learning Terhadap Hasil Belajar." *SAP: Susunan Artikel Penelitian* 4(3):207–14.
- Metode, Pengaruh, Penugasan Pekerjaan, Rumah Terhadap, Hasil Belajar, and Ani Fatul Munawaroh. 2022. "Tarbi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Tarbi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa." 1(55):392–402.
- 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, Gunasti, A, Surya Manggala, A, Ardhi Fathonisyam, P.N. 2020. Jembatan Pracetak Beton Bertulang Bambu Untuk Meningkatkan Roda Perekonomian Masyarakat Desa Sukogidri Ledokombo Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*. 6(2):161-170
- Novayanto Dwi, F, Surya Manggala, A, Abadi, T. 2023. Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Terhadap Kondisi Geometri. *Jurnal Smart Teknologi*. 4(6): 834-840
- 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.
- 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*. 14(1):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.

Sitopu, Joni Wilson, Ika Rosenta Purba, and Tuahman Sipayung. 2021. "Pelatihan Pengolahan Data Statistik Dengan Menggunakan Aplikasi SPSS." *Dedikasi Sains Dan Teknologi* 1(2):82–87.

Sugiono, Edi, Sugito Efendi, and Jamaluddin Al-Afgani. 2021. "Pengaruh Motivasi Kerja, Kompetensi, Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan Melalui Kepuasan Kerja Pt. Wibee Indoedu Nusantara (Pustaka Lebah) i Jakarta." *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen Ekonomi, Dan Akuntansi)* 5(1):718–34.

Susilo, Bangun, Agustin Ernawati, Sekolah Tinggi Keguruan, Dan Ilmu, Pendidikan Al, and Hikmah Surabaya. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Persepsi Matematika Siswa." *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 5(2):111–20.

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.

Yasir, Muhamad. 2017. "Pengaruh Metode Dan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia." *Deiksis* 9(02):138.