

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN PENGEMBANGAN PELABUHAN  
PERIKANAN SAMUDERA CILACAP**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Program Strata 1 Pada Jurusan Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro  
Semarang

Disusun oleh :

**ARGA WIRYAWAN                    L2A 305 008**  
**LUKI ANDARMAWAN            L2A 304 032**

Semarang ,    September 2008

Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Suharyanto, MSc  
NIP. 131 780 090

Ir. Hari Budienny, MT  
NIP. 131 773 821

Mengetahui,  
Ketua Pelaksana Program Ekstensi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Ir. Moga Narayudha Sp1  
NIP 130 810 731

## HALAMAN PERSEMBAHAN

by. Arga Wiryawan. angk. '05

Laporan Tugas Akhir ini Saya Persembahkan Kepada :

- ➡ Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW, karena kehendak – Nya lah laporan ini bisa terselesaikan
- ➡ Dosen Pembimbing I dan II yang sabar dan selalu membimbing kami dalam perjalanan pembuatan TA / Sekripsi ini.
- ➡ Orang Tua dan keluarga kami yang selalu mensupport kami dalam menyelesaikan laporan ini
- ➡ Best girl friend yang selalu memberikan semangat, cambukan, dorongan dan segalanya
- ➡ Temen – temen dari CV. LIA terutama Big Boss, Small Boss, Head Koordinator, dan temen – temen lainnya yang selalu memberikan ijin u/ asistensi ke kampus
- ➡ Temen – temen seperjuangan angkatan 2005 bagi yang sudah katam saya menyusul bagi yang belum katam, katamkanlah dan menyusullah secepatnya.
- ➡ Dan tak lupa laporan ini juga saya persembahkan bagi temen – temen co ato' ce yang mencintai dan menyayangi Arga Wiryawan alias gue atau terkumpul dalam ikatan Arga Fans Club, he...he...he..., yang belum disebutkan diatas.

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama kami panjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Dzat yang menganugerahkan aneka macam nikmat kepada hamba-Nya sehingga dengan rahmat dan karunia-Nya, kami telah dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul ‘ Perencanaan Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap ‘ dengan baik dan lancar.

Tugas Akhir merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana (S1). Tugas akhir ini mempunyai bobot sebesar empat satuan Kredit Semester (4 SKS).

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Dengan penuh rasa hormat, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Bambang Pujiyanto, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Arief Hidayat, CES, MT selaku Ketua Bidang Akademik Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNDIP.
3. Dr. Ir. Suharyanto, MSc selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya hingga selesainya Laporan Tugas Akhir ini.
4. Ir. Hary Budienny, MT., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya hingga selesainya Laporan Tugas Akhir ini.
5. Ir. Parang Sabdono, MT., selaku dosen wali 2042 yang telah memberikan motivasi, nasehat , dukungan dan arahan.
6. Ir. Han Ay Lie, M.Eng., selaku dosen wali 2139 yang telah memberikan motivasi, nasehat , dukungan dan arahan.
7. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang atas jasa-jasanya selama kami menuntut ilmu.

8. Orang tua dan seluruh keluarga dan handai taulan kami yang selalu mendoakan kami, mencurahkan kasih sayang dan perhatiannya serta atas dukungan moral, spiritual dan finansial selama ini.
9. Teman-teman seperjuangan khususnya seluruh mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2004 dan 2005 Extensi DIII yang telah banyak membantu kami.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu kami baik secara langsung maupun tidak dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kami menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan untuk penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan penguasaan ilmu rekayasa sipil di Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro.

Semarang, September 2008

Penyusun

---

---

**DAFTAR ISI**

|                          | Halaman |
|--------------------------|---------|
| Halaman Judul .....      | i       |
| Lembar Pengesahan .....  | ii      |
| Halaman Persembahan..... | iii     |
| Kata Pengantar .....     | v       |
| Daftar Isi .....         | vii     |
| Daftar Gambar.....       | xiv     |
| Daftar Tabel .....       | xviii   |

**BAB I PENDAHULUAN**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1.1. Latar Belakang.....        | 1 |
| 1.2. Permasalahan.....          | 1 |
| 1.3. Lokasi Pekerjaan.....      | 2 |
| 1.4. Maksud dan tujuan.....     | 3 |
| 1.5. Pembatasan Masalah.....    | 3 |
| 1.6. Gambaran Daerah Studi..... | 4 |
| 1.7. Sistematika Penulisan..... | 6 |

**BAB II STUDI PUSTAKA**

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Tinjauan Umum.....                     | 8  |
| 2.2 Macam-macam Pelabuhan.....             | 8  |
| 2.3 Definisi Pelabuhan Perikanan.....      | 9  |
| 2.3.1 Klasifikasi Pelabuhan Perikanan..... | 10 |
| 2.3.2 Fungsi Pelabuhan Perikanan.....      | 11 |
| 2.3.3 Fasilitas Pelabuhan.....             | 12 |
| 2.3.3.1 Fasilitas Pokok.....               | 12 |
| 2.3.3.2 Fasilitas Fungsional.....          | 13 |
| 2.3.3.3 Fasilitas Penunjang.....           | 13 |

---

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 2.4     | Dasar-dasar Perencanaan Pangkalan Pendaratan Ikan..... | 14 |
| 2.4.1   | Topografi dan Situasi.....                             | 14 |
| 2.4.2   | Angin.....   | 15 |
| 2.4.3   | Pasang Surut.....                                      | 17 |
| 2.4.4   | Gelombang.....   | 20 |
| 2.4.4.1 | Refraksi Gelombang.....                                | 21 |
| 2.4.4.2 | Defraksi Gelombang.....                                | 23 |
| 2.4.4.3 | Gelombang Laut Dalam Ekuivalen.....                    | 24 |
| 2.4.4.4 | Refleksi Gelombang.....                                | 24 |
| 2.4.4.5 | Gelombang Pecah.....                                   | 25 |
| 2.4.5   | Kondisi Tanah.....                                     | 27 |
| 2.4.6   | Karakteristik Kapal.....                               | 29 |
| 2.4.7   | Jumlah Produksi Ikan Hasil Tangkapan.....              | 30 |
| 2.5     | Perencanaan Fasilitas Dasar.....                       | 30 |
| 2.5.1   | Alur Pelayaran.....                                    | 30 |
| 2.5.1.1 | Kedalaman Alur.....                                    | 31 |
| 2.5.1.2 | Lebar Alur Pelayaran.....                              | 32 |
| 2.5.1.3 | Kolam Pelabuhan.....                                   | 33 |
| 2.5.2   | Dermaga.....   | 34 |
| 2.5.3   | Pondasi Dermaga.....                                   | 37 |
| 2.5.4   | Pemecah Gelombang.....                                 | 40 |
| 2.5.5   | Dinding Penahan (Revetment).....                       | 42 |
| 2.5.6   | Fender.....  | 43 |
| 2.5.7   | Bolder.....  | 46 |

### **BAB III METODOLOGI**

|       |                       |    |
|-------|-----------------------|----|
| 3.1   | Tahap Persiapan.....  | 48 |
| 3.2   | Pengumpulan Data..... | 48 |
| 3.2.1 | Metode Literatur..... | 48 |
| 3.2.2 | Metode Observasi..... | 49 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 3.2.3 | Metode Wawancara.....                               | 49 |
| 3.3   | Analisa Data.....                                   | 49 |
| 3.3.1 | Data Angin.....                                     | 49 |
| 3.3.2 | Data Hidro-Oceanografi.....                         | 50 |
|       | 3.3.2.1 Data Gelombang.....                         | 50 |
|       | 3.3.2.2 Data Pasang Surut.....                      | 50 |
| 3.3.3 | Data Tanah.....                                     | 51 |
| 3.3.4 | Data Jumlah Kapal dan Jumlah Produksi Ikan.         | 51 |
| 3.3.5 | Data Topografi.....                                 | 51 |
| 3.4   | Perencanaan <i>LAY OUT</i> .....                    | 51 |
| 3.5   | Perencanaan Bangunan.....                           | 52 |
|       | 3.5.1 Dermaga.....                                  | 52 |
|       | 3.5.2 Pemecah Gelombang ( <i>Break Water</i> )..... | 52 |
| 3.6   | Gambar Konstruksi.....                              | 52 |
| 3.7   | Syarat-syarat Teknis dan Administrasi.....          | 52 |
| 3.8   | Rencana Anggaran Biaya.....                         | 53 |
| 3.9   | Rencana Kerja.....                                  | 53 |

**BAB IV ANALISA DATA**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.1   | Data Teknis.....                        | 55 |
| 4.1.1 | Data Angin.....                         | 55 |
| 4.1.2 | Data Gelombang.....                     | 61 |
|       | 4.1.2.1 Perhitungan Gelombang           |    |
|       | Berdasarkan <i>Fetch</i> .....          | 61 |
|       | 4.1.2.2 Menentukan Tinggi Gelombang     |    |
|       | Berdasarkan Peramalan Gelombang di Laut |    |
|       | Dalam.....                              | 63 |
| 4.1.3 | Data Pasang Surut.....                  | 76 |
| 4.1.4 | Elevasi Muka Air Rencana.....           | 79 |
|       | 4.1.4.1 Pasang Surut.....               | 79 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 4.1.4.2 | <i>Wave Set Up</i> .....   | 79 |
| 4.1.4.3 | <i>Wave Run Up</i> .....   | 80 |
| 4.2     | Data Kapal dan Produksi Ikan Hasil Tangkapan.....                            | 82 |
| 4.2.1   | Perhitungan Analisis aritmatika dan Geometrik Kapal<br>Ikan.....             | 84 |
| 4.2.1.1 | Analisis Aritmatik.....  | 84 |
| 4.2.1.2 | Analisis Geometrik.....  | 85 |
| 4.2.2   | Perhitungan Analisis Aritmatik dan Geometrik<br>Produksi Ikan Tangkapan..... | 90 |
| 4.2.2.1 | Analisis Aritmatik.....  | 90 |
| 4.2.2.2 | Analisis Geometrik.....  | 91 |

**BAB V PERENCANAAN PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA**

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 5.1     | Tinjauan Umum.....                                    | 96  |
| 5.2     | Faktor-faktor Perencanaan.....                        | 96  |
| 5.3     | Bangunan Pemecah Gelombang ( <i>Breakwater</i> )..... | 96  |
| 5.3.1   | Data Teknis.....                                      | 99  |
| 5.3.2   | Perhitungan Perencanaan.....                          | 100 |
| 5.3.2.1 | Elevasi Puncak <i>Breakwater</i> .....                | 102 |
| 5.3.2.2 | Berat Butir Lapis Pelindung<br>dan Batu Pecah.....    | 102 |
| 5.3.2.3 | Lebar Puncak.....                                     | 107 |
| 5.3.2.4 | Tebal Lapis Pelindung.....                            | 107 |
| 5.3.2.5 | Jumlah Batu Lapis Pelindung.....                      | 108 |
| 5.4     | Pelabuhan.....  | 110 |
| 5.4.1   | Data Kapal.....                                       | 110 |
| 5.4.2   | Kedalaman Alur.....                                   | 110 |
| 5.4.3   | Lebar Alur Pelayaran.....                             | 111 |
| 5.4.4   | Kolam Pelabuhan.....                                  | 112 |



---

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 5.5   | Perhitungan Konstruksi Dermaga.....                           | 112 |
| 5.5.1 | Penentuan Elevasi Dermaga.....                                | 113 |
| 5.5.2 | Panjang Dermaga.....  | 114 |
| 5.5.3 | Lebar Dermaga.....  | 114 |
| 5.5.4 | Perhitungan Plat Lantai.....                                  | 115 |
|       | 5.5.4.1 Penentuan Tebal Plat Lantai.....                      | 116 |
|       | 5.5.4.2 Pembebanan Plat Lantai.....                           | 117 |
|       | 5.5.4.3 Perhitungan Tulangan Plat Lantai.....                 | 120 |
| 5.5.5 | Perhitungan Pembebanan Stuktur.....                           | 128 |
|       | 5.5.5.1 Gaya Vertikal.....                                    | 128 |
|       | 5.5.5.2 Gaya Horisontal.....                                  | 136 |
| 5.5.6 | Perhitungan Balok.....  | 141 |
|       | 5.5.6.1 Kombinasi Pembebanan.....                             | 141 |
|       | 5.5.6.2 Pembebanan pada Balok.....                            | 142 |
|       | 5.5.6.3 Data Teknis Balok.....                                | 142 |
|       | 5.5.6.4 Perhitungan Tulangan Utama Balok..                    | 144 |
|       | 5.5.6.5 Perhitungan Tulangan Geser.....                       | 155 |
| 5.5.7 | Perhitungan Pondasi.....                                      | 157 |
|       | 5.5.7.1 Data Teknis Pondasi.....                              | 157 |
|       | 5.5.7.2 Perhitungan Daya Dukung<br>Tiang Pancang.....         | 157 |
|       | 5.5.7.3 Perhitungan Efisiensi Tiang.....                      | 159 |
|       | 5.5.7.4 Perhitungan Poer ( <i>Pile Cap</i> ).....             | 162 |
|       | 5.5.7.5 Penulangan Tiang Pancang.....                         | 164 |
|       | 5.5.7.6 Beban Lateral yang Bekerja pada Tiang<br>Tunggal..... | 169 |
| 5.5.8 | Fender.....   | 173 |
|       | 5.5.8.1 Data Kapal.....                                       | 173 |
|       | 5.5.8.2 Perhitungan Fender.....                               | 173 |
| 5.5.9 | Bolder.....   | 177 |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 5.6   | Usulan Perncaanaan Pembangunan Pasar Ikan Higienis (PIH)<br>Di Kabupaten Cilacap..... | 177 |
| 5.6.1   | Konsep Pasar Higienis.....  | 177 |
| 5.6.1.1                                       | Konsep Higienis.....  | 178 |
| 5.6.1.2                                       | Konsep Pelayanan.....   | 179 |
| 5.6.2   | Propek Pasar Ikan Higienis (PIH).....   | 180 |
| 5.6.2.1                                       | Sumber Pendapatan Daerah.....   | 180 |
| 5.6.2.2                                       | Pusat Perdagangan Hasil Perikanan.  | 180 |
| 5.6.2.3                                       | Bisnis Informasi dan Barometer<br>Harga Ikan.....                                     | 181 |
| 5.6.2.4                                       | Pusat Pengembangan Sistem Perdagangan<br>dan Sistem Pengendalian Mutu.....            | 181 |
| 5.6.2.5                                       | Bidang Pendidikan.....  | 181 |
| 5.6.2.6                                       | Bidang Pariwisata.....  | 181 |
| 5.6.3   | Perencanaan Pasar Ikan Higienis (PIH).....  | 182 |
| 5.6.3.1                                       | Latar Belakang.....   | 182 |
| 5.6.3.2                                       | Tujuan.....   | 182 |
| 5.6.3.3                                       | Studi Kelayakan.....  | 182 |
| <br>  |   |     |
| <b>BAB VI RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT</b> |   |     |
| 6.1   | Syarat-syarat Umum.....   | 186 |
| 6.2   | Syarat-Syarat Administrasi.....   | 203 |
| 6.3   | Syarat-syarat Teknis.....   | 215 |
| <br>  |   |     |
| <b>BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA</b>         |   |     |
| 7.1   | Daftar Harga Satuan Dasar.....  | 230 |
| 7.2   | Analisa Harga Satuan Dasar.....   | 238 |
| 7.3   | Perhitungan Volume Pekerjaan.....   | 251 |
| 7.4   | Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....  | 255 |

**BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN**

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 8.1 Kesimpulan..... | 262 |
| 8.2 Saran.....      | 264 |

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN - LAMPIRAN**

---



---

**DAFTAR GAMBAR**

|        |      |   |    |
|--------|------|---|----|
| Gambar | 1.1  | Lokasi Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap .....                             | 2  |
| Gambar | 2.1  | Grafik Hubungan Antara Kecepatan Angin di Laut dan di Darat .....             | 16 |
| Gambar | 2.2  | Posisi Matahari – Bulan – Bumi saat terjadi pasang surut .....                | 17 |
| Gambar | 2.3  | Tipe Pasang Surut.....  | 18 |
| Gambar | 2.4  | Posisi Bumi – Bulan – Matahari .....  | 19 |
| Gambar | 2.5  | Hukum Snell untuk Refraksi Gelombang .....                                    | 21 |
| Gambar | 2.6  | Karakteristik Kapal .....   | 30 |
| Gambar | 2.7  | Kedalaman Alur Pelayaran.....   | 31 |
| Gambar | 2.8  | Lebar Alur Pelayaran Untuk Satu Arah .....                                    | 32 |
| Gambar | 2.9  | Lebar Alur Pelayaran Untuk Dua Arah.....                                      | 32 |
| Gambar | 2.10 | Dermaga Untuk <i>WHARF</i> .....  | 35 |
| Gambar | 2.11 | Panjang Dermaga .....   | 36 |
| Gambar | 2.12 | Sudut Benturan Kapal .....  | 45 |
| Gambar | 2.13 | Gaya yang Bekerja Pada <i>Bolder</i> .....                                    | 47 |
| Gambar | 3.1  | Bagan Alir Perencanaan Dermaga .....  | 54 |
| Gambar | 4.1  | <i>Wind Rose</i> Daerah Pantai Kabupaten Cilacap Periode Tahun 2001-2005..... | 60 |
| Gambar | 4.2  | Panjang <i>Fetch</i> Arah Tenggara.....                                       | 62 |
| Gambar | 4.3  | <i>Wave Rose</i> Daerah Pantai Cilacap Tahun 2001-2005 .....                  | 67 |
| Gambar | 4.4  | Grafik Hubungan Antara Kecepatan Angin Laut (UW) Dan di Darat (UL) .....      | 68 |
| Gambar | 4.5  | Grafik Peramalan Gelombang .....  | 70 |
| Gambar | 4.6  | Grafik Tinggi Gelombang Pecah.....  | 74 |

---



---

 Laporan Tugas Akhir

Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudra Cilacap Kabupaten Cilacap

Arga Wiryawan L2A305008

Luki Andarmawan L2A304032

DAFTAR TABEL

---

|        |      |   |     |
|--------|------|---|-----|
| Gambar | 4.7  | Grafik Kedalaman Gelombang Pecah.....                             | 75  |
| Gambar | 4.8  | Kurva Pasang Surut Bulan Septembar 2007 .....                     | 77  |
| Gambar | 4.9  | Elevasi Pasang Surut .....  | 78  |
| Gambar | 4.10 | <i>Run Up</i> Gelombang .....                                     | 80  |
| Gambar | 4.11 | Grafik <i>Run Up</i> Gelombang .....                              | 81  |
| Gambar | 4.12 | Grafik Prediksi Jumlah Kapal sampai Tahun 2021.....               | 89  |
| Gambar | 4.13 | Grafik Prediksi Jumlah Produksi Ikan sampai Tahun 2021 .....      | 95  |
| Gambar | 5.1  | Rencana Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudera<br>Cilacap..... | 98  |
| Gambar | 5.2  | Grafik <i>Run Up</i> Gelombang .....                              | 101 |
| Gambar | 5.3  | Grafik Angka Stabilitas $N_s$ untuk Pondasi dan Pelindung Kaki .  | 105 |
| Gambar | 5.4  | Pemecah Gelombang Sebelah Barat Bagian Kepala / Ujung.....        | 109 |
| Gambar | 5.5  | Pemecah Gelombang Sebelah Barat Bagian Badan / Lengan.....        | 109 |
| Gambar | 5.6  | Kedalaman Alur Pelayaran.....                                     | 110 |
| Gambar | 5.7  | Lebar Alur Pelayaran .....  | 111 |
| Gambar | 5.8  | Rencana Elevasi Dermaga.....                                      | 113 |
| Gambar | 5.9  | Konstruksi Bangunan <i>Jetty</i> .....                            | 115 |
| Gambar | 5.10 | Skema Plat Lantai.....  | 116 |
| Gambar | 5.11 | Denah Plat Lantai .....   | 116 |
| Gambar | 5.12 | Denah Rencana Pembebanan Plat Lantai .....                        | 118 |
| Gambar | 5.13 | Skema Plat A.....   | 118 |
| Gambar | 5.14 | Skema Plat B .....  | 119 |
| Gambar | 5.15 | Skema Plat C .....  | 120 |
| Gambar | 5.16 | Tinggi Efektif Plat.....  | 120 |
| Gambar | 5.17 | Denah Penulangan Plat dan Potongan A-A.....                       | 127 |
| Gambar | 5.18 | Denah Pembebanan Sistem Amplop Pada Balok Dermaga .....           | 128 |
| Gambar | 5.19 | Beban Trapesium.....  | 129 |

Laporan Tugas Akhir

---

Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudra Cilacap Kabupaten Cilacap

Arga Wiryawan L2A305008

Luki Andarmawan L2A304032

DAFTAR TABEL

---

---

|        |      |   |     |
|--------|------|---|-----|
| Gambar | 5.20 | Bebab Segi Tiga .....   | 130 |
| Gambar | 5.21 | Denah Balok.....  | 131 |
| Gambar | 5.22 | Skema Balok BC-As 3 s/d As 23 .....   | 132 |
| Gambar | 5.23 | Skema Balok B& balok C-As 2-3 s/d As 23-24.....   | 133 |
| Gambar | 5.24 | Skema Balok AB & CD – As 2 s/d As 24.....   | 134 |
| Gambar | 5.25 | Skema Balok A& balok D -As 2-3 s/d As 23-24 .....   | 134 |
| Gambar | 5.26 | Skema Balok AB & CD – As 1 & As 25, Balok A & D As 1 –<br>2 & As 24-25 .....                    | 135 |
| Gambar | 5.27 | Grafik Nilai r .....  | 138 |
| Gambar | 5.28 | Penulangan pada tumpuan Balok BC-As 3 s/d As 23 .....   | 144 |
| Gambar | 5.29 | Penulangan pada lapangan Balok BC-As 3 s/d As 23 .....  | 145 |
| Gambar | 5.30 | Penulangan pada tumpuan Balok B& balok C-As 2-3 s/d As<br>23-24.....                            | 146 |
| Gambar | 5.31 | Penulangan pada lapangan Balok B& balok C-As 2-3 s/d As<br>23-24.....                           | 147 |
| Gambar | 5.32 | Penulangan pada tumpuan Balok AB & CD – As 2 s/d As 24 ...                                      | 148 |
| Gambar | 5.33 | Penulangan pada lapangan Balok AB & CD – As 2 s/d As 24...                                      | 149 |
| Gambar | 5.34 | Penulangan pada tumpuan Balok A& balok D -As 2-3 s/d As<br>23-24.....                           | 150 |
| Gambar | 5.35 | Penulangan pada lapangan Balok A& balok D -As 2-3 s/d As<br>23-24.....                          | 151 |
| Gambar | 5.36 | Penulangan pada tumpuan Balok AB & CD – As 1 & As 25,<br>Balok A & D As 1 – 2 & As 24-25 .....  | 152 |
| Gambar | 5.37 | Penulangan pada lapangan Balok AB & CD – As 1 & As 25,<br>Balok A & D As 1 – 2 & As 24-25 ..... | 153 |
| Gambar | 5.38 | Potongan Melintang Potongan Balok Tengah.....   | 154 |
| Gambar | 5.39 | Letak Pondasi Tiang Pancang .....   | 161 |

Laporan Tugas Akhir

---

---

Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudra Cilacap Kabupaten Cilacap

Arga Wiryawan L2A305008

Luki Andarmawan L2A304032

DAFTAR TABEL

---

---

|        |      |   |     |
|--------|------|---|-----|
| Gambar | 5.40 | Potongan Pondasi Tiang Pancang .....            | 161 |
| Gambar | 5.41 | Pengangkatan Tiang Pancang Dengan 2 Titik ..... | 164 |
| Gambar | 5.42 | Pengangkatan Tiang Pancang Dengan 1 Titik ..... | 165 |
| Gambar | 5.43 | Beban Lateral Pada Tiang tunggal .....          | 170 |
| Gambar | 5.44 | Defleksi Tiang Pancang .....                    | 172 |
| Gambar | 5.45 | Grafik Nilai r .....                            | 174 |
| Gambar | 5.46 | Fender Tipe HA 150 H x 1000L (CV 4) .....       | 177 |
| Gambar | 5.47 | Tempat Pelelangan Ikan TPS Cilacap.....         | 183 |

Laporan Tugas Akhir

---

---

Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudra Cilacap Kabupaten Cilacap

Arga Wiryawan L2A305008

Luki Andarmawan L2A304032

**DAFTAR TABEL**

|       |      |  |    |
|-------|------|--|----|
| Tabel | 2.1  | Koefisien Refleksi Berbagai Tipe Bangunan.....   | 25 |
| Tabel | 2.2  | Parameter Tanah Hasil Pengujian Dan Analisis Laboratorium .....                                    | 29 |
| Tabel | 2.3  | Kecepatan Merapat Kapal Pada Dermaga .....   | 44 |
| Tabel | 4.1  | Kecepatan Angin Tertinggi (Knot) 2005 .....  | 56 |
| Tabel | 4.2  | Penggolongan Data Kecepatan Arah Angin Periode Tahun 2001-<br>2005 .....                           | 59 |
| Tabel | 4.3  | Prosentase Data Kecepatan Arah Angin Periode Tahun 2001-2005 .....                                 | 59 |
| Tabel | 4.4  | Perhitungan <i>Fetch</i> arah Tenggara.....  | 62 |
| Tabel | 4.5  | Perhirungan tinggi Gelombang tahun 2005 berdasarkan <i>Fetch</i> .....                             | 65 |
| Tabel | 4.6  | Jumlah Kejadian Gelombang Berdasar Arah Angin .....  | 65 |
| Tabel | 4.7  | Prosentase Kejadian Gelombang.....   | 66 |
| Tabel | 4.8  | Fungsi D/L untuk Pertambahan Nilai d/L0 .....  | 72 |
| Tabel | 4.9  | Hasil perhitungan Pasang Surut 2007 .....  | 77 |
| Tabel | 4.10 | Data Jumlah Hasil Produksi Ikan .....  | 82 |
| Tabel | 4.11 | Data Keluar Masuknya Kapal Pada PPSC .....   | 83 |
| Tabel | 4.12 | Data Ukuran dan Dimensi Kapal PPSC .....   | 83 |
| Tabel | 4.13 | Rasio Perhitungan Pertumbuhan Kapal Ikan 2001 – 2006 untuk<br>Perhitungan Analisa Aritmatik.....   | 84 |
| Tabel | 4.14 | Prediksi Jumlah Kapal Ikan s/d tahun 2021 dengan Metode<br>Aritmatik .....                         | 85 |
| Tabel | 4.15 | Data Kapal Ikan Tahun 2001-2006 Untuk Perhitungan Analisa<br>Geometrik.....                        | 86 |
| Tabel | 4.16 | Prediksi Jumlah Kapal Ikan s/d 2021 dengan Metode Geometrik .....                                  | 87 |
| Tabel | 4.17 | Prediksi Jumlah Kapal Ikan Sesuai dengan Perhitungan Aritmatik<br>& Geometrik s/d tahun 2021 ..... | 88 |



DAFTAR TABEL

---

---

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Tabel 4.18 | Rasio Perhitungan Pertumbuhan Jumlah Produksi Ikan Tahun 2001-2006 untuk Perhitungan Analisa Aritmatik ..... | 90  |
| Tabel 4.19 | Prediksi Jumlah Produksi Ikan s/d tahun 2021 dengan Metode Aritmatik .....                                   | 91  |
| Tabel 4.20 | Jumlah Produksi Ikan Tahun 2001-2006 Untuk Perhitungan Analisa Geometrik.....                                | 92  |
| Tabel 4.21 | Prediksi Jumlah Produksi Ikan s/d 2021 dengan Metode Geometrik ....  | 93  |
| Tabel 4.22 | Prediksi Produksi Ikan Sesuai dengan Perhitungan Aritmatik & Geometrik s/d tahun 2021 .....                  | 94  |
| Tabel 5.1  | Koefisien Stabilitas $K_A$ Untuk Berbagai Jenis Butir .....  | 102 |
| Tabel 5.2  | Koefisien Stabilitas $K_D$ Untuk Berbagai Jenis Butir .....  | 103 |
| Tabel 5.3  | Hasil Rekap Penulangan Plat Lantai .....   | 127 |
| Tabel 5.4  | Hasil Rekap Gaya Lintang Pada Balok .....  | 155 |
| Tabel 5.5  | Kecepatan Merapat Pada Dermaga .....   | 175 |

Laporan Tugas Akhir

---

---

Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudra Cilacap Kabupaten Cilacap

Arga Wiryawan L2A305008

Luki Andarmawan L2A304032

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN I DATA – DATA PERENCANAAN

|                |                           |    |
|----------------|---------------------------|----|
| LAMPIRAN I – 1 | DATA ANGIN .....          | 1  |
| LAMPIRAN I – 2 | DATA PASANG SURUT .....   | 21 |
| LAMPIRAN I – 3 | DATA TANAH / SONDIR ..... | 22 |

### LAMPIRAN II ANALISA DATA

|                 |                              |    |
|-----------------|------------------------------|----|
| LAMPIRAN II – 1 | ANALISA DATA ANGIN .....     | 1  |
| LAMPIRAN II – 2 | ANALISA DATA GELOMBANG ..... | 19 |
| LAMPIRAN II – 3 | ANALISA FETCH .....          | 23 |

### LAMPIRAN III ANALISA PERHITUNGAN SAP

### LAMPIRAN IV GAMBAR PERENCANAAN

## **DAFTAR GAMBAR**

GAMBAR 1 LAYOUT EXISTING

GAMBAR 2 LAYOUT RENCANA

GAMBAR 3 POTONGAN 1 – 1 BREAKWATER RENCANA

GAMBAR 4 POTONGAN 2 – 2 BREAKWATER RENCANA

GAMBAR 5 POTONGAN MEMANJANG DAN MELINTANG DERMAGA

GAMBAR 6 DENAH DAN DETAI TIANG PANCANG

GAMBAR 7 PENULANGAN PLAT LANTAI DERMAGA

GAMBAR 8 POTONGAN MELINTANG DAN MEMANJANG PLAT  
LANTAI

GAMBAR 9 DENAH BALOK DAN PENULANGAN BALOK