

# EVALUASI DAN PERENCANAAN REVITALISASI TAMBAT LABUH NELAYAN DESA DUNGKEK KECAMATAN DUNGKEK KABUPATEN SUMENEP

Oleh : Ibnu Riady

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Wiraraja

## Abstrak

Melihat sarana dan prasarana untuk tambat labuh nelayan yang ada di Kabupaten Sumenep khususnya di Desa Dungkek Kecamatan Dungkek sangat kurang layak. Apalagi masyarakatnya yang banyak bermata pencaharian sebagai nelayan. Dalam kondisi eksisting tambat labuh nelayan di Desa Dungkek terdapat kurangnya efisiensi untuk berlabuhnya perahu nelayan di dermaga dan juga lalulalang nelayan saat bongkar muat ikan karena jarak dan elevasi lantai dermaga dengan bibir pantai yang kurang dekat dan terlalu rendah. Dimensi dermaga tergantung pada jenis dan ukuran kapal yang bertambat pada dermaga belum mencukupi untuk berlabuh sejumlah 37 perahu nelayan per-hari menurut data yang ada di lapangan. Dengan adanya Revitalisasi Tambat Labuh di desa Dungkek akan berdampak positif bagi pertumbuhan perekonomian masyarakat desa Dungkek. Dari hasil perhitungan yang didapat untuk panjang tambat labuh di Desa Dungkek Kec. Dungkek Kab. Sumenep adalah 71,70 m dengan lebar 4,5 m. Sehingga dengan adanya perencanaan ini masyarakat / nelayan di Desa Dungkek Kec. Dungkek Kab. Sumenep dapat mempermudah dalam kegiatan melaut.

**Kata kunci : Evaluasi, Perencanaan Tambat Labuh.**

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam kondisi eksisting dermaga di Tambat Labuh Nelayan Desa Dungkek terdapat kurangnya efisiensi untuk berlabuhnya kapal di dermaga dan juga lalu lalang nelayan saat bongkar muat ikan karena jarak dan elevasi lantai dermaga dengan bibir pantai yang kurang dekat dan terlalu rendah. Desa Dungkek memiliki total penduduk 3799 orang Pekerjaan masyarakat mayoritas adalah nelayan yang hampir 70 persen mereka yang terjun menjadi nelayan berusia 20-40 tahun. Dari data yang ada perahu yang beroperasi di Desa Dungkek Kecamatan Dungkek Kabupaten Sumenep kurang lebih  $\pm$  116 perahu yang menggunakan mesin, namun  $\pm$  37 perahu yang menggunakan Dermaga tersebut. Upaya untuk mengakomodasi sektor ini sebenarnya telah mulai dilakukan, seperti perintisan TPI di beberapa titik di pesisir Dungkek. Namun, seiring dengan kecenderungan makin meningkatnya aktifitas perikanan laut di Kecamatan Dungkek, apalagi mengingat secara keseluruhan pangkalan pendaratan ikan/pelabuhan ikan di Dungkek kurang maksimal.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dianggap perlu untuk ditangani, oleh karena itu penulis mencoba untuk mengangkat salah satu alternative permasalahan diatas dengan judul "EVALUASI DAN PERENCANAAN REVITALISASI TAMBAT LABUH NELAYAN DESA DUNGKEK KECAMATAN DUNGKEK KABUPATEN SUMENEP".

### 1.2. Perumusan Masalah

- (i) Bagaimana Evaluasi tambat labuh Desa Dungkek Kecamatan Dungkek Kabupaten Sumenep?
- (ii) Bagaimana perencanaan tambat labuh Desa Dungkek Kecamatan Dungkek Kabupaten Sumenep?

### 1.3. Tujuan

- (i) Untuk mengetahui berapa jumlah dan jenis perahu yang berlabuh.
- (ii) Untuk mengevaluasi kondisi eksisting

dermaga dan perencanaan kapasitas dermaga.

- (iii) Mengetahui Eksisting bentuk atau dimensi Tambat Labuh Nelayan di Desa Dungkek Kecamatan Dungkek Kabupaten Sumenep.
- (iv) Untuk menentukan tipe dan dimensi dermaga yang sesuai dengan jenis perahu rencana yang berlabuh.
- (v) Mengetahui Desain dan gambar 3D Tambat Labuh Nelayan di Desa Dungkek Kecamatan Dungkek Kabupaten Sumenep.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam penulisan studi ini penulis melakukan penelitian dengan memilih metode deskriptif. metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek dalam penelitian dapat berupa orang, lembaga, masyarakat dan yang lainnya yang pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya.

Pada tahap pelaksanaan survey digunakan beberapa metode untuk mengumpulkan data yang akan dijadikan sebagai acuan. Dalam studi ini data yang diperoleh berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data mentah yang diperoleh secara langsung melalui wawancara / tanya jawab dengan pihak yang berhubungan dengan studi. Sedangkan data sekunder merupakan data – data yang telah dikumpulkan oleh lembaga / instansi pengumpul data / pengelola data dibidangnya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

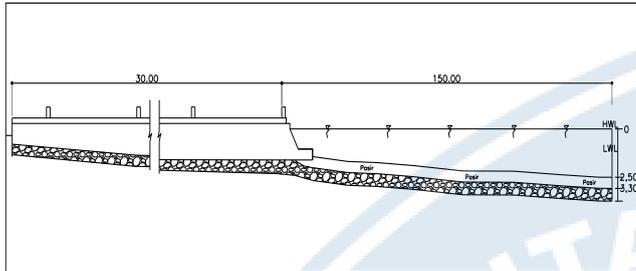
### 3.1. Analisa Data Lapangan

#### a. Kondisi Lapangan

Analisa data lapangan mengenai dari kondisi dari sebuah struktur tanah sesuai lokasi merupakan tanah

berpasir dari kedalaman 2,50– 3,30 m yang diukur dari permukaan laut sejauh 150m dan kondisi eksisting tambat labuh 30 m dari garis pantai. Dan di bawahnya merupakan batu karang dengan kedalaman yang diukur dari permukaan laut sejauh 150 m dari garis pantai laut, sehingga dapat menunjang sebuah struktur atau bangunan tambat labuh.

Gambar.4.1 Profil Eksisting Pantai Desa Dungkek Kec. Dungkek



**b. Data Angin**

Data angin dipakai sebagai data penunjang dalam analisa gelombang untuk menentukan tinggi, periode, dan arah gelombang. Data angin meliputi kecepatan dan arah angin di wilayah kec. Dungkek yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Satsiun Meteorologi Maritim Perak II Surabaya.

Tabel.4.1 Data kecepatan angin Tahun 2015 – 2019 Daerah Kecamatan

TAHUN	2015		2016		2017		2018		2019	
	Arah Angin (DOMINAN)	Kecep. Angin (KNOTS)								
1 Januari	CALM	5	CALM	6	BL	7	B	6	BL	7
2 Februari	CALM	5	BL	9	BL	7	B	3	BL	7
3 Maret	CALM	6	CALM	2	CALM	3	CALM	3	CALM	5
4 April	CALM	4	CALM	4	CALM	4	CALM	3	CALM	3
5 Mei	T	7	T	7	T	4	T	4	T	5
6 Juni	T	6	T	7	T	7	T	5	T	7
7 Juli	T	11	TG	8	T	8	T	6	T	8
8 Agustus	T	12	TG	9	T	8	T	7	T	9
9 September	T	10	TG	8	T	7	T	5	T	8
10 Oktober	T	8	T	7	T	7	T	5	T	7
11 Nopember	CALM	5	CALM	3	T	6	CALM	4	CALM	4
12 Desember	CALM	5	CALM	3	CALM	4	BL	5	BL	4
JUMLAH		84		73		72		56		74
RATA-RATA		7		6		6		5		6

Tabel.4.2 Data persentase kecepatan angin kejadian angin di daerah Kec.Dungkek Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Satsiun Meteorologi Maritim Perak II Surabaya.

KN OTS	ARAH ANGIN (%)									
	CA LM	U	T L	T	T g	S	B D	B	B L	TO TAL
0 - 3	5,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	0,00	6,40
4 - 6	16,99	0,00	0,00	12,81	0,00	0,00	0,00	1,67	2,50	33,97
7 - 9	0,00	0,00	0,00	34,54	6,96	0,00	0,00	0,00	10,30	51,80
10 - 12	0,00	0,00	0,00	9,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,19
13 - 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	22,56	0,00	0,00	56,54	6,96	0,00	0,00	2,50	12,80	101,36

**c. Pasang Surut**

Data pasang surut ini digunakan dalam sebuah perencanaan tambat labuh yang dilakukan dengan pengamatan. Data yang diperoleh akan dijadikan untuk menentukan elevasi muka air rencana. Selain itu juga, sebagai acuan atau pedoman yang secara teknik dipakai kapan untuk bersandarnya sebuah perahu. Berdasarkan definisi muka air laut berdasarkan data pasang surut yang ada dapat diketahui pasang maksimum yang disebut HWL : High Water Level (High Tide), elevasi maksimum yang dicapai oleh tiap air pasang. Dan dapat diketahui surut minimum yang disebut LWL : Low Water Level (Low Tide), elevasi minimum yang dicapai oleh tiap air surut.

**d. Fetch Efektif**

Panjang fetch juga dihitung berdasarkan arah angin yang berpengaruh pada lokasi tambat labuh di desa Dungkek Kec. Dungkek. Untuk arah angin yang mempengaruhi perhitungan fetch adalah : arah timur (T) sedangkan untuk arah angin yang lainnya tidak perlu di hitung karena sesuai dengan data angin yang paling dominan adalah arah angin timur. Fetch efektif rerata dapat dihitung dengan persamaan :

$$F_{eff} = \frac{\sum X_i \cos a}{\sum \cos a}$$

Dengan :

$F_{eff}$  : fetch rerata efektif (km)

$X_i$  : panjang segemen yang diukur dari titik observasi gelombang ke ujung akhir fetch (km)

$a$  : deviasi pada kedua sisi dari arah angin, dengan menggunakan pertambahan 6' sampai sudut 42' pada kedua sisi dari arah angin.

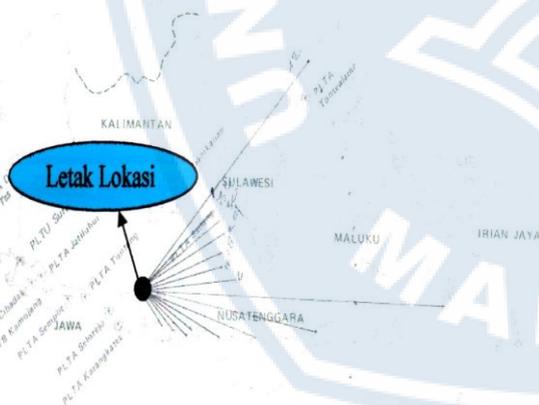
Labuh Nelayan Desa Dungkek Kec. Dungkek

Tabel 4.15 Perhitungan Fetch Efektif di Tambat

$\alpha$	Cos $\alpha$	Xi	Xi Cos $\alpha$
		T	T
-42	0,743	728	540,904
-36	0,809	546	441,714
-30	0,866	676	585,416
-24	0,914	624	570,336
-18	0,951	650	618,15
-12	0,978	637	622,986
-6	0,995	728	724,36
0	1,000	2223	2223
6	0,995	1326	1319,37
12	0,978	871	851,838
18	0,951	507	482,157
24	0,914	429	392,106
30	0,866	546	472,84
36	0,809	325	262,93
42	0,743	260	193,18
<b>JUMLAH</b>	<b>13,51</b>		<b>10301,28</b>
<b>Fetch Efektif (dalam Km)</b>			<b>762,38</b>

Gambar 4.2 Arah angin dari Timur yang terjadi di Desa Dungkek Kec. Dungkek

$\alpha$	Xi (Km)
-42	728
-36	646
-30	676
-24	624
-18	650
-12	637
-6	728
0	2223
6	1326
12	871
18	507
24	429
30	546
36	325
42	260



**e. Jenis, Karakteristik dan Kondisi Fisiografi**

Jenis Kapal

Jenis Kapal yang akan berlabuh di Desa Dungkek Kec. Dungkek adalah Jenis Kapal Jungkung atau kapal Nelayan. Adapun Jumlah Kapal Nelayan yang ada sekitar ± 37perahu.

Karakteristik Kapal

Berdasarkan hasil analisa kebutuhan dalam studi ini:

Tabel 4.16 Data / dimensi kapal

GRT (ton)	LOA (m)	B (m)	Draft (m)
200	7	3	2

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Sumenep.

**f. Evaluasi Tambat Labuh**

Dari hasil Evaluasi di lokasi masih belum terdapat sarana dan prasarana sebagai fungsi dari Tambat Labuh Nelayan. Tambat labuh merupakan tempat pemberhentian (terminal) kapal /

perahu para nelayan setelah melakukan pelayaran, untuk mendaratkan hasil tangkapan, pengisian BBM, dan air tawar, reparasi, pengadaan perbekalan, dan lain sebagainya. (Teknik Pelabuhan, Bambang Triatmodjo : 2010).

Beda tinggi pasang surut dari maksimal = 1,30 m dikurangi kedudukan air rata – rata (MSL) = 1,20 m sebesar 0,10 m termasuk kecil. Elevasi deck dermaga sebesar : ± 1,00 m sebagai jagaannya diatas didapat elevasi lantai dermaga = 2,30 m. Dari hasil Evaluasi Tambat labuh eksisting sangat kurang maksimal dan tidak memenuhi standart. kurangnya Elevasi dan panjang tambat labuh hanya terdapat 30 m dengan lebar 2 m ternyata perahu nelayan – nelayan disana masih kesulitan untuk bertambat perahunya dengan kurangnya elevasi, panjang, dan lebar yang mempersulit aktifitas bongkar muat hasil tangkapan para nelayan pada tambat Labuh tersebut.

**g. Hasil Perhitungan Rencana**

• **Ukuran / Dimensi Perahu**

- Loa = 7 m
- B = 3 m
- d = 2 m
- GT = 200 ton

• **Ukuran Tambat Labuh**

1. Panjang Tambat Labuh
 
$$L = (B + 1,4B + 1,5 B + 30 m) + Ex$$

$$= (3 + 1,4.3 + 1,5.3 + 30 m) + 30 m$$

$$= 41,70 m + 30 m$$

$$= 71,70 m$$
2. Perencanaan Elevasi Deck Dermaga Berdasarkan Data Pasang Surut
 

Beda tinggi pasang surut dari maksimal = 1,30 m dikurangi MSL = 1,20 m sebesar 0,10 m termasuk kecil, sehingga menguntungkan dalam penentuan deck dermaga direncanakan sebesar : ± 2,00 m sebagai jagaannya diatas didapat elevasi lantai dermaga = 3,30 m.
3. Dimensi Dermaga
 

Pada dermaga ini, direncanakan akan disandari sekitar 37 perahu, sehingga sesuai dengan ukuran kapal rencana maka ukuran dermaga hasil evaluasi perencanaan ulang sepanjang 71,70 meter. Sedangkan untuk lebar sesuai lalu lintas dermaga atau kegiatan yang ada diatas dermaga,diketahui di lapangan tidak ada banyak lalu lintas seperti kegiatan orang/nelayan asumsi = 0,50 m dan juga gerobak ikan dengan manuvernya = 3 m, ditambah dengan tepi dermaga = 1 m,dari itu kita ketahui lebar dermaga adalah 4,50 meter.

• **Gaya – Gaya yang Bekerja pada Tambat Labuh**

1. Gaya Sandar

$$E = \frac{WV^2}{2g} C_m C_e C_s C_c$$

Dimana :

- E = Energi benturan (ton/m)
- V = Komponen tegak lurus sisi dermaga dari kecepatan kapal pada saat membentur dermaga (m/det)
- W = Displacement kapal (ton)
- g = Percepatan gravitasi (m/det<sup>2</sup>)
- C<sub>m</sub> = Koefisien massa
- C<sub>e</sub> = Koefisien Ekssentritas
- C<sub>s</sub> = Koefisien kekerasan
- C<sub>c</sub> = Koefisien bentuk dari tambat

$$C_m = 1 + \frac{\pi d}{2C_b b} \quad (\text{koefisien massa})$$

$$L_{pp} = 0,846 \times L_{oa}^{1,0193}$$

$$= 0,846 \times 7^{1,0193}$$

$$= 0,846 \times 7,27$$

$$= 6,15 \text{ m}$$

Koefisien balok kapal

$$C_b = \frac{W}{L_{pp} B d \gamma_0}$$

$$= \frac{528}{6,15 \times 3 \times 2 \times 1,03}$$

$$= 13,89$$

Dimana :

- C<sub>b</sub> = Koefisien kapal
- D = Draft Kapal (m)
- B = Lebar Kapal (m)
- L<sub>pp</sub> = Panjang garis air (m)
- γ<sub>0</sub> = berat jenis air laut (1,03 ton/m<sup>3</sup>)

$$C_m = 1 + \frac{\pi d}{2C_b b} = 1 + \frac{3,14}{2 \times 13,89 \times 2} = 1,056$$

$$C_e = \frac{1}{1 + (l/r)^2}$$

Dimana :

- l = ¼ . L<sub>oa</sub>
- = ¼ . 7
- = 1,75 m

Berdasarkan hasil yang diperoleh R/7 = 0,5 sehingga R = 3,5

$$C_e = \frac{1}{1 + (1,75 / 3,5)^2}$$

$$= 0,8$$

$$E = \frac{528 \times 0,25^2}{2 \times 9,81} \times 1,056 \times 0,8 \times 1 \times 1$$

$$= 1,68 \times 1,056 \times 0,8 \times 1 \times 1$$

$$= 1,42 \text{ ton m}$$

2. Gaya Angin

- Asumsi  
Luas Kapal yang tertiuip angin (AW) = L<sub>oa</sub> x Draft  
= 7 x 2 = 14 m<sup>2</sup>
- Kecepatan Angin ( V = 16,67 km/jam sumber Satsiun Meteorologi Maritim Perak II Surabaya)  
Pa = 0,063 V<sup>2</sup>  
= 0,063 x 16,67  
= 17,5 kg/m<sup>2</sup>
- Gaya Longitudinal apabila angin datang dari arah haluan (α = 0°)  
Rw = 0,42 x Pa x Aw

$$= 0,42 \times 17,5 \times 14$$

$$= 102,9 \text{ kg} = 0,103 \text{ ton}$$

- Gaya Longitudinal apabila angin datang dari arah buritan (α = 180°)  
Rw = 0,5 x Pa x Aw  
= 0,5 x 17,5 x 14  
= 122,5 kg = 0,123 ton
- Gaya Longitudinal apabila angin datang dari arah lebar (α = 90°)  
Rw = 1,1 x Pa x Aw  
= 1,1 x 17,5 x 14  
= 269,5 kg = 0,27 ton

• **Gaya Akibat Arus**

- Gaya tekanan karena arus yang bekerja dalam arah haluan  
Ra = 0,14 A V<sup>2</sup> A  
= b x d  
= 0,14 x 6 x 0,25<sup>2</sup> = 3 x 2 = 6  
= 0,053 kgf

- Gaya tekanan karena arus yang bekerja dalam arah sisi kapal  
Ra = C<sub>c</sub> γ<sub>w</sub> A<sub>c</sub> (  $\frac{V_c^2}{2g}$  )  
= 2 x 1025 x 6 x  $\frac{0,25^2}{2,9,8}$  = 39,222 kgf

Dimana :

- R : gaya akibat arus (kgf)
- A<sub>c</sub> : luas tampang kapal yang terendam air (m<sup>2</sup>)
- γ<sub>w</sub> : rapat massa air (1025 kg/m<sup>3</sup>)
- V<sub>c</sub> : kecepatan arus (m/d)
- C<sub>c</sub> : koefisien tekanan arus

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Evaluasi pada kondisi awal panjang tambat labuh eksisting 30 m dan lebar tambat labuh 2 m, dengan kondisi ini nelayan tidak dapat memanfaatkan adanya tambat labuh yang membuat perahu para nelayan tidak dapat bersandar pada tambat labuh.

Pada dermaga ini, direncanakan akan disandari sekitar 37 perahu, sehingga sesuai dengan ukuran perahu nelayan maka hasil evaluasi ditambahkan perencanaan ulang sepanjang 71,70 meter dan lebar tambat labuh 4,5 m.

4.2. Saran

Perlu adanya alternatif lokasi guna menampung kapal atau perahu yang lebih besar.

Studi kelayakan terkait pengembangan tambat labuh oleh pemerintah daerah untuk mengatasi tambat labuh tersebut layak untuk dikembangkan atau tidak.

## 5. REFERENSI

- Badan Meteorologi dan Geofisika Jawa Timur. 2020. *Data Tinggi Gelombang Laut Perairan Sumenep dan Data Arah dan Kecepatan Angin*.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Sumenep. 2020. Data Perahu Nelayan Desa Dungkek Kec. Dungkek Kabupaten Sumenep.
- M.Das, Braja, Noor Endah dan Indrasurya B. Mochtar. 1995. *Mekanika Tanah Jilid 2*. Nova : Jakarta.
- M.J.Smith dan Ir. Elly Madyayanti. 1992. *Mekanika Tanah Edisi Keempat*. Erlangga : Jakarta.
- Triatmodjo, Bambang. 1996. *Pelabuhan*. Beta Offset : Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang. 1999. *Teknik Pantai*. Beta Offset : Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang. 2010. *Perencanaan Pelabuhan*. Beta Offset : Yogyakarta.

## RIWAYAT HIDUP

**IBNU RIADY**, Anak ketiga Dari tiga bersaudara ini adalah putra kandung dari pasangan bapak alm. Masrawi dan ibu Halipa. Lahir di Sumenep pada tanggal 22 Oktober 1996. Dan saat ini penulis tinggal di Dusun So'ongan Desa Dungkek Kecamatan Dungkek Kabupaten Sumenep.

Berikut riwayat Pendidikan Penulis :

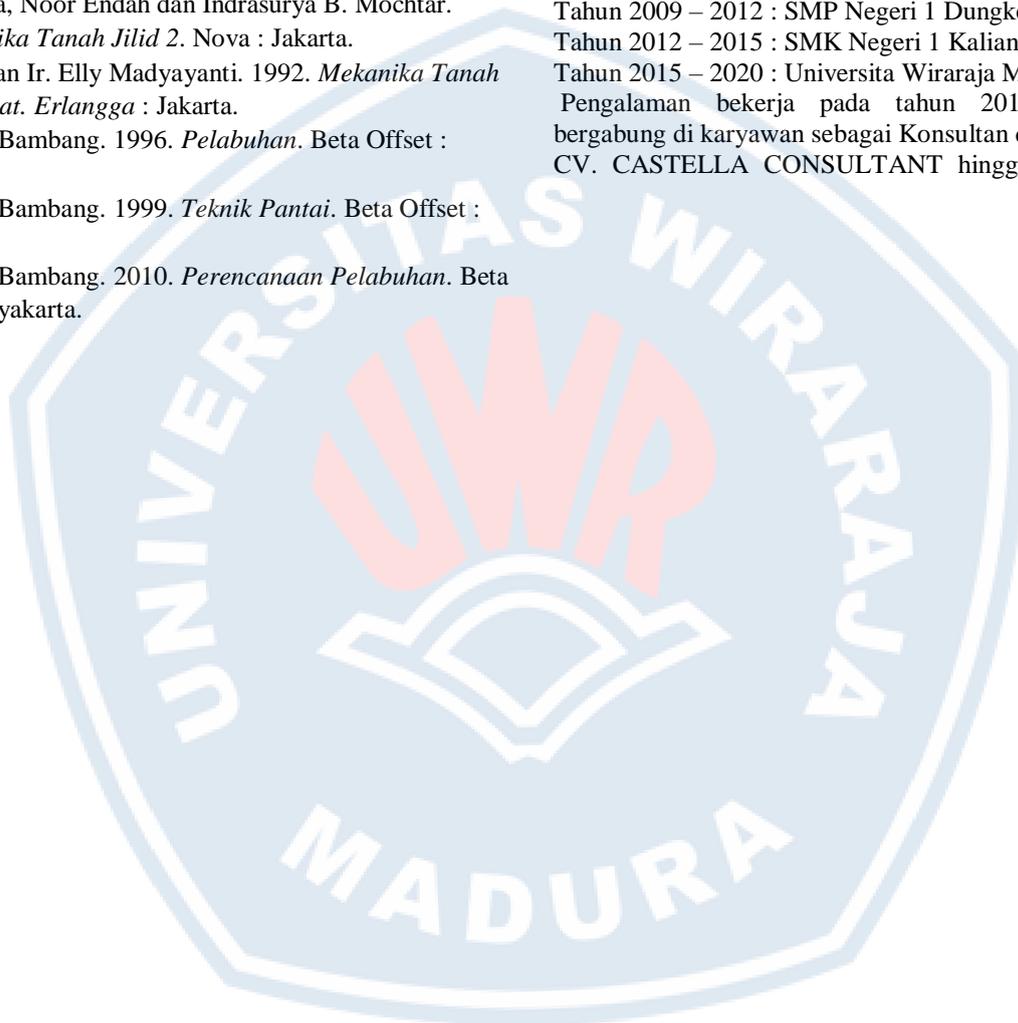
Tahun 2004 – 2009 : SD Negeri 1 Dungkek

Tahun 2009 – 2012 : SMP Negeri 1 Dungkek

Tahun 2012 – 2015 : SMK Negeri 1 Kalianget

Tahun 2015 – 2020 : Universitas Wiraraja Madura

Pengalaman bekerja pada tahun 2015 penulis bergabung di karyawan sebagai Konsultan di CV. CASTELLA CONSULTANT hingga saat ini.



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Wiraraja, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ibnu Riady  
NPM : 715.5.1.0747  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Wiraraja Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Evaluasi dan Perencanaan Revitalisasi Tambat Labuh Desa Dungkek Kecamatan  
Dungkek Kabupaten Sumenep”

Universitas Wiraraja berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sumenep

Pada Tanggal : 24 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Ibnu Riady