

Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan Pasar Desa Sibetan

I Gusti Agung Gede Nodya Dharmastika^{1*}, Putu Gede Suranata¹, Anak Agung Bagus Bayu
Anggawirya²

¹Progam Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Warmadewa

²Progam Studi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Warmadewa

agungnodya@warmadewa.ac.id

Abstrak

Desa Adat Sibetan di Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem memiliki potensi di bidang pertanian yang cukup menjanjikan, salah satunya adalah buah salak. Sebagian besar penduduk desa sibetan memiliki kebun salak yang menjadi sumber mata pencaharian utama. Pendistribusian buah salak ini dapat dilakukan salah satunya dengan menjualnya ke pasar. Pasar desa sibetan belum memiliki fasilitas yang memadai sehingga diperlukan dokumen perencanaan untuk melakukan pembangunan. Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan salah satu dokumen yang di perlukan agar pembangunan dapat terealisasi. Dalam kegiatan ini akan dilakukan penyusunan RAB pasar desa Sibetan menggunakan desain yang telah dimiliki oleh pihak desa. Metode harga satuan akan digunakan untuk melakukan penyusunan RAB pasar desa Sibetan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pembangunan pasar desa Sibetan memerlukan biaya sebesar Rp. 701.950.397,-. Hasil penyusunan RAB ini nantinya akan dapat digunakan untuk penyusunan proposal pengajuan dana, menjadi dasar dalam pengambilan keputusan, penyusunan kontrak, dan pengendalian biaya selama pelaksanaan pembangunan.

Kata Kunci: Pasar; Dokumen Perencanaan; Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Abstract

The village of Sibetan in Bebandem District, Karangasem Regency, has promising potential in the agricultural sector, one of which is the snake fruit. Most of the villagers in Sibetan own snake fruit fields, which serve as their main source of livelihood. The distribution of this snake fruit can be done by selling it at the market. However, the Sibetan village market does not yet have adequate facilities, so planning documents are needed for its development. The Bill of Quantity (BOQ) is one of the documents required to realize the construction. In this activity, the BOQ for the Sibetan village market will be prepared using the design already owned by the village authorities. The unit price method will be used to prepare the RAB for the Sibetan village market. The results of the activity indicate that the construction of the Sibetan village market requires a budget of IDR 701,950,397. The prepared BOQ will later be used to draft funding proposals, serve as a basis for decision-making, contract drafting, and cost control during the construction implementation.

Keywords: Market, Planning Document, Bill of Quantity (BOQ)

I. PENDAHULUAN

Desa Wisata Sibetan adalah sebuah desa wisata yang terkenal sebagai pusat perkebunan salak. Terletak di Kabupaten Karangasem, sekitar 42 km dari Kota Denpasar. Desa ini juga berdekatan dengan objek wisata seperti Bukit Putung, Candidasa, Tirta Gangga, dan Pura Agung Besakih. Agrowisata ini resmi didirikan pada tahun 2011, dengan lahan kebun salak seluas 1 hektar yang berada pada ketinggian 400 hingga 600 meter di atas permukaan laut. Suhu rata-rata di daerah ini berkisar antara 20-30 derajat Celsius dengan curah hujan 1.567 mm-2.000 mm per tahun. Kondisi iklim dan udaranya yang sejuk sangat cocok untuk pertumbuhan pohon salak (Puspita et al., 2024). Desa Wisata Sibetan memiliki area perkebunan salak yang sangat luas, mencakup sekitar 81,12% dari wilayahnya. Di desa ini tumbuh sekitar 15 varietas salak, beberapa di antaranya adalah produk unggulan, seperti salak nanas dan salak gula pasir yang terkenal dengan rasa manis, segar, serta daging buah yang tebal (Paranata et al., 2023).

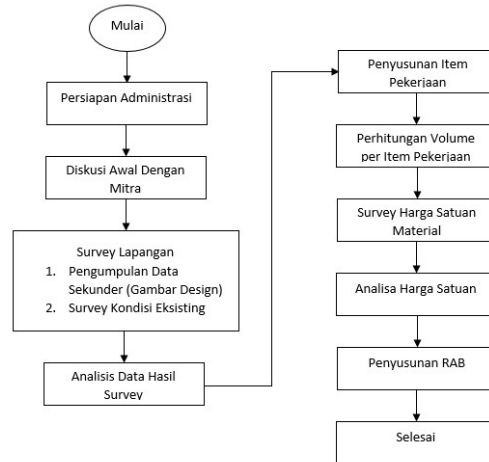
Buah salak menjadi sumber utama pendapatan bagi desa ini, dengan banyaknya olahan dan distributor yang mengirimkan buah salak ke berbagai daerah. Sarana dan prasarana dalam pengolahan buah salak yang masih relatif sedikit dan kurang memadai berdampak pada petani yang belum dapat mengolah buah salak secara berkelanjutan. Salah satu sarana dan prasarana dalam pengolahan dan pendistribusian buah salak adalah dengan adanya pasar. Desa Sibetan memiliki tiga pasar, yaitu pasar Kalanganyar, pasar Telaga, dan Pasar Sibetan. Permasalahan utama yang dihadapi Desa Sibetan adalah tidak adanya lokasi yang ideal sebagai tempat pasar bagi masyarakat, kurangnya perencanaan konsep pasar yang sesuai, dan tidak tersedianya dokumen perencanaan untuk konsep pasar di desa tersebut.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan bagian dari dokumen perencanaan yang merupakan Langkah awal sebelum pelaksanaan proyek dimulai. RAB mencakup estimasi biaya yang diperlukan, termasuk biaya upah dan bahan dalam suatu proyek konstruksi. Dokumen ini memuat informasi mengenai volume, harga satuan, dan total biaya dari berbagai jenis material serta upah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek tersebut (Nugroho et al., 2010). RAB sangat penting agar nantinya pihak desa dapat mengetahui biaya yang dapat dikeluarkan dalam membangun pasar desa sibetan. Selain itu RAB juga dapat digunakan oleh pihak desa sebagai acuan untuk mengajukan dana bantuan kepada pemerintah. Setelah pembangunan pasar akan berjalan, RAB juga masih dapat digunakan dalam mengatur keuangan selama proyek berlangsung (Palijama, 2018).

II. METODE PENELAKSANAAN

Pelaksanaan dimulai dengan persiapan administratif yang mencakup komunikasi tujuan kepada mitra, penyusunan dokumen surat menyurat, dan kontrak pelaksanaan. Setelah berdiskusi tentang masalah yang ada, langkah selanjutnya adalah melakukan survei awal di lokasi untuk memverifikasi permasalahan yang teridentifikasi. Setelah melakukan diskusi terkait permasalahan selanjutnya dilakukan survey awal ke lokasi tinjauan untuk memvalidasi permasalahan yang terjadi. Survey lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting lahan yang akan dijadikan lokasi pembangunan pasar desa sibetan. Setelah itu akan dilakukan pengumpulan data berupa desain rencana dan spesifikasi teknis. Dari gambar rencana, kemudian akan dapat disusun jenis – jenis item pekerjaan dalam pembangunan pasar sibetan. Setelah tersusun jenis pekerjaan kemudian dilanjutkan dengan menghitung volume pekerjaan per item pekerjaan yang sudah disusun. Survey harga material akan dilakukan secara paralel dengan perhitungan volume, sehingga nantinya akan dapat diselesaikan dalam waktu yang bersamaan. Setelah mendapatkan hasil

survey harga material, lalu dilanjutkan dengan melakukan analisa harga satuan agar didapatkan harga satuan per item pekerjaan. Tahap akhir adalah melakukan penyusunan RAB dengan mengalikakan Harga Satuan dengan volume pekerjaan.



Gambar 1. Langkah Pelaksanaan Program

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Koordinasi Awal

Langkah pertama dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah melakukan koordinasi awal dengan mitra serta perangkat Desa Adat Sibetan di Kabupaten Karangasem. Tahap ini mencakup penjelasan mengenai tujuan dari kegiatan yang akan dilaksanakan. Melalui diskusi yang telah dilakukan dengan perangkat desa, yang menjadi tujuan utama dalam kegiatan ini adalah melakukan penyusunan RAB untuk Pembangunan Pasar Desa Sibetan berdasarkan desain yang telah dimiliki oleh desa agar melengkapi dokumen perencanaan sehingga Pembangunan dapat segera terealisasi.



Gambar 2. Diskusi awal dengan perangkat Desa Sibetan

2. Pengumpulan Data Perencanaan dan Survey Lapangan

Survey lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting lahan yang nantinya akan dibangun menjadi pasar serta melakukan pengukuran sehingga perhitungan RAB yang dilakukan nantinya akan menjadi lebih akurat. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat bantu drone sehingga dapat melihat seluruh kondisi eksisting secara lengkap serta dengan melakukan pengukuran manual menggunakan meteran.



Gambar 3. Survey Lapangan

Pengumpulan data perencanaan dilakukan dengan mengumpulkan desain dari pasar desa Sibetan yang telah dimiliki oleh pihak desa. Ini dibutuhkan agar perhitungan RAB nantinya dapat sesuai dengan desain rencana dan kebutuhan dari pihak desa. Gambar 3 menunjukkan gambar desain rencana pasar Sibetan



Gambar 4. Desain Rencana Pasar desa Sibetan

3. Penyusunan Item dan Volume Pekerjaan

Penyusunan item dan volume pekerjaan merupakan tahap krusial dalam perencanaan proyek. Langkah ini melibatkan identifikasi semua jenis pekerjaan yang akan dilakukan, seperti konstruksi, instalasi, atau perbaikan. Setiap item pekerjaan harus dirinci secara spesifik, mencakup deskripsi pekerjaan, metode pelaksanaan, serta standar yang digunakan. Setelah item pekerjaan diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menghitung volume pekerjaan, yaitu mengukur kuantitas yang dibutuhkan untuk setiap item. Volume pekerjaan dihitung berdasarkan gambar desain perencanaan dan hasil pengukuran lapangan, sehingga akurasi dalam perhitungan sangat penting untuk menghindari kekurangan atau kelebihan material. Hasil penyusunan dan perhitungan volume item pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Item dan Volume Pekerjaan

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME
I	PEKERJAAN STRUKTUR		
A	PEKERJAAN PERSIAPAN		
3	Pek. Uitzet dan bowplank	m1	60,00
B	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR		
1	Pek. Galian tanah	m1	47,62
2	Pek. Urugan di padatkan	m3	126,00
3	Pek. Urugan pasir	m3	31,50
C	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN		

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME
1	Pek. Pondasi batu kali	m3	59,86
2	Pas. Dinding tembok batako	m2	34,88
3	Pek. Plesteran tembok	m2	69,75
4	Pek acian atap Plat beton dengan zika top seal	m2	17,34
5	Pek. Acian tembok	m2	34,88
D	PEKERJAAN BETON		
1	Pek. Beton bertulang pilecap	m3	2,30
2	Pek. Beton bertulang kolom pedestal	m3	4,32
3	Pek. Beton bertulang sloof	m3	6,96
4	Pek. Beton bertulang sloof praktis	m3	0,42
5	Pek. Beton bertulang kolom praktis	m3	0,43
6	Pek. Beton bertulang ring praktis	m3	0,00
7	Pek. Beton bertulang balok latei	m3	0,18
8	Pek. Beton bertulang plat atap	m3	1,39
9	Pek. Beton rabat	m3	7,83
E	PEKERJAAN ATAP		
1	Pek. Rangka baja WF	Kg	13.101,80
2	Pek.pasangan atap Spandek/trimdex	m2	856,00
3	Pek. Perlengkapan (Baut,Mur dll)	ls	1,00
II	PEKERJAAN ARSITEKTUR & FINISHING		
A	PEKERJAAN DINDING, LANTAI DAN PLAFOND		
1	pek. Pasangan Keramik dinding glossy	m2	45,75
2	Pek. Pasangan lantai doff	m2	10,80
B	PEKERJAAN PINTU, JENDELA DAN KACA		
a	material alluminium		
1	Pekerjaan Kusen	m1	9,60
2	Pekerjaan Daun Pintu swing kaca es/buram	m2	3,20
C	PEKERJAAN PENGGANTUNG DAN KUNCI		
1	Pas. Body kunci komplit	unit	2,00
2	Pas. Engsel Pintu	ps	2,00
3	Pas. Handel pintu	ps	2,00
D	PEKERJAAN POLITURAN DAN FINISHING		
1	Pek. Plamir tembok	m2	34,88
2	Pek. Cat dinding tembok dg dulux elastec	m2	34,88
III	PEKERJAAN MEP		
A	PEKERJAAN SANITARI		
1	Pasang Closet Jongkok	unit	2,00
1	Pasang stop kran c	bh	2,00
2	Pasang Floor drain	bh	2,00
3	Pasang Wastafel	unit	2,00
4	Pasang kran washtafel	unit	2,00
B	PEKERJAAN PLUMBING		
	Pekerjaan instalasi air bersih (cold water)		
1	Pek. pipa PVC dia 1/2"+accs	m1	12,00
	Pekerjaan instalasi air bersih (hot water)		
1	Pek. pipa PPR dia 1/2"+accs	m1	-
	Pekerjaan instalasi air kotor		
1	Pasang Septictank	ls	1

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME
2	Pek. pipa PVC dia 1/5"+accs	m1	18,00
3	Pek. Pipa PVC dia 4"+accs	m1	12,00
C	PEKERJAAN ELEKTRIKAL		
	Pekerjaan instalasi kabel		
1	Pasang Instalasi titik lampu (supreme 3x2,5 mm)	titik	16,00
2	Pasang Instalasi saklar (supreme 3x2,5 mm)	titik	8,00
3	Pasang Instalasi stop kontak (supreme 3x2,5 mm)	titik	4,00
	Pekerjaan lighting dll		
1	Pas. Lampu led	bh	16,00
	Elektrikal aksesoris, Clipsal		
1	Saklar	bh	8,00
2	Stop kontak	bh	4,00

4. Analisa Harga Satuan

Analisa harga satuan pekerjaan adalah proses penting dalam menentukan biaya per unit dari setiap item pekerjaan dalam suatu proyek. Proses ini melibatkan perhitungan komponen biaya yang terdiri dari bahan, tenaga kerja, peralatan, dan biaya overhead lainnya. Pertama-tama, harga satuan bahan dihitung berdasarkan kebutuhan material yang diperlukan, kemudian diikuti oleh estimasi biaya tenaga kerja dengan mempertimbangkan upah standar dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan. Selanjutnya, biaya peralatan diperhitungkan, termasuk sewa, operasional, dan pemeliharaan. Semua komponen ini digabungkan untuk menghasilkan harga satuan pekerjaan yang akurat. Dalam kegiatan ini perhitungan Analisa harga satuan pekerjaan menggunakan acuan dari Permen PUPR No.1 tahun 2022 tentang Analisa Harga Satuan pekerjaan. Salah satu perhitungan analisa pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisa Harga Satuan Pekerjaan

2 A.1.5.1.2. PENGGALIAN 1 M3 TANAH BIASA SEDALAM 2 M

NO.	URAIAN	KODE	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	CH	0,900	125.000,00	112.500,00
	Mandor	L.04	CH	0,045	167.000,00	7.515,00
					JUMLAH HARGA TENAGA KERJA	120.015,00
B.	BAHAN					
					JUMLAH HARGA BAHAN	-
C.	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	-
D.	Jumlah (A + B + C)					120.015,00
E.	Overhead & Profit		0	% x D		-
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					120.015,00

5. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Tahapan akhir pada kegiatan ini adalah dengan menggabungkan tahapan-tahapan yang telah dilakukan sebelumnya menjadi satu kesatuan yaitu RAB. Item pekerjaan yang telah ditentukan dan volume pekerjaan yang telah dihitung serta Analisa harga satuan yang juga telah dihitung. Semua harga satuan kemudian dikalikan dengan volume pekerjaan untuk mendapatkan total biaya setiap item. Hasil ini dijumlahkan untuk menghasilkan total anggaran proyek. Hasil penyusunan RAB dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

N O	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOL	HARGA SATUAN (Rp)	TOTAL HARGA (Rp)
I	PEKERJAAN STRUKTUR				
A	PEKERJAAN PERSIAPAN				
3	Pek. Uitzet dan bowplank	m1	60,00	10	600
B	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR				
1	Pek. Galian tanah	m1	47,62	120	5.714.880
2	Pek. Urugan di padatkan	m3	126,00	143.752	18.112.752
3	Pek. Urugan pasir	m3	31,50	285	8.977.500
C	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN				
1	Pek. Pondasi batu kali	m3	59,86	700	41.899.200
2	Pas. Dinding tembok batako	m2	34,88	140	4.882.500
3	Pek. Plesteran tembok	m2	69,75	42	2.929.500
4	Pek acian atap Plat beton dengan zika top seal	m2	17,34	68	1.179.120
5	Pek. Acian tembok	m2	34,88	24	837
D	PEKERJAAN BETON				
1	Pek. Beton bertulang pilecap	m3	2,30	3.800.000	8.755.200
2	Pek. Beton bertulang kolom pedestal	m3	4,32	3.800.000	16.416.000
3	Pek. Beton bertulang sloof	m3	6,96	3.800.000	26.448.000
4	Pek. Beton bertulang sloof praktis	m3	0,42	3.800.000	1.596.000
5	Pek. Beton bertulang kolom praktis	m3	0,43	3.800.000	1.641.600
6	Pek. Beton bertulang ring praktis	m3	0,00	3.800.000	15.96
7	Pek. Beton bertulang balok latei	m3	0,18	3.800.000	684
8	Pek. Beton bertulang plat atap	m3	1,39	3.800.000	5.282.000
9	Pek. Beton rabat	m3	7,83	880	6.887.760
E	PEKERJAAN ATAP				
1	Pek. Rangka baja WF	Kg	13.101	33	432.359.400
2	Pek.pasangan atap Spandek/trimdex	m2	856,00	71.95	61.589.200
3	Pek. Perlengkapan (Baut,Mur dll)	ls	1,00	12.500.000	12.500.000
II	PEKERJAAN ARSITEKTUR & FINISHING				
A	PEKERJAAN DINDING, LANTAI DAN PLAFOND				
1	pek. Pasangan Keramik dinding glossy	m2	45,75	220	10.065.000
2	Pek. Pasangan lantai doff	m2	10,80	204	2.203.200
B	PEKERJAAN PINTU, JENDELA DAN KACA				
a	material aluminium				-
1	Pekerjaan Kusen	m1	9,60	185	1.776.000,000
2	Pekerjaan Daun Pintu swing kaca es/buram	m2	3,20	1.050.000	3.360.000,000
C	PEKERJAAN PENGGANTUNG DAN KUNCI				
1	Pas. Body kunci komplit	unit	2,00	200	400.000,00
2	Pas. Engsel Pintu	ps	2,00	88	176.000,00
3	Pas. Handel pintu	ps	2,00	80	160.000,00
D	PEKERJAAN POLITURAN DAN FINISHING				
1	Pek. Plamir tembok	m2	34,88	22	767.25
2	Pek. Cat dinding tembok dg dulux elastec	m2	34,88	45	1.569.375
III	PEKERJAAN MEP				

N O	URAIAN PEKERJAAN	SATU AN	VOL	HARGA SATUAN (Rp)	TOTAL HARGA (Rp)
A	PEKERJAAN SANITARI				
1	Pasang Closet Jongkok	unit	2,00	350	700.000,00
1	Pasang stop kran c	bh	2,00	145	290.000,00
2	Pasang Floor drain	bh	2,00	85	170.000,00
3	Pasang Wastafel	unit	2,00	850	1.700.000,00
4	Pasang kran washtafel	unit	2,00	375	750.000,00
B	PEKERJAAN PLUMBING				
	<i>Pekerjaan instalasi air bersih (cold water)</i>				
1	Pek. pipa PVC dia 1/2"+accs	m1	12,00	40	480
	<i>Pekerjaan instalasi air bersih (hot water)</i>				
1	Pek. pipa PPR dia 1/2"+accs	m1	-		-
	<i>Pekerjaan instalasi air kotor</i>				
1	<i>Pasang Septictank</i>	ls	1	3.000.000	3.000.000
2	Pek. pipa PVC dia 1/5"+accs	m1	18,00	18	324
3	Pek. Pipa PVC dia 4"+accs	m1	12,00	54	648
C	PEKERJAAN ELEKTRIKAL				
	<i>Pekerjaan instalasi kabel</i>				
1	Pasang Instalasi titik lampu (supreme 3x2,5 mm)	titik	16,00	350	5.600.000
2	Pasang Instalasi saklar (supreme 3x2,5 mm)	titik	8,00	350	2.800.000
3	Pasang Instalasi stop kontak (supreme 3x2,5 mm)	titik	4,00	350	1.400.000
	<i>Pekerjaan lighting dll</i>				
1	Pas. Lampu led	bh	16,00	224	3.584.000
	Elektrikal aksesoris, Clipsal				
1	Saklar	bh	8,00	60	480
2	Stop kontak	bh	4,00	60	240
	TOTAL				701.950.397

IV. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di desa Sibetan, Karangasem, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan desain rencana yang telah dimiliki oleh pihak desa menghasilkan RAB sebesar Rp. 701.950.397,-. Hasil perhitungan ini diharapkan dapat digunakan baik dalam tahapan proposal penggalian dana maupun pada tahap pembangunan nantinya. Disamping itu esimpulan dari perhitungan RAB ini juga menjadi dasar dalam pengambilan keputusan, penyusunan kontrak, dan pengendalian biaya selama pelaksanaan proyek, sehingga membantu memastikan bahwa proyek dapat diselesaikan sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan.

2. Saran

Dalam proses pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan, antara lain:

1. Gambar desain rencana sebaiknya dilengkapi dengan gambar struktur rencana, sehingga perhitungan RAB dapat menjadi lebih akurat.
2. Setelah dilakukan perhitungan RAB, disarankan agar dilakukan penjadwalan atau pembuatan time schedule, sehingga dokumen perencanaan menjadi lengkap dan dapat digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat, 2022, Permen PUPR No 1 tahun 2022, Tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum.
- Nugroho, A., Beeh, Y. R., & Astuningdyas, H. (2010). Perancangan Aplikasi Rencana Anggaran Biaya (Rab) (Studi Kasus Pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Salatiga). *Jurnal Informatika*, 10(1). <https://doi.org/10.9744/informatika.10.1.10-18>
- Palijama, D. (2018). Analisis Anggaran Proyek Sebagai Alat Pengendalian Biaya Dan Kinerja Pada Cv. Putra Papua Sejahtera. *Jurnal Pitis AKP*, 2(1). <https://doi.org/10.32531/jakp.v3i1.90>
- Paranata, I. N. J., Ekasani, K. A., & Darsana, I. M. (2023). Implementasi Strategi Pemasaran Dengan Menggunakan Sosial Media dalam Meningkatkan Kunjungan Wisatawan Pada Desa Wisata Sibetan Karangasem. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(4).
- Puspita, N. P. L. A., Miranti, P. G. S., & Yani, N. W. M. N. (2024). Pengembangan Pengolahan Turunan Salak Pada KWT Agro Abian Salak Di Desa Sibetan, Karangasem. *Journal of Human and Education*, 4(4), 277–282.