



Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)

Alamat Prosiding: snip.eng.unila.ac.id



Kajian Penyusunan Harga Satuan Dasar (Basic Price) Bahan, Upah Tenaga Kerja dan Sewa Peralatan di Kota Bandar Lampung

O Vidya Vida*

*Kepala Bidang Bangunan Gedung dan Infrastruktur Wilayah, Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Cipta Karya Provinsi Lampung
Jl Kantor Pos No.2 Gunung Mas Teluk Betung Utara Bandar Lampung.

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Riwayat artikel:

Diterima 2 Maret 2022

Direvisi 16 Maret 2022

Diterbitkan 24 April 2022

Kata kunci:

Basic Price

Bangunan Gedung

Kota Bandar Lampung

*Penulis korespondensi.

E-mail: oktria.vida@gmail.com (O Vidya Vida).

Harga satuan dasar (basic price) bahan, upah tenaga kerja dan sewa peralatan di Kota Bandar Lampung merupakan data yang sangat dibutuhkan oleh seluruh dinas sektoral dalam perhitungan pekerjaan perencanaan dan pekerjaan konstruksi baik itu berupa pembangunan ataupun rehabilitasi/renovasi bangunan gedung Negara maupun gedung lainnya. Data basic price (harga satuan upah/bahan) ini merupakan data awal yang digunakan untuk menentukan nilai anggaran pekerjaan baik barang maupun jasa. Basic price ini merupakan data yang fluktuatif tiap tahunnya, artinya dapat berubah-ubah setiap saat sesuai dengan kondisi-kondisi yang dapat mempengaruhinya baik itu inflasi, suku bunga, mobilisasi atau jarak tempuh, geografi/topografi kawasan dan lain sebagainya. Untuk itu perlu dilakukan penyusunan yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan. Penyusunan ini juga tidak terlepas dari komunikasi dan koordinasi dengan dinas /lembaga pemerintah Kota Bandar Lampung yang berwenang untuk mengeluarkan harga satuan dasar (basic price) bahan, upah tenaga kerja dan sewa peralatan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman bagi seluruh stakeholder terkait dalam penyusunan kegiatan perencanaan konstruksi, pembangunan ataupun rehabilitasi/renovasi bangunan gedung milik Negara/Swasta yang berada di Kota Bandar Lampung.

1. PENDAHULUAN

. Harga satuan dasar (*basic price*) bahan, upah tenaga kerja dan sewa peralatan merupakan sebuah data yang isinya memuat mengenai besar upah tenaga kerja, harga bahan dan sewa peralatan yang berperan dalam pembangunan suatu pekerjaan konstruksi. Suatu pekerjaan konstruksi baik itu berupa pembangunan, renovasi ataupun rehabilitasi menggunakan jasa pekerja atau buruh harian, tukang, kepala tukang dan mandor maupun pekerja instalatur lainnya. Masing-masing tenaga kerja memiliki upah yang tentunya berbeda-beda

dan semuanya harus dimuat secara lengkap dalam daftar harga satuan tersebut (Zulmiftahul, 2020).

Harga satuan dasar (*basic price*) bahan, upah tenaga kerja dan sewa peralatan merupakan sebuah data yang isinya memuat data-data mengenai harga berbagai barang yang dibutuhkan dalam suatu proyek pekerjaan. Untuk harga bahan bangunan dimuat secara detail mulai dari satuan harga dan harga bahan yang bersangkutan. Satuan harga ialah takaran barang ataupun satuannya, contoh: bahan semen satuannya kilogram (kg) atau zak. Kayu dan pasir dihitung dalam satuan kubik, dan beberapa bahan lainnya juga dihitung dalam satuan buah, lembar serta batang. (Hidayah E. N. dkk, 2019)

Faktor yang memengaruhi harga satuan dasar bahan antara lain: kualitas, kuantitas serta lokasi asal bahan ataupun jarak tempuh menuju lokasi. Bahan disini dapat dibedakan menjadi bahan baku (batu, pasir, semen dan lain-lain), bahan olahan (agregat kasar dan agregat halus, campuran beton semen dan lain-lain), bahan jadi (tiang pancang beton pracetak, geosintetik dan lain-lain). (UMUM, D. P, 2010)

Analisa harga satuan dasar (*basic price*) adalah suatu perumusan untuk menentukan harga dasar setiap jenis pekerjaan yang direncanakan. Konsultan perencana, pelaksana pekerjaan senantiasa berusaha untuk memperoleh harga yang berlaku dan memenuhi syarat penawaran pekerjaan. Dengan analisa harga ini akan diperoleh harga satuan yang merupakan dasar penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Tahap-tahap perumusan untuk mendapatkan harga satuan adalah:

- A. Meneliti dan menyusun satuan volume pekerjaan secara mendetail, yang berdasarkan sebagai berikut :
 - 1) Pengalaman estimator.
 - 2) Kualitas yang disyaratkan.
 - 3) Waktu pelaksanaan yang ditetapkan.
 - 4) Sumber dana.
- B. Menaksir biaya konstruksi atau menaksir harga masing-masing pekerjaan yang dipengaruhi sebagai berikut :
 - 1) Lokasi pekerjaan yang dilaksanakan.
 - 2) Harga satuan bahan, alat dan upah pekerja.
 - 3) Satuan dan volume pekerjaan.
 - 4) Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan yang tersedia.

Sedangkan yang menjadi dasar pertimbangan perhitungan penyusunan Rencana Anggaran Biaya secara keseluruhan ialah Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 11/PRT/M/2013 tanggal 4 November 2013 Tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum yang telah disempurnakan menjadi Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2016 Tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Harga Satuan Pekerjaan (HSP) terdiri atas biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung terdiri atas upah, alat dan bahan. Masing-masing ditentukan sebagai Harga Satuan Dasar (HSD) untuk setiap satuan pengukuran standar, agar hasil rumusan analisis yang diperoleh mencerminkan harga aktual dilapangan. (Permadi, A. dkk, 2018)

- A. Biaya Langsung
Komponen utama menyusun Harga Satuan Pekerjaan (HSP) diperlukan 3 komponen utama yaitu Harga Satuan Dasar (HSD) Bahan, HSD Tenaga Kerja dan HSD Alat. (Haris S, 2013).
 - 1) Harga Satuan Dasar (HSD) Bahan
Untuk bahan dasar biasanya diadakan survei terlebih dahulu, yaitu untuk mengetahui lokasi sumber bahan tersebut dan pemenuhan terhadap spesifikasinya, kemudian diberi keterangan sumber bahan tersebut, misalnya bahan diambil di *quarry* (seperti batu kali, pasir, dan bahan lainnya) atau bahan diambil di pabrik atau gudang grosir (seperti semen, besi dan

sebagainya) yang telah dilengkapi dengan sertifikasi uraian sebagai syarat untuk pemenuhan spesifikasi.

Harga bahan di *quarry* berbeda dengan harga bahan dasar bila dikirim menuju *base camp* atau lokasi pekerjaan, karena ada biaya tambahan yaitu biaya pengangkutan material (ongkos kirim) dari *quarry* menuju *base camp* atau lokasi pekerjaan.

Untuk pekerjaan bangunan gedung, sistem air minum dan sistem sanitasi, bahan diterima di lokasi kerja dalam keadaan siap dicampur, siap dipotong, siap dirakit, atau siap dipasang sehingga tidak ada tahap pekerjaan pengolahan, karena itu analisis HSD bahan baku tidak diperlukan, kecuali analisis HSD bahan jadi atau HSD bahan olahan. Koefisien bahan dihitung dengan mempertimbangkan kondisi-kondisi sebagai berikut:

- Pengukuran produktivitas kerja.
 - Pengamatan langsung lapangan untuk mendapatkan data jumlah bahan real yang dihabiskan oleh gugus kerja termasuk *loose materials*.
 - Analisis laboratorium untuk menghitung jumlah bahan berdasarkan sifat/karakter bahan, misalnya faktor berat isi, *bulking factor*, susut, dan lainnya. Oleh karena itu koefisien bahan selalu ditambahkan toleransi, yang besarnya 5-20%.
 -
- 2) Harga Satuan Dasar (HSD) Tenaga Kerja.
Biaya tenaga kerja dapat dibayar dalam sistem hari orang standar (OH) atau jam orang (OJ). Besarnya sangat dipengaruhi antara lain oleh keahlian tenaga kerja, jumlah tenaga kerja, faktor kesulitan pekerjaan, ketersediaan peralatan, pengaruh lamanya kerja, dan pengaruh tingkat persaingan tenaga kerja. Sumber data harga standar upah berdasarkan standar yang ditetapkan oleh pimpinan daerah setempat seperti: Gubernur/ Bupati/Walikota. Koefisien tenaga kerja pada dasarnya adalah produktifitas kerja dalam satuan waktu tertentu (menit, jam, hari) terhadap suatu jumlah tertentu (m^3 , m^2). Satuan ini diperoleh dengan mengukur produktifitas kerja suatu kelompok (gugus kerja).

- 3) Harga Satuan Dasar (HSD) Alat
Jumlah biaya pemilikan dan biaya operasional alat (atas dasar per jam) yang dihitung untuk setiap alat dan setiap unit instalasi, yang digunakan sebagai harga sewa. Untuk pekerjaan bangunan gedung, perhitungan HSD alat tidak dilakukan dengan pertimbangan pekerjaan diasumsikan dikerjakan secara manual, tidak menggunakan alat-alat mekanis. Alat-alat manual sederhana yang digunakan sudah terakomodasi kedalam koefisien tenaga kerja, karena pada dasarnya peralatan manual sederhana tersebut merupakan peralatan yang tidak terpisahkan dengan tenaga kerja (misal cangkul, sendok tembok, jidar, dan lain-lain).

3. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kota Bandar Lampung, yang secara geografis terletak pada 5°20' sampai dengan 5°30' (Despa, 2020) Lintang Selatan dan 105°28' sampai dengan 105°37' Bujur Timur. Secara administratif Kota Bandar Lampung berbatasan langsung dengan beberapa wilayah Kabupaten di Provinsi Lampung, yaitu:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Natar (Kabupaten Lampung Selatan).
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Padang Cermin (Kabupaten Pesawaran) dan Katibung (Kabupaten Lampung Selatan) serta Teluk Lampung.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Gedong Tataan dan Padang Cermin (Kabupaten Pesawaran).
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Bintang (Kabupaten Lampung Selatan).

B. Teknik Pengumpulan Data

1) Teknik observasi/survey lapangan

Dengan melakukan observasi atau survei (Nama, 2018) secara langsung harga pasar baik parsial (sebagian) atau keseluruhan bahan bangunan, dan material dari distributor/toko yang ada di Kota Bandar Lampung pada tahun 2021.

2) Teknik wawancara (*indepth interview*)

Merupakan proses menggali informasi secara mendalam, terbuka, dan bebas dengan fokus wawancara pada harga upah Kepala Tukang, Mandor, Tukang, Pekerja, Operator Terlatih, Pembantu Operator, Sopir Terlatih, Pembantu Sopir, Penjaga Malam, Ahli Bor, Mekanik dan Pembantu Mekanik di tahun 2021.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ialah metode *probability sampling* dengan menggunakan *Systematic Sampling* dan *Non probability sampling* dengan menggunakan *Purposive Sampling*, dan *Snowball Sampling*. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. *Systematic Sampling*

Pengambilan sampel sistematis adalah suatu prosedur sederhana yang mendekati pengambilan *Simple Random Sampling* (SRS) (Muhammad, 2019). Untuk mengadakan penyampelan jenis ini perlu memberi nomor populasi, yaitu membuat daftar unsur-unsur populasi. Begitu daftar tersebut siap, ukuran sampel harus ditentukan. Langkah pertama dalam memilih suatu sampel yang sistematis adalah membagi jumlah unsur-unsur dalam populasi dengan ukuran sampel yang diinginkan. Contoh jika sampelnya 10 dari populasi 100, maka bagi 100 dengan 10 sehingga diperoleh 10. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap unsur ke-10 dari daftar populasi akan dipilih sebagai sampel.

2. *Purposive Sampling*

Sampel dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu yang berdasarkan kepada tujuan penelitian. Sampel yang dipilih harus mempunyai sifat yang sesuai dengan sifat-sifat populasi. *Purposive Sampling* tidak bisa dilakukan dari populasi yang belum dikenal sifat-sifatnya.

3. *Snowball Sampling*

Cara penarikan sampel ini dimulai dengan jumlah yang sedikit akhirnya menjadi banyak, dengan

beberapa tahap. Pertama, menentukan satu atau beberapa orang untuk diwawancarai. Selanjutnya orang-orang tersebut akan berperan sebagai titik awal penarikan sampel selanjutnya. Salah satu kelemahannya adalah sampel yang pada tahap berikutnya adalah orang-orang terdekat (*peer group*). Karena itu orang pertama dipilih lebih dari satu.

- Contoh *Snowball Sampling*:

Penelitian tentang pendapat para tenaga kerja terhadap pemberlakuan Undang-undang Cipta Kerja di Kota Bandar Lampung. Sampel ditentukan sebesar 100 tenaga kerja. Peneliti menentukan sampel awal 10 tenaga kerja. Masing-masing mencari 1 orang tenaga kerja lain untuk dimintai pendapatnya, dan seterusnya hingga diperoleh sampel dalam jumlah 100 tenaga kerja.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian ini, dengan menggunakan beberapa metode *sampling* dan hasil wawancara (*indepth interview*) mendalam dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. harga satuan dasar (*basic price*) bahan, upah tenaga kerja dan sewa peralatan di Kota Bandar Lampung Tahun 2021

Uraian	Satuan	Harga
Harga Upah Tenaga Kerja		
Buruh terampil	Hari	115.000,00
Buruh tak terampil	Hari	110.000,00
Mandor Lapangan	Hari	125.000,00
Operator terampil	Hari	150.000,00
Pembantu Operator	Hari	110.000,00
Supir terampil	Hari	120.000,00
Pembantu Supir	Hari	110.000,00
Kepala Tukang	Hari	125.000,00
Tukang	Hari	120.000,00
Pekerja	Hari	110.000,00
Harga Bahan		
Abu Batu 0/0,5	M3	399.100,00
Air	Liter	100,00
Aluminium Composit Panel (ACP) Glosy	M2	650.000,00
Aluminium Foil 1,2 x 50 m Double Side	M2	10.000,00
Amplas	Lembar	7.000,00
Asbes Gelombang 1.8 m x 0.8 m x 3.5 mm	Lembar	35.000,00
Asbes Gelombang 1.8 m x 1.05 m x 4 mm	Lembar	40.000,00
Nok Asbes Gelombang Kecil	Bh	30.000,00
Aspal pen 60/70	Kg	13.310,00
Batako	Buah	4.500,00
Bathtube	Buah	3.000.000,00
Batu Alam Kota Agung	M2	70.000,00
Batu Alam Palimanan	M2	135.000,00
Batu Andesit 30 x 30 cm	M2	160.000,00
Batu Bata	Buah	500,00

Batu Bata Bolong	Buah	650,00
Batu Bata Ringan	Buah	12.350,00
Batu Belah Hitam	M3	280.000,00
Batu Belah Putih	M3	270.000,00
Batu Candi	M2	150.000,00
Batu Kali Besar	M3	150.000,00
Batu Koran Sikat	M2	60.000,00
Batu Koran Sikat (Pasang dengan bahan)	M2	175.000,00
Batu Andesit	M2	150.000,00
Batu Muka	M2	60.000,00
Batu pecah 0,5 - 1 cm / Screening	M3	340.600,00
Batu pecah 1 - 2 cm	M3	404.600,00
Batu pecah 10 - 15 cm (onderlaag H)	M3	338.200,00
Batu Pecah 15 - 20 cm (onderlaag K)	M3	350.100,00
Batu pecah 2 - 3 cm	M3	397.000,00
Batu pecah 3 - 5 cm	M3	373.100,00
Batu pecah 5 - 7 cm	M3	378.900,00
Batu pecah 7 - 10 cm	M3	378.900,00
Baut hitam dia. 16 mm	Buah	19.000,00
Baut hitam dia. 19 mm	Buah	20.000,00
Base A	M3	392.800,00
Base B	M3	340.000,00
Besi Baja Profil	Kg	14.000,00
Besi Beton Ulir	Kg	14.000,00
Besi Beton Polos	Kg	13.750,00
Besi Wire mess M6 (210x540)	lbr	350.000,00
Besi Wire mess M8 (210x540)	lbr	640.000,00
Besi Hollow Plafond Meni 2x4	m	13.500,00
Besi Hollow Plafond Meni 4x4	m	16.500,00
Besi Hollow Plafond Galvanis 2x4	m	17.000,00
Besi Hollow Plafond Galvanis 4x4	m	22.000,00
Besi Plat Baja Motif	Kg	12.000,00
Besi Plat Baja Polos	Kg	12.000,00
Cat Alkali/Dasar	Kg	68.000,00
Cat Anti Karat (galvanis)	Kg	80.000,00
Cat Besi	Kg	70.000,00
Cat Genteng	Kg	70.000,00
Cat Kayu	Kg	62.500,00
Cat Marka (non Thermoplas)	Kg	40.400,00
Cat Marka (Thermoplastic)	Kg	88.000,00
Cat Meni	Kg	102.000,00
Cat Tembok Eksterior	Kg	115.000,00
Cat Tembok Interior	Kg	80.000,00
Cat Waterproofing	Kg	55.000,00
Cat Tembok Anti Bakteri	Kg	52.000,00
Cat Scotlight/Fluorescent	Kg	132.000,00
Cerucuk Kayu Gelang/dolken	Btg	25.000,00

Closet Duduk Keramik Granit (Natural)	Buah	2.900.000,00
Closet Jongkok Keramik Granit	Buah	375.000,00
Dempul Besi	Kg	76.000,00
Dempul Kayu	Kg	40.000,00
Door Closer	Buah	300.000,00
Door Stop/Magnet	Buah	35.000,00
Engsel Jendela	Buah	20.000,00
Engsel Pintu	Buah	40.000,00
Epoxy Grouting	Kg	60.000,00
Epoxy Injection	Kg	175.000,00
Epoxy Joint Sealant	Kg	90.000,00
Filler	Kg	37.000,00
Formika 120 x 240 cm	Lembar	320.000,00
Floor Deck EFF 1000 mm tebal 0,75 mm	M2	124.000,00
Floor Drain Plastik	Buah	20.000,00
Floor Drain Stenless	Buah	150.000,00
Floor Hardener MU- 700	Kg	3.625,00
Folding Gate 0,8 mm (Alumunium)	M2	665.000,00
Handle Alumunium	Set	40.000,00
Frame Jendela dan Pintu Alumunium 4"	m'	110.000,00
Frame Jendela dan Pintu Alumunium Coklat 4" coating	m'	130.000,00
Gebalan Rumput	M2	50.000,00
Genteng Beton Gelombang	Buah	10.000,00
Genteng Beton Flat	Buah	12.000,00
Genteng Glasur Kecil	Buah	8.500,00
Genteng Kramik	Buah	15.000,00
Genteng Mantili	Buah	1.250,00
Genteng Metal berpasir uk. 0,77x1 m, t = 0,4 mm	M2	164.935,06
Genteng Metal polos uk. 0,88x0,88, t = 0,25 mm	M2	68.624,56
Genteng Metal berpasir	lbr	84.000,00
Genteng Metal polos	lbr	47.000,00
Genteng Plentong	Buah	1.500,00
Nok Genteng Beton	Buah	15.000,00
Nok Genteng Kramik / Glasur	Buah	15.000,00
Nok Genteng Mantili	Buah	3.000,00
Nok Genteng Metal Polos	M	30.000,00
Nok Genteng Metal Polos K	M	29.000,00
Nok Genteng Metal Pasir	M	47.000,00
Harga Sewa Peralatan		
Asphal mixing plant	Jam	7.991.134
Asphal finisher	Jam	746.544
Asphal sprayer	Jam	67.518
Power broom	Jam	90.655
Bulldozer 100-150 hp	Jam	913.895
Compressor 4000-	Jam	172.872

6500 l/m		
Concrete mixer 500 l	Jam	87.820
Crane 10-15 ton	Jam	608.301
Dump truck 125 ps	Jam	313.676
Dump truck 220 ps	Jam	527.583
Excavator 80-140 hp	Jam	599.568
Flat bad truck 220 ps	Jam	518.694
Generator set	Jam	370.393
Motor grader >100 hp	Jam	780.422
Wheel loader 1.0-1.6 m3	Jam	592.422
Three wheel roller 14 t	Jam	415.474
Tandem roller 6-8 t	Jam	565.956
Tire roller 8-10 t	Jam	800.218
Vibratory roller 5-8 t	Jam	448.054
Concrete vibrator	Jam	86.929
Water pump 70-100 mm	Jam	52.662
Water tangker 3000-4500 l	Jam	286.748
Pedestrian roller	Jam	105.823
Stamper	Jam	72.741
Jack hammer	Jam	52.694
Fulvi mixer	Jam	3.427.893
Concrete pump	Jam	355.954
Trailer 235 ps	Jam	580.890
Pile driver + hammer	Jam	201.182
Crane on track 35 ton	Jam	1.624.590
Welding set	Jam	106.304
Bore pile machine	Jam	1.201.625
Asphalt liquid mixer	Jam	44.905
Tronton 220-245 ps	Jam	510.186
Cold milling machine	Jam	968.311
Rock drill breaker	Jam	49.914
Cold recycler	Jam	9.038.080
Asphalt distributor	Jam	251.628
Slip form paver	Jam	720.045
Concrete pan mixer	Jam	65.209
Concrete breaker	Jam	512.706
Asphalt tanker 235 ps	Jam	562.417
Concrete mixer 350 l	Jam	72.271
Truck mixer 7 m3 (agitator)	Jam	689.215
Crane on track 75-100 ton	Jam	4.965.357
Blending equipment	Jam	171.013
Concrete mixing plant	Jam	860.459

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian harga satuan dasar (*basic price*) bahan, upah tenaga kerja di Kota Bandar Lampung pada tahun 2021 mengalami fluktuatif dari tahun sebelumnya, hanya harga sewa peralatan saja yang mengalami stagnan atau tidak berubah dari tahun sebelumnya. Hal ini dimungkinkan karena wabah pandemi Covid-19 yang melanda Negara Indonesia khususnya Kota Bandar Lampung yang mengakibatkan harga bahan dan upah

tenaga kerja naik turun (tidak stabil), sehingga pertumbuhan ekonomi pada Kota Bandar Lampung pada tahun 2021 mengalami penurunan.

B. Saran

Harga satuan dasar (*basic price*) bahan, upah tenaga kerja dan sewa peralatan di Kota Bandar Lampung Tahun 2021 ini dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan anggaran biaya proyek, ditambah dengan keuntungan (*overhead*) (Martinus, 2018), pajak, dan biaya-biaya lainnya. Perlu penelitian lebih lanjut pada pekerjaan yang sama dengan kombinasi tenaga kerja yang berbeda untuk mendapatkan kombinasi tenaga kerja yang lebih optimal.

REFERENSI

- Despa, Dikpride and Widyawati, Ratna and Purba, Aleksander and Septiana, Trisya (2020) Edukasi Implementasi Undang – Undang Keinsinyuran Pada Aparatur Sipil Negara (Asn) Pemerintahan Kabupaten Di Lampung. Prosiding Senapati Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Society 5.0. Pp. 47-50. Issn 2685-0427
- Hidayah, E. N., Nusantoro, A., & Alami, N. (2019). Studi Komparasi Analisis Harga Satuan Pekerjaan Jalan Kabupaten Metode K dan AHSP. The 9th University Research Colloquium (Urecol), 9(4).
- UMUM, D. P. (2010). PANDUAN ANALISA HARGA SATUAN Pendukung Spesifikasi Umum edisi November 2010.
- Martinus; Juliardi, Arif; Adi, I Putu Dharma (2018) Pembuatan Sistem Kontrol Motor Dc Untuk Prototipe Kendaraan Listrik Raden Intan 2. Barometer, 3 (2). Pp. 122-124. Issn 1979-889x
- Muhammad, Meizano Ardhi; Nama, Gigih Forda; Annisa, Resty (2019) Driver Information System Pada Shuttle Bus Universitas Lampung. Jurnal TIPS : Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu, 9 (2). ISSN 2654-5071.
- Nama, G. F., & Muludi, K. (2018). Implementation of two-factor authentication (2FA) to enhance the security of academic information system. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(8), 2209-2220.
- Permadi, A., Waluyo, R., & Kristiana, W. (2018). Analisis Estimasi Biaya Konstruksi Menggunakan Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2013 dan 2016. *Jurnal Teknika: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Keteknikan*, 2(1), 1-12.
- Haris, S. (2013). Analisa Harga Satuan Dasar Sewa Dump Truck Pada Pekerjaan Jalan. *Jurnal Online Sekolah Tinggi Teknologi Mandala*, 6(1), 84-94.
- Zulmiftahul, Huda and Khairudin, Khairudin and Lukmanul, Hakim and Zebua, Osea (2020) Pelatihan Instalasi Sistem Plts Bagi Siswa-Siswi Di Smk 2 Mei Bandar Lampung. Prosiding Senapati Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Inovasi, 2. Pp. 285-288. Issn: 2685-0427

