

## **BAB III**

### **KONDISI UMUM LOKASI PROYEK**

#### **3.1 TOPOGRAFI DAN BATHIMETRI**

##### **3.1.1 TOPOGRAFI**

Dari data topografi yang diperoleh pada lokasi pelabuhan niaga dan sekitarnya sepanjang pantai dapat dikatakan datar. Ketinggian tanah lahan lokasi pelabuhan niaga berkisar  $\pm 2.0$  m LLWL. Data pengukuran topografi dan bathimetri yang diterima mencakup luas area darat sebesar  $\pm 40.0$  ha dan area laut  $\pm 60$ .ha.

Hasil pengukuran-pengukuran topografi dan bathimetri disajikan dalam satu peta situasi berskala 1 : 1000. Interval kontur 1 meter, sedangkan sebagai acuan vertikal dipakai LLWL (Lowest Low Water Level).

##### **3.1.2 BATHIMETRI**

Rembang terletak pada daerah pantai yang landai. Kedalaman pantai pada areal studi bervariasi antara 0 s/d 2.0 m LLWL.

Pada peta bathimetri dapat dilihat bahwa kemiringan dasar laut sepanjang pantai bervariasi. Di daerah dekat rencana dermaga dan kolam mempunyai kedalaman yang relatif dangkal. Ke arah timur, dekat dermaga perikanan kedalaman mencapai  $\pm 4.0$  m. sedangkan ke arah sebelah barat lokasi kedalaman mencapai  $\pm 1.0$  m. Kelandaian pantai dilokasi dermaga berkisar 2% - 2.5%, sedangkan kelandaian di sebelah barat antara 1% - 1.5%.

Peta situasi dari peta topografi dan bathimetri dalam pekerjaan ini disajikan pada Gambar 3.1 di bawah. Peta topografi dan bathimetri ini menjadi peta dasar bagi perencanaan tata letak pelabuhan selanjutnya.



Y=8258000.00

Y=8258000.00

Y=8258000.00

Y=8258000.00

Y=8258000.00

Y=8258000.00

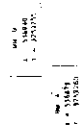
Y=8258000.00

Y=8258000.00

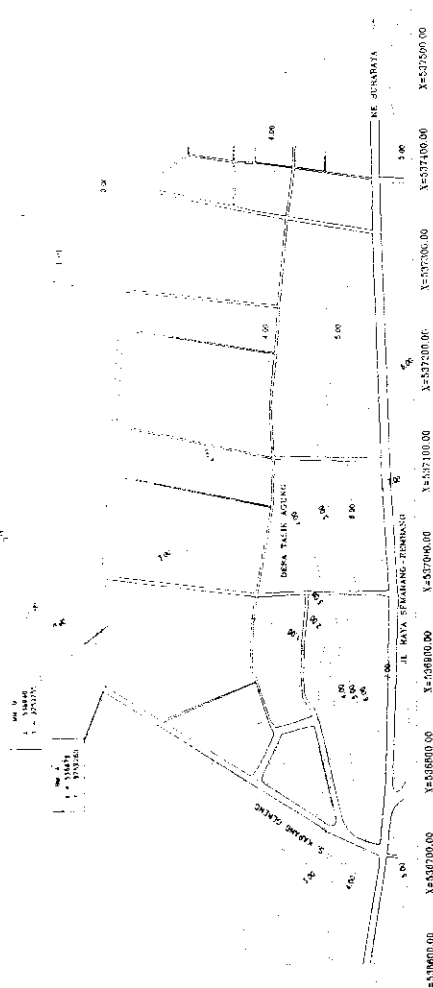
Y=8258000.00

Y=8258000.00

REKAYASA JAWA



REKAYASA JAWA  
Jl. Raya Spekrang-Pedangsari  
No. 100  
Telp. (021) 2512121



Gambar 3.1 Peta Situasi Proyek

## 3.2 HIDROOCEANOGRAFI

### 3.2.1 PASANG SURUT

Pengamatan pasang surut di lokasi Dermaga Niaga Pelabuhan Rembang yang dilakukan oleh konsultan selama 15 hari, mulai tanggal 20 Juli sampai 3 Agustus 2001. Pengamatan dilakukan pada dua lokasi, yaitu di Dermaga Perikanan dan dekat muara Sungai Karang Geneng. Dari kedua pengukuran tersebut, data pengamatan yang digunakan untuk perencanaan adalah data hasil pengamatan di Dermaga Perikanan yang menunjukkan perubahan pasang surut yang lebih signifikan.

Data hasil pengamatan pasang surut dapat dilihat pada **tabel 3.1** berikut ini:

# Data Pengamatan Rambu Pasang Surut Rembang

Lokasi : Dermaga Perikanan Tasikagung Rembang  
 Posisi : x = 537288,18; y = 9259365,32

NO.	PUKUL	BACAAN PALEM HARI (m)														
		20-Jul	21-Jul	22-Jul	23-Jul	24-Jul	25-Jul	26-Jul	27-Jul	28-Jul	29-Jul	30-Jul	31-Jul	1-Aug	2-Aug	3-Aug
1	0.00	1.16	0.90	0.79	0.83	0.93	1.00	1.19	1.29	1.35	1.40	1.51	1.43	1.42	1.39	1.30
2	1.00	1.39	1.07	0.99	0.92	0.89	1.09	1.23	1.33	1.39	1.49	1.70	1.54	1.55	1.55	1.49
3	2.00	1.55	1.40	1.19	1.07	1.00	1.13	1.29	1.39	1.52	1.69	1.79	1.75	1.73	1.75	1.55
4	3.00	1.86	1.59	1.56	1.35	1.17	1.20	1.35	1.42	1.59	1.75	1.80	1.90	2.01	1.99	1.89
5	4.00	1.90	1.89	1.65	1.55	1.54	1.35	1.41	1.56	1.70	1.80	1.95	2.01	2.09	2.03	2.06
6	5.00	2.00	2.00	1.89	1.80	1.79	1.54	1.49	1.69	1.79	1.79	2.00	2.02	2.19	2.20	2.19
7	6.00	2.15	2.07	2.00	2.00	1.83	1.70	1.78	1.80	1.80	1.75	1.98	2.05	2.21	2.23	2.21
8	7.00	2.19	2.23	2.19	2.19	2.17	1.90	1.85	1.92	1.83	1.70	1.83	2.06	2.24	2.24	2.26
9	8.00	2.11	2.21	2.25	2.25	2.23	2.11	2.01	2.01	1.86	1.74	1.80	1.90	2.06	2.15	2.18
10	9.00	2.07	2.25	2.31	2.20	2.31	2.21	2.11	2.06	1.93	1.81	1.70	1.87	1.97	2.10	2.14
11	10.00	2.00	2.20	2.21	2.15	2.35	2.32	2.23	2.19	1.99	1.90	1.84	1.85	1.95	1.99	2.10
12	11.00	1.93	2.13	2.19	2.10	2.21	2.19	2.15	1.95	2.03	1.80	1.75	1.80	1.84	1.85	1.99
13	12.00	1.81	1.99	2.10	2.06	2.19	2.02	2.01	1.87	1.90	1.76	1.72	1.70	1.67	1.76	1.89
14	13.00	1.70	1.85	1.95	2.00	2.05	1.93	1.92	1.82	1.79	1.65	1.63	1.59	1.52	1.65	1.70
15	14.00	1.54	1.71	1.76	1.90	2.00	1.90	1.83	1.76	1.63	1.52	1.60	1.50	1.50	1.49	1.54
16	15.00	1.41	1.57	1.65	1.72	1.81	1.64	1.65	1.68	1.53	1.43	1.52	1.42	1.43	1.34	1.33
17	16.00	1.30	1.50	1.50	1.61	1.70	1.50	1.53	1.49	1.50	1.36	1.40	1.35	1.20	1.10	1.20
18	17.00	1.19	1.31	1.44	1.50	1.56	1.36	1.41	1.35	1.40	1.30	1.31	1.15	1.15	1.08	1.10
19	18.00	1.05	1.30	1.29	1.35	1.50	1.21	1.33	1.23	1.18	1.25	1.15	1.07	1.09	1.00	1.07
20	19.00	0.95	1.15	1.15	1.20	1.29	1.20	1.29	1.10	1.11	1.15	1.10	1.04	1.00	0.95	1.01
21	20.00	0.76	0.87	1.00	1.10	1.10	1.19	1.25	1.05	1.18	1.02	1.01	1.02	0.98	0.91	0.95
22	21.00	0.72	0.82	0.80	0.98	1.09	1.09	1.15	1.02	1.30	1.00	1.00	1.00	0.98	0.90	0.92
23	22.00	0.69	0.76	0.79	0.92	0.96	1.05	1.09	1.00	1.39	1.08	1.05	1.00	1.12	0.99	1.00
24	23.00	0.80	0.69	0.75	0.90	0.90	1.09	1.20	1.29	1.39	1.40	1.25	1.25	1.20	1.15	1.09

Tabel 3.1 Data Pengamatan Rambu Pasang Surut Rembang

### 3.2.2 ANGIN

Interval waktu catatan yang diperoleh dari Stasiun Bandara A. Yani adalah dari tahun 1981 - 2000. Arah angin dinyatakan dalam bentuk delapan penjuruan angin (Utara, Timur Laut, Timur, Tenggara, Selatan, Barat Daya, Barat dan Barat Laut). Kecepatan dinyatakan dalam satuan knot, di mana 1 km/jam sama dengan 0,278 meter/detik.

Tabel 3.2 Kecepatan Angin Maksimum Rata-rata (km/jam)

Tahun	BULAN												RATA2 TAHUNAN
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
1989	8.6	12.4	10.8	6.0	8.2	6.3	7.5	9.6	8.9	7.0	8.0	7.8	8.4
1990	7.0	5.4	5.9	5.1	4.2	5.5	5.6	5.9	6.3	6.1	5.3	4.6	5.6
1991	9.5	12.0	10.0	8.9	8.5	7.6	10.9	7.6	8.6	8.7	7.9	5.6	8.8
1992	10.9	9.1	5.5	6.7	3.7	9.3	10.2	10.4	7.9	7.0	6.9	11.4	8.3
1993	20.7	24.4	13.5	11.7	14.2	14.6	13.0	13.2	14.0	15.6	15.0	18.8	18.9
1994	13.7	21.6	17.5	14.2	12.3	14.7	14.3	13.5	7.9	7.9	7.7	7.4	12.7
1995	11.0	9.9	12.1	9.1	10.3	8.2	9.7	10.4	7.6	8.0	9.0	12.4	9.6
1996	9.3	8.1	9.2	7.5	9.4	9.1	10.2	9	7.2	6.8	6.4	4.4	8.1
1997	12.0	14.6	12.3	10.3	6.8	9.8	9.8	9.9	8.2	7.7	7.5	11.3	10.0
1998	8.3	7.2	7.5	7.2	11.0	6.9	9.1	9.5	8.7	6.8	4.8	5.0	7.7
1999	10.2	10.9	9.0	8.8	8.9	8.4	9.5	9.7	8.5	7.3	6.2	8.2	8.8
2000	9.2	9.1	8.7	8.0	10.0	7.6	9.3	9.6	8.6	7.0	5.5	6.6	8.3
RATA2	10.9	12.1	10.2	8.6	9.0	9.0	9.9	9.9	9.3	8.7	7.5	8.6	9.5

Tabel 3.2 menyajikan statistik data angin harian maksimum untuk kurun waktu total dari tahun 1989-2000. Statistik angin bulanan untuk mengetahui perilaku angin (dan gelombang yang ditimbulkan nantinya) menurut bulan kejadiannya. Untuk itu, pada Lampiran menyajikan tabel-tabel statistik angin menurut bulan (Januari sampai Desember) untuk kurun waktu 1981 - 2000.

### 3.2.3 GELOMBANG

Secara umum gelombang besar terjadi selama Musim Barat, yaitu pada bulan November – Maret. Menurut sumber-sumber setempat gelombang yang cukup kuat seringkali terjadi pada musim-musim ini dan kondisi ini sering menimbulkan kecelakaan. Pada musim Barat ini banyak nelayan tidak berani berlayar karena mengandung risiko tinggi, terutama untuk kapal-kapal ukuran kecil.

Sebaliknya, selama musim Timur kondisi perairan Rembang relatif tenang. Pada musim ini gelombang didominasi oleh swell dengan arah rambatan menuju Barat Laut dan Timur Laut.

Hasil peramalan gelombang berguna untuk mendapatkan perilaku gelombang selama masa pengamatan dan dapat digunakan sebagai dasar perencanaan pelabuhan, misalnya untuk menentukan besarnya gelombang rencana untuk desain breakwater dan kolam pelabuhan.

### 3.2.4 IKLIM DAN CURAH HUJAN

Pengumpulan data klimatologi untuk perencanaan diperoleh dari stasiun pengamatan BMG (Badan Meteorologi dan Geofisika) di Bandara A. Yani Semarang. Sedangkan data curah hujan wilayah Rembang dan sekitarnya diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Rembang.

Wilayah Kabupaten Rembang merupakan dataran rendah di bagian utara Pulau Jawa memiliki jenis iklim tropis dengan suhu maksimum  $33^{\circ}\text{C}$  dan suhu rata-rata  $23^{\circ}\text{C}$ . Kondisi iklim di Kabupaten Rembang termasuk dalam tipe iklim E menurut klasifikasi agroklimat Oldeman, yaitu jumlah bulan basah kurang dari 3 bulan dan minimal memiliki 5 bulan kering per tahun.

Curah hujan bervariasi antara satu kecamatan dengan kecamatan lain dan dipengaruhi oleh musim kemarau (April sampai September) dan musim hujan (Oktober sampai Maret). Kedua musim ini juga berpengaruh pada musim penangkapan ikan yang dikenal dengan Musim Barat (April - September) dan Musim Timur (Oktober - Maret). Di mana musim puncak terjadi pada bulan-bulan: Januari - Februari - Maret serta Oktober dan November.

Data-data klimatologi yang diperoleh disajikan pada

Tabel 3. sampai dengan **Tabel** berikut ini.

Tabel 3. 3 Temperatur Udara Bulanan Rata-Rata ( $^{\circ}\text{C}$ ).

Tahun	BULAN												RATA2 TAHUNAN
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
1989	26,9	25,7	26,6	27,2	28,1	27,2	27,4	27,5	28,1	28,3	27,8	27,4	27,4
1990	25,9	27,6	27,1	28,3	28,0	27,0	27,3	27,6	28,1	29,1	28,8	26,9	27,6
1991	26,8	26,5	27,1	27,4	28,7	29,0	28,6	27,7	27,3	28,3	27,3	27,1	27,7
1992	27,1	26,9	27,8	27,8	28,6	28,0	27,8	37,6	28,0	27,7	27,7	27,0	28,5
1993	26,7	26,6	27,2	27,6	28,7	28,0	27,4	27,8	0,0	0,0	28,8	27,8	27,7
1994	26,6	27,1	26,8	28,2	28,1	27,4	26,9	25,1	27,4	28,6	28,7	27,3	27,4
1995	26,7	26,6	26,9	27,3	28,3	27,0	27,7	27,6	27,5	29,0	26,7	26,9	27,4
1996	26,5	24,5	27,5	27,0	28,3	27,3	27,5	28,2	28,3	28,2	26,7	26,8	27,2
1997	26,0	26,7	27,6	27,9	28,3	27,3	27,5	27,5	27,7	28,6	28,0	27,8	27,6
1998	28,5	28,0	28,3	27,5	29,1	28,4	27,8	28,8	27,6	27,1	27,3	27,1	28,0
1999	26,8	26,5	27,2	26,7	28,0	27,0	27,3	27,6	27,2	27,1	26,2	26,9	27,0
2000	26,0	26,9	27,1	26,3	27,8	26,4	27,9	27,7	27,5	28,0	26,4	27,5	27,1
RATA2	26,7	26,6	27,3	27,4	28,3	27,5	27,6	28,4	27,7	28,2	27,5	27,2	27,5

Sumber: BMG Semarang

Tabel 3. 4 Curah Hujan Bulanan Rata-Rata (mm).

Tahun	BULAN												HARIAN MAX
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1989	183	279	233	265	119	164	93	56	19	70	68	292	156
1990	599	120	292	126	95	44	42	16	33	26	64	296	155
1991	240	224	155	213	12	17	9	0	4	0	255	250	185
1992	214	132	174	180	107	42	15	24	106	130	166	320	142
1993	348	201	107	136	65	107	20	19	20	59	76	192	121
1994	318	120	208	142	20	20	4	3	0	21	54	163	138
1995	267	315	130	69	97	90	47	0	55	36	212	253	143
1996	150	187	79	91	34	76	24	49	47	78	182	238	107
1997	283	183	108	124	56	12	32	4	0	17	29	366	145
1998	109	150	145	176	93	72	179	28	73	169	247	218	141
1999	250	228	275	246	64	55	48	31	6	70	246	236	157
2000	310	208	185	129	108	115	21	17	20	96	227	109	144

Sumber: Dipertan Rembang

Tabel 3.5 Kelembaban Udara Harian Rata-rata (%).

Tahun	BULAN												RATA2 TAHUNAN
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOV	DES	
1989	82.0	87.0	82.0	81.0	78.0	79.0	89.0	71.0	69.0	72.0	77.0	80.0	78.9
1990	86.0	80.0	82.0	78.0	79.0	78.0	74.0	74.0	70.0	67.0	74.0	83.0	77.1
1991	84.0	85.0	74.0	80.0	71.0	72.0	72.0	70.0	65.0	64.0	76.0	82.0	74.6
1992	82.0	83.0	80.0	81.0	78.0	74.0	69.0	73.0	75.0	76.0	79.0	82.0	77.7
1993	84.0	82.0	79.0	78.0	73.0	74.0	69.0	70.0			76.0	82.0	76.7
1994	87.0	85.0	86.0	78.0	72.0	74.0	70.0	70.0	68.0	68.0	75.0	82.0	76.3
1995	85.0	86.0	84.0	76.0	77.0	77.0	74.0	69.0	68.0	73.0	79.0	84.0	77.7
1996	85.0	85.0	80.0	75.0	73.0	71.0	74.0	73.0	67.0	76.0	76.0	82.0	76.4
1997	85.0	75.0	79.0	78.0	76.0	69.0	67.0	67.0	63.0	64.0	69.0	80.0	72.7
1998	79.0	75.0	80.0	79.0	77.0	77.0	80.0	71.0	69.0	79.3	79.0	82.1	77.3
1999	84.5	84.5	82.6	78.6	74.0	70.6	71.1	68.0	64.9	77.7	80.0	83.4	76.7
2000	85.8	77.9	82.3	80.1	79.1	71.8	71.1	69.7	69.4	77.1	80.9	80.5	77.1
RATA2	84.1	82.1	80.9	78.6	75.6	74.0	73.4	70.5	68.0	72.2	76.7	81.9	76.5

Sumber: BMG Semarang

Tabel 3.6 Kecepatan Angin Rata-rata (km/jam).

Tahun	BULAN												RATA2 TAHUNAN
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOV	DES	
1989	3.1	4.3	2.7	2.4	3.2	2.5	3.1	3.8	3.6	3.2	3.0	3.3	3.2
1990	5.1	3.1	3.5	3.3	2.9	3.7	3.6	3.6	3.9	3.4	3.2	3.0	3.5
1991	3.4	6.0	3.9	3.3	4.4	4.3	4.8	4.0	4.2	4.6	3.6	3.3	4.2
1992	3.5	3.9	3.4	4.8	5.1	5.1	5.8	5.9	5.7	5.8	5.5	5.3	5.0
1993	7.0	4.8	3.6	4.3	5.0	4.7	4.1	5.0			3.2	3.1	4.5
1994	3.6	3.4	3.7	3.3	3.0	3.5	4.0	4.5	4.2	4.4	3.6	3.0	3.7
1995	4.1	3.6	6.8	6.7	6.1	4.0	4.5	4.2	4.4	4.1	4.0	7.0	5.0
1996	7.8	7.1	7.2	5.1	5.6	5.8	6.3	6.0	6.1	5.8	5.5	6.7	6.3
1997	7.1	3.8	3.4	5.7	6.0	6.4	7.0	7.4	7.3	7.5	7.1	6.4	6.3
1998	7.0	6.3	6.3	6.3	6.2	5.8	6.1	6.9	6.8	6.2	6.5	6.1	6.4
1999	7.1	7.4	6.8	5.7	6.4	5.0	6.2	6.5	7.5	7.0	5.9	6.8	6.5
2000	7.3	8.5	7.3	5.0	6.5	4.2	7.3	7.1	8.0	6.6	6.6	6.7	6.8
RATA2	5.5	5.2	4.9	4.7	5.0	4.6	5.2	5.4	5.6	5.3	4.8	5.1	5.1

Sumber: BMG Semarang



Tabel 3.7 Arah Angin Terbanyak.

Tahun	BULAN												RATA2 TAHUNAN
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
1989	BL	B	BL	BL	TG	TG	TG	T	T	BL	BL	BL	BL
1990	B	BL	TG	TG	T	TG	TG	T	BL	T	U	BL	BD
1991	BL	B	BL	BL	TG	TG	TG	BL	BL	BL	U	BL	BL
1992	BL	TG	TG	TG	TG	TG	TG	BL	BL	TG	U	U	TG
1993	BL	TG	TG	TG	TG	TG	TG	TG	BL	BL	U	BL	TG
1994	BL	B	BL	BL	T	T	T	T	BL	BL	T	BL	BL
1995	B	B	B	T	T	B	T	T	T	T	U	B	T
1996	B	BL	BL	T	T	T	BL	T	BL	BL	BL	BL	BL
1997	B	BL	BL	T	T	TG	T	T	BL	BL	U	BL	BL
1998	BL	BL	BL	T	T	T	T	T	T	T	BL	BL	T
1999	BL	BL	BL	BL	T	T	T	T	BL	BL	BL	BL	BL
2000	B	B	BL	BL	T	TL	T	BL	T	BL	BL	BL	BL
RATA2	BL	B	BL	T	T	TG	T	T	BL	BL	BL	BL	BL

Sumber: BMG Semarang

### 3.3 SEDIMENTASI

#### 3.2 SEDIMEN PANTAI

Data yang diperoleh pada lokasi perencanaan pembangunan pelabuhan niaga rembang adalah pada tabel 3.8 berikut ini :

Tabel 3.8 Keadaan Sedimen.

No	LOKASI	Gs	GRADATION				% FINER	CLASS
			GRAVEL %	SAND %	SILT %	CLAY %		
1	Laut depan calon dermaga	2.641	0.0	3.0	47.0	50.0	97.2	CLASS
2	Pantai dekat dermaga ikan	2.657	2.0	36.0	31.0	31.0	82.2	ML
3	Muara Sungai	2.647	0.0	4.0	47.0	49.0	96.2	CLASS
4	Pantai/Muara S. Karang Geneng	2.669	3.0	94.0	3.0	0.0	2.7	SP
5	Dekat Rambu Pasut Sungai	2.665	0.0	88.0	8.0	4.0	11.7	SP
6	Tengah Laut	2.670	4.0	92.0	4.0	0.0	3.5	SP

Dari data butiran sedimen di atas didapat gambaran bahwa ukuran butiran sedimen di sepanjang pantai, muara dan daerah mulut kolam relatif seragam. Kondisi ini memberikan indikasi bahwa di daerah pantai angkutan sedimen umumnya

didominasi oleh longshore transport akibat gelombang. Sedimentasi yang terjadi di sekitar mulut kolam pelabuhan disebabkan masuknya sebagian longshore sedimen ke kolam akibat arus pasang surut.

### 3.3 SEDIMENTASI SUNGAI

Data yang diperoleh untuk sedimentasi pada sungai Karang Geneng adalah sebagai berikut :

Tabel 3.9 Sedimentasi Sungai Karang Geneng

No	Formula	Concentration (ppm)	Unit Disch (lbs/sec/ft)	Discharge (tons/day)
<b>A.</b>	<b>Bed - Material</b>			
1.	LAURSEN	0.00	0.00	0.00
2.	ENGELUND & HANSEN	39161.68	1.41	6996.56
3.	ACKERS & WHITE (D50)	430.46	0.02	76.91
4.	ACKERS & WHITE (D35 = 125 mm)	1709.27	0.06	305.38
5.	YANG SAND (D50)	1739.84	0.06	310.84
6.	YANG SAND (Size Fractions)	638.53	0.02	114.08
7.	YANG GRAVEL (D50)	0.00	0.00	0.00
8.	YANG GRAVEL (Size Fractions)	0.00	0.00	0.00
9.	YANG MIXTURE (Size Fractions)	638.53	0.02	114.08
10.	TOFFALETI (D65 = 0.21 mm)	0.67	0.00	0.12
<b>B.</b>	<b>Bed - Load</b>			
1.	SCHOKLITSCH	80189.15	2.90	14326.46
2.	KALINSKE	12293.85	0.44	2196.40
3.	MEYER-PETER & MULLER (Strickler Roughness)	0.00	0.00	0.00
4.	MEYER-PETER & MULLER (Rectangular Channel)	0.00	123.37	610248.90
5.	MEYER-PETER & MULLER (Trapezoidal Channel)	0.00	120.27	594913.70
6.	ROTTNER	0.00	0.00	0.00
7.	EINSTEIN	0.04	0.00	0.01
8.	TOFFALETI (D65 = 0.21 mm)	0.00	0.00	0.00

Sumber : Konsultan

### 3.4 KONDISI GEOLOGI

#### 3.4.1 KONDISI TANAH UMUM

Jenis tanah yang ada di Kabupaten Rembang adalah sebagai berikut:

##### a. Tanah Alluvial

Yaitu tanah yang beraneka sifatnya, dengan warna kelabu, coklat hitam, mempunyai produktifitas yang sangat rendah sampai tinggi. Biasanya digunakan untuk tanah pertanian dan pemukiman. Tanah ini meliputi 10% dari luas wilayah Kabupaten Rembang.

**b. Tanah Regosol**

Yaitu tanah yang netral sampai asam dengan warna putih, coklat kekuning-kuningan, coklat kelabu. Digunakan terutama untuk daerah pertanian dan perkebunan. Tanah ini meliputi 5% dari luas wilayah Kabupaten Rembang.

**c. Tanah Gromosol**

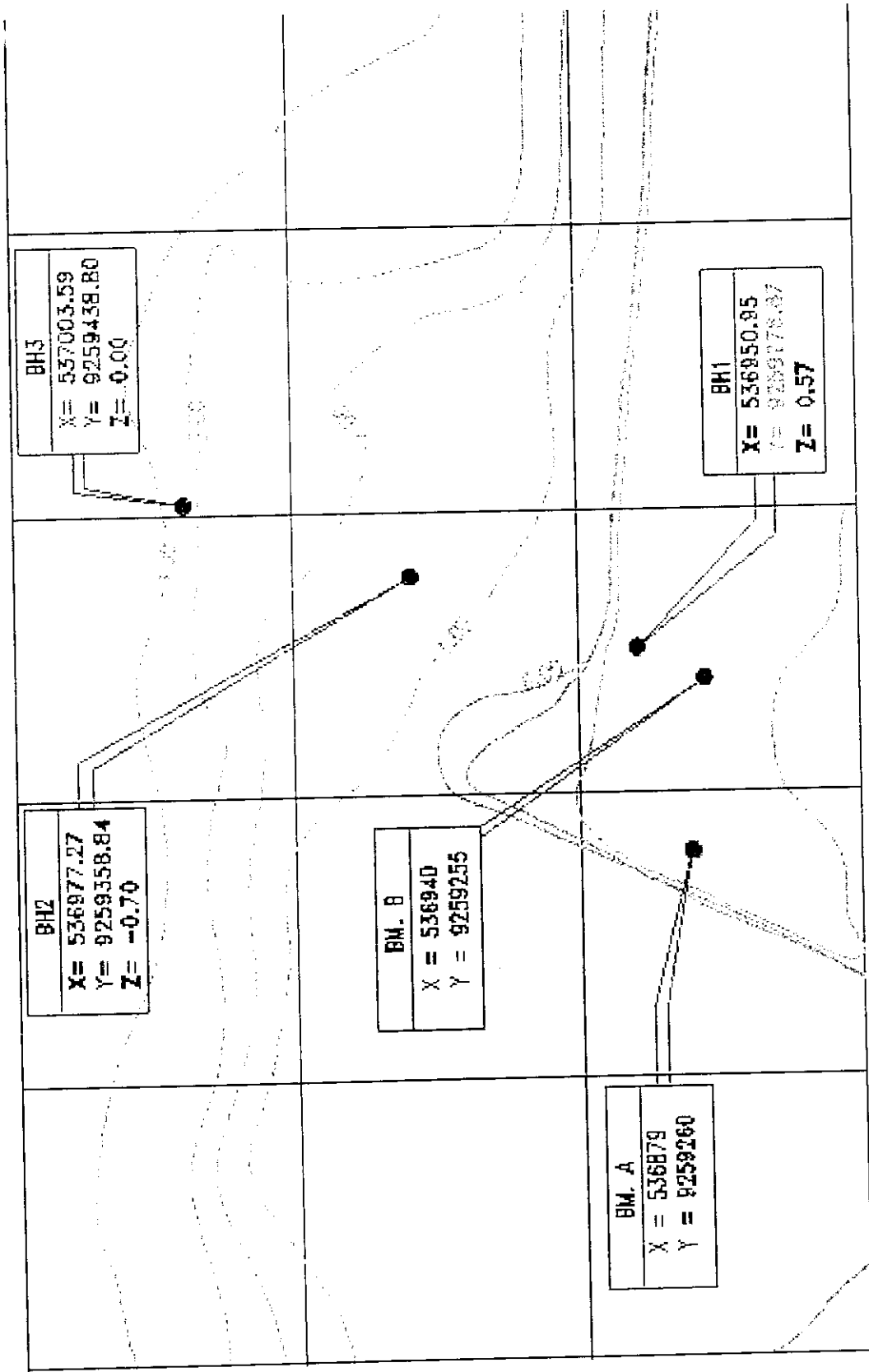
Yaitu tanah yang agak netral berwarna kelabu sampai hitam, produktifitasnya dari rendah sampai sedang dan biasanya digunakan untuk tanah pertanian dan perkebunan. Jenis tanah ini meliputi 32% dari luas wilayah Kabupaten Rembang.

**d. Tanah Mediteran Merah Kuning**

Yaitu tanah yang agak netral, berwarna merah sampa coklat dengan produktifitas sedang sampai tinggi, digunakan untuk tanah sawah, tegalan, kebun buah dan padang rumput. Tanah ini kurang lebih 45% dari seluruh luas wilayah Kabupaten Rembang.

### **3.4.2 KONDISI GEOTEKNIK**

Penyelidikan tanah di lapangan yang dilakukan oleh konsultan meliputi 3 (tiga) titik Bor Mesin (Bor Inti) dan 2 (dua) titik Sondir Ringan (CPT). Lokasi titik penyelidikan tanah diperlihatkan dalam **Gambar 3.2** sebagai berikut.



Gambar 3.2 Lokasi Titik Pengeboran.

Pada pengujian di lapangan, penetrasi bor dan sondir tertahan pada kedalaman-kedalaman sbb :

**Tabel 3.10** Tabel Kedalaman Bor dan Sondir.

<b>Pengujian</b>	<b>Kedalaman Akhir</b>
<b>1. Bor</b>	
Titik 1 (BH1)	13,00 meter
Titik 2 (BH2)	26,00 meter
Titik 3 (BH3)	24,00 meter
<b>2. Sondir</b>	
Titik 2 (S2)	14,00 meter
Titik 3 (S3)	8,00 meter

*Data Konsultan*

### 3.4.2.1 PENGUJIAN DI LAPANGAN

Berdasarkan hasil pemboran untuk BH.1 lokasi didarat dekat bibir pantai pada kedalaman -1.00 sampai -4.00 m tanah terdiri dari urugan, lempung coklat muda, krakal pasir halus dan campur kulit kerang dengan berbagai prosentase. Nilai SPT berkisar 14 sampai 33 yang berarti tanah dalam keadaan lembek sampai padat.

Kedalaman selanjutnya 4 sampai 6 m, dijumpai lempung coklat lanauan campur pasir halus kepadatan sedang dan pada kedalaman -6.00 sampai -13.00 m. tanah berupa pasir coklat agak kasar bercampur lempung kelanauan. Nilai SPT berkisar 55 sampai 70. yang berarti kondisi tanah pasir sangat padat. Lapisan tanah keras dijumpai mulai kedalaman -6.00 m.

Untuk titik BH.2 dan BH.3 dilakukan dilaut kurang lebih 80 m. dan 160 m. dari bibir pantai. Untuk kedalaman 0.00 sampai -10.00 m. lapisan penyusun didominasi oleh lempung coklat campur pasir halus dan sedikit kulit kerang. Nilai SPT antara 25 sampai dengan 45, yang berarti material dalam keadaan sedang sampai padat. Lapisan keras dijumpai mulai kedalaman -13.00 m. sampai dengan -26.00 m.

dengan nilai NSPT antara 45 sampai dengan 65. dari nilai SPT lapisan ini dikategorikan sangat padat.

Kedaaan lapisan tanah di lokasi pada titik bor dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut ini.

**Tabel 3.11** Resume Hasil Bor Lapisan Tanah di Lokasi.

Titik Boring	Kedalaman		SPT	Kondisi Tanah
BH.1	0	1.5	0 - 33	Tanah urugan, lempung coklat muda, campur kerakal dan sedikit pasir halus, agak padat
	1.5	2.5	33 - 14	Pasir halus hitam, campur krakal, boudier padat, agak keras
	2.5	3.5	14 - 55	Lempung lanau coklat muda campur krakal & kulit kerang, padat agak keras
	3.5	5.5	55 - 70	Lempung coklat lanau, campur pasir halus, kepadatan sedang
	5.5	8.0	70 - 62	Pasir coklat agak kasar campur lempung, kelanauan, keras
	8.0	13.5	62 - 66	Pasir coklat agak kasar campur pasir kwarsa
BH.2	0	2.0	26	Lempung abu muda, lempung hitam lanauan & sedikit pasir halus campur kulit kerang, agak lembek
	2.0	4.0	25	Lempung coklat muda kelanauan & sedikit pasir halus campur kulit kerang, kepadatan lembek
	4.0	10.0	25 - 47	Lempung coklat muda, sedikit pasir halus, kepadatan sedang
	10.0	16.0	42 - 61	Lempung coklat muda, sedikit pasir halus, kepadatan keras
	16.0	24.0	60 - 61	Lempung abu-abu muda, sedikit pasir halus, kepadatan keras
	24.0	26.0	61 - 65	Lempung merah kelanauan, keras
BH.3	0	3.5	25 - 45	Lempung coklat muda kehitam-hitaman, campur pasir halus dan kulit kerang, kepadatan sedang
	3.5	5.5	45 - 60	Lempung coklat campur sedikit pasir halus dan kulit kerang, kepadatan agak keras
	5.5	8.0	60 - 62	Lempung coklat campur pasir halus, pasir kwarsa & koral, kepadatan sangat keras
	8.0	10.5	62 - 45	Lempung coklat keabu-abuan & pasir halus kelanauan, kepadatan sedang
	10.5	11.0	45	Lempung coklat keabu-abuan, lunak
	11.0	13.5	45	Lempung abu-abu muda campur pasir halus kelanauan & kulit kerang, kepadatan keras
	13.5	17.5	55 - 60	Lempung abu-abu muda kelanauan mengandung sedikit pasir halus, Kepadatan keras
	17.5	24.0	60 - 62	Lempung abu-abu kelanauan kepadatan keras

*Data Konsultan*

Dari hasil sondir yang dilakukan pada titik 2 (BH.2) dan titik 3 (BH.3) dapat dilihat bahwa untuk titik 2, kedalaman tanah keras dapat dicapai pada kedalaman 12.00 m dan untuk titik 3, kedalaman tanah keras dicapai pada kedalaman 8.00 m.

Hasil penyelidikan sondir dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.12** Resume Hasil Sondir Lapisan Tanah di Lokasi.

Titik Sondir	Kedalaman		$q_c$ (kg/cm <sup>2</sup> )	
	0	2.0	0	30
S.2	2.0	4.0	8	36
	4.0	6.0	30	70
	6.0	8.0	66	76
	8.0	10.0	60	100
	10.0	12.0	90	150
	12.0	14.0	130	160
	S.3	0	2.0	0
2.0		4.0	20	38
4.0		6.0	26	100
6.0		8.0	90	160

*Data Konsultan*

### 3.4.2.2 PENGUJIAN DI LABORATORIUM

Pengujian tanah di laboratorium menyangkut penyelidikan sifat fisik (indeks propertis) dan sifat mekanis (engineering properties). Data-data hasil analisa laboratorium secara lengkap dapat disimak pada lampiran. Berikut ini akan disajikan resume dari hasil penyelidikan laboratorium yang telah dilakukan konsultan.

Tabel 3.13 Resume Hasil Penyelidikan di Laboratorium.

Bore Hole No.				BH 1		BH 2		BH 3	
Kedalaman				1.00 - 1.55	5.00 - 5.55	0.00 - 0.60	2.50 - 3.00	2.00 - 2.60	10.50 - 11.00
Indek Properties		simbol	satuan						
1	Kadar Air	w	%	25.96	13.95	33.49	45.65	26.79	29.23
2	Berat Isi	$\gamma$	t/m <sup>3</sup>	2.00	1.99	1.87	1.95	2.00	1.90
	Porositas	n	-	0.40	0.33	0.45	0.49	0.41	0.35
	Angka Pori	e	-	0.66	0.50	0.82	0.96	0.68	0.54
	Derajat Kezuhunan	Sr	%	103.64	100.00	103.92	100.00	104.46	122.36
3	Berat Jenis	Gs	-	2.63	2.52	2.56	2.62	2.66	2.76
4	Batas cair	LL	%	15.59	27.18	45.27	61.80	28.51	55.73
	Batas Plastis	PL	%	14.77	19.61	28.76	36.06	23.74	24.36
	Indek Plastis	PI	%	4.92	7.57	NP	25.74	NP	31.37
5	Analisa saringan	# 4	%	91.1	91.1	88.19	97.26	90.93	99.60
		# 40	%	77.94	84.61	70.76	92.86	77.70	73.53
		# 200	%	35.23	70.49	46.34	86.97	51.10	68.65
		< 10 u	%	10.45	21.50	21.65	55.10	25.90	56.49
		< 2 u	%	0.00	0.00	12.98	17.50	14.66	43.13
<b>Engineering properties</b>									
6	Tnaxial	c	kg/cm <sup>2</sup>	0.037	0.000	0.037	0.048	0.950	0.305
		$\phi$	°	15.690	12.703	1.976	10.333	1.819	4.304
	Kuat Tokan Bebas	qu	kg/cm <sup>2</sup>	0.223	0.230	0.300	0.136	1.900	0.501
	Konsolidasi	Cc							
		cv	cm/dtk <sup>2</sup>						

Data Konsultan



### 3.4.2.3 KESIMPULAN KONDISI GEOTEKNIK

Dari data hasil penyelidikan di lapangan dapat disimpulkan sbb :

1. Pada titik Bor I, kedalaman tanah keras terdapat pada kedalaman – 6.00 m s/d –13.00 m.
2. Pada titik Bor II dan III, kedalaman tanah kerasnya mulai –14.00 m s/d –26 m.
3. Pondasi yang tepat untuk konstruksi ini adalah tiang pancang dengan kedalaman yang ditanamkan sedalam –6.50 m dan –14.50 m.
4. Khusus untuk Bor II dan Bor III panjang tiang pancang harus ditambahkan dengan muka air pasang karena perhitungan di atas didasarkan pada SEABED.

## 3.5 KONDISI SOSIAL EKONOMI

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa kondisi sosial daerah studi yang terkait dengan pengembangan Pelabuhan Rembang adalah sebagai berikut;

### 3.5.1 DEMOGRAFI PENDUDUK

Perkembangan penduduk di Kabupaten Rembang dari tahun ke tahun terus menunjukkan peningkatan. Akhir tahun 1999, jumlah penduduk Kabupaten Rembang tercatat sebesar 556.699 jiwa sedangkan pada akhir tahun 2000 tercatat sebesar 559.267 jiwa.

Penyebaran penduduk di Kabupaten Rembang, masih terpusat di Kecamatan Rembang dimana jumlah penduduk mencapai 78.107 jiwa dengan kepadatan mencapai 1.328 jiwa per km<sup>2</sup> (*Rembang dalam Angka 2000*). Kecamatan Rembang yang terdiri dari 15 kelurahan, sedangkan kelurahan yang mempunyai jumlah penduduk tertinggi adalah Kelurahan Sumberjo sebesar 6.683 jiwa (*Rembang Dalam*

*Angka 2000*) dengan komposisi jumlah laki-laki 3.197 jiwa dan jumlah perempuan 3.486 jiwa.

Besarnya angka usia produksi ini mengakibatkan jumlah tenaga kerja yang ada untuk berbagai tingkat lulusan lebih besar dibandingkan dengan jumlah kebutuhan tenaga kerja yang dapat diserap oleh berbagai sektor yang ada di Kabupaten Rembang. Jumlah pencari kerja di Kabupaten Rembang pada akhir tahun 1999 sebesar 5.085 orang sedangkan jumlah yang telah ditempatkan baru mencapai 24 orang.

### **3.5.2 PERTANIAN**

Potensi sumberdaya lahan sawah di Kabupaten Rembang tahun 2000 seluas 29.115 ha. Jumlah ini mengalami penurunan  $\pm$  1% dari tahun 1999 yang seluas 29.457 ha.

Produksi padi di lahan sawah pada tahun 2000 mencapai jumlah 191.037 ton dengan luas panen sebesar 36.693 ha. Daerah kecamatan yang mempunyai produksi tertinggi terletak di Kecamatan Kaliore (27.305 ton, luas panen 5.242 ha) sedangkan yang terendah di Kecamatan Sluke (5.317 ton, luas panen 1.022 ha). Untuk padi di lahan kering, produksi tahun 2000 mencapai 10.241 ton dengan luas panen 3.392 ha. Kecamatan yang memiliki produksi tertinggi adalah Kecamatan Gunem (3.956 ton, luas panen 1.310 ha).

Tanaman palawija yang ada di Kabupaten Rembang antara lain adalah jagung, ketela pohon, ketela rambat, kacang tanah, kedele dan kacang hijau.

### **3.5.3 PERIKANAN**

Produksi perikanan laut di Kabupaten Rembang pada tahun 2000 mencapai 40.477.407 kg dengan nilai sekitar Rp. 87.334.854.800,00. Yang berarti mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 1999 yang sebesar 37.751.338 kg dengan nilai Rp. 77.482.094.800,00.

Penghasil terbesar dalam produksi ikan laut adalah Kecamatan Rembang (produksi 26.320.803 kg, nilai Rp. 46.293.344.600,00), diikuti oleh Kecamatan Sarang (produksi 7.116.657 kg, nilai Rp. 19.560.867.500,00).

Perkembangan perahu/kapal penangkap ikan di Kabupaten Rembang pada tahun 2000 menunjukkan peningkatan dibandingkan pada tahun 1999. Jumlah kapal motor pada tahun 2000 sebanyak 393 unit dibandingkan pada tahun 1999 sebanyak 381 unit. Jumlah perahu motor tempel pada tahun 2000 mencapai 2.684 unit, tahun 1999 sebanyak 2.602. sedangkan perahu layar kecil dari 73 unit pada tahun 1999 bertambah menjadi 77 unit pada tahun 2000.

Untuk Kabupaten Rembang, hanya terdapat 8 macam alat tangkap yang aktif digunakan oleh nelayan Rembang yang di dominasi dengan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan jenis pelagis kecil dan diikuti oleh alat tangkap pasif dan alat tangkap yang khusus ditunjukkan untuk menangkap udang seperti trammel net.

Jumlah alat tangkap yang tercatat di Kabupaten Rembang pada tahun 1999 adalah sebanyak 20.374 unit dan meningkat menjadi 21.048 unit pada tahun 2000.

Perkembangan jumlah nelayan di Kabupaten Rembang cukup menggemblirakan. Tingkat penyebaran nelayan di Kabupaten Rembang terbanyak berada di Kecamatan Rembang, diikuti oleh Kecamatan Kragan.

#### 3.5.4 KEHUTANAN

Luas potensi hutan di Kabupaten Rembang seluas 23.813,5 ha yang terbagi dalam :

- ⊗ Hutan produksi : 21.253,6 ha
- ⊗ Hutan lindung : 2.497,7 ha
- ⊗ Hutan wisata : 62,2 ha

Sedangkan hutan rakyat yang ada pada tahun 1998 tercatat seluas 3.014,2 ha yang tersebar di beberapa kecamatan sebagai berikut :

- ☒ Kecamatan Sumber : 53 ha
- ☒ Kecamatan Sulang : 28 ha

☒ Kecamatan Gunem	: 287	ha
☒ Kecamatan Pamotan	: 412	ha
☒ Kecamatan Sluke	: 344,848	ha
☒ Kecamatan Lasem	: 200	ha
☒ Kecamatan Sarang	: 142	ha
☒ Kecamatan Sale	: 63,72	ha
☒ Kecamatan Sedan	: 590	ha
☒ Kecamatan Kragan	: 540	ha
☒ Kecamatan Pancur	: 231	ha
☒ Kecamatan Bulu	: 148	ha

Hasil hutan utama yang selama ini menjadi salah satu andalan dari hasil hutan adalah kayu jati. Pemasaran produksi kayu jati di Kabupaten Rembang lebih banyak ditujukan ke Jepara melalui angkutan darat yang kapasitas angkutnya sangat terbatas dan beresiko besar.

### **3.6 MOBILITAS/PERGERAKAN KAPAL**

Kegiatan bongkar muat barang di Pelabuhan Rembang didominasi oleh kegiatan perikanan laut. Fasilitas dermaga yang saat ini berada dilokasi pelabuhan merupakan fasilitas pendukung dari PPI Tasikagung sehingga kapal-kapal yang melakukan kegiatan umumnya merupakan kapal ikan. Total kegiatan bongkar dan jumlah kunjungan kapal untuk 6 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 3. dan Tabel 3. berikut :

Tabel 3.14 Jumlah Kegiatan Bongkar di Pelabuhan Rembang

BULAN	TAHUN					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Januari	896,252	290,598	443,218	1,121,650	565,343	923,264
Februari	614,105	121,032	333,741	757,271	174,211	810,038
Maret	703,374	796,423	744,020	1,132,916	1,540,755	1,654,395
April	1,085,447	514,269	1,138,398	1,036,753	959,024	1,152,167
Mei	996,635	405,056	308,255	1,234,497	1,866,220	976,799
Juni	683,947	612,910,400	258,881	934,693	1,423,616	2,579,165
Juli	866,571	2,142,328	1,077,808	1,235,295	1,116,187	1,089,404
Agustus	1,402,566	824,545	1,950,839	1,644,256	1,866,203	2,201,513
September	1,563,706	2,293,231	2,780,282	2,941,246	1,259,103	2,893,998
Oktober	1,617,388	2,244,283	3,596,213	4,480,032	3,246,582	3,112,578
Nopember	1,483,660	1,202,737	3,245,247	2,541,482	2,420,582	1,442,257
Desember	421,057	893,931	2,260,173	629,082	3,246,582	1,057,355
<b>Jumlah</b>	<b>12,334,708</b>	<b>624,638,833</b>	<b>18,137,075</b>	<b>19,689,173</b>	<b>19,684,408</b>	<b>19,892,933</b>

Sumber: Kantor Syahbandar Rembang

Tabel 3.15 Jumlah Kunjungan Kapal di Pelabuhan Rembang

BULAN	TAHUN					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Januari	71	88	139	74	103	122
Februari	41	84	131	89	91	135
Maret	47	68	139	94	105	128
April	91	123	144	82	90	126
Mei	82	133	145	91	97	143
Juni	75	144	130	102	129	137
Juli	66	139	136	104	143	128
Agustus	79	159	127	93	146	145
September	83	152	101	100	150	150
Oktober	98	168	107	112	131	150
Nopember	79	137	99	111	142	126
Desember	63	120	98	111	131	118
<b>Jumlah</b>	<b>875</b>	<b>1,515</b>	<b>1,496</b>	<b>1,163</b>	<b>1,458</b>	<b>1,608</b>

Sumber: Kantor Syahbandar Rembang

Ukuran kapal yang melakukan pendaratan di Pelabuhan Rembang untuk saat ini masih terbatas. Fasilitas dermaga yang ada baru mampu dirapati oleh kapal yang berukuran kecil. Untuk kapal-kapal nelayan berukuran besar, pendaratan dilakukan di daerah lepas pantai kurang lebih 300 m dari garis pantai. Total kapal yang berkunjung/merapat di Pelabuhan Rembang dapat dilihat pada Tabel 3. berikut :

Tabel 3.16 Jumlah Ukuran Kapal yang Merapat di Pelabuhan Rembang

BULAN	TAHUN					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Januari	891	2,529	885	1,921	656	743
Februari	223	668	831	588	582	898
Maret	389	432	903	624	708	845
April	457	1,217	906	549	655	947
Mei	668	897	904	771	721	1,166
Juni	767	1,272	813	657	992	1,599
Juli	1,372	4,058	1,333	699	1,121	1,065
Agustus	683	2,042	3,435	697	2,745	1,210
September	768	3,423	5,284	810	1,580	1,417
Oktober	1,067	2,753	5,079	2,760	1,038	1,746
Nopember	2,115	1,255	5,975	1,611	1,185	863
Desember	564	756	3,405	804	906	763
<b>Jumlah</b>	<b>9,964</b>	<b>21,302</b>	<b>29,753</b>	<b>12,491</b>	<b>12,889</b>	<b>13,262</b>

*Sumber: Kantor Syahbandar Rembang*

