



**PREDIKSI WAKTU SANDAR KAPAL DI PELABUHAN BOM BARU  
KOTA PALEMBANG  
(STUDI KASUS: PT. SAMUDERA INDONESIA)**

**SKRIPSI**

**ALDI ALVINO**

**171410334**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2022**



**PREDIKSI WAKTU SANDAR KAPAL DI PELABUHAN BOM BARU  
KOTA PALEMBANG  
(STUDI KASUS: PT .SAMUDERA INDONESIA)**

**ALDI ALVINO**

**171410334**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2022**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **PREDIKSI WAKTU SANDAR KAPAL DI PELABUHAN BOM BARU KOTA PALEMBANG (STUDI KASUS: PT.SAMUDERA INDONESIA)**

**ALDI ALVINO**

**171410334**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer pada Program Studi Sistem Informasi**

**Disetujui, 06 April 2022  
Program studi sistem informasi  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma**

**Dosen pembimbing**

Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng.Ph.D

**Dekan,**



**Dedy Syamsuar,S.Kom.,M.I.T.,Ph.D.**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi Berjudul "**Prediksi Waktu Sandar Kapal Di Pelabuhan Bom Baru Kota Palembang (Studi Kasus: PT.Samudera Indonesia)**" Oleh **Aldi Alvino (171410334)** , telah dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal 06 April 2022.

### **Komisi Penguji**

1. Ketua : Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng. Ph.D (.....)

2. Anggota : M. Izman Herdiansyah, S.T.,M.M., Ph.D. (.....)

3. Anggota : Andri, S.Kom., M.CS (.....)

Mengetahui,  
Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma

Ketua



Zaid Amin, M.Kom., Ph.D

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aldi Alvino  
NIM : 171410334

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 06 April 2022  
Yang membuat peryataan,



Aldi Alvino  
NIM : 171410334

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**MOTTO :**

*Hidup Mengalir seperti Air.*

**PERSEMBAHAN :**

Alhamdulillah Atas Rahmat dan Hidayah-Nya Allah SWT Akhirnya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar. Karya Sederhana ini Kupersembahkan kepada :

- Allah SWT
- Kedua Orang Tua Tercinta, Terimakasih atas semangat dan support yang diberikan, serta tak pernah putus mendoakan anaknya untuk sukses.
- Adiku Tersayang Dinda dan Dita yang selalu memberikan motivasi padaku untuk menjadi sosok panutan yang baik bagi keluarga.
- Pembimbing Ter-sabar Bapak Tri Basuki Kurniawan, S.Kom.,Ph.D M.Eng
- Teman-teman seangkatan.
- Almamater Universitas Bina Darma.

## **ABSTRAK**

PT Samudera Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang pelayaran memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia industri dengan menyediakan jasa arus keluar masuknya angkutan barang dan merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa transportasi laut. Penelitian ini membahas tentang penerapan prediksi waktu sandar kapal di pelabuhan bom baru Palembang pada PT. Samudera Indonesia. Dalam penerapannya penelitian ini menggunakan algoritma regresi linier berganda dengan memanfaatkan data histori waktu sandar kapal 3 tahun terakhir.

**Kata Kunci:** Data Mining, Prediksi Waktu, Algoritma Regresi Linier Berganda

## **ABSTRACT**

*PT Samudera Indonesia is a company engaged in the shipping sector which has a very important role in the industrial world by providing services for the inflow and outflow of goods and is one of the companies engaged in sea transportation services. This study discusses the application of prediction of ship docking time at the new bomb port of Palembang at PT. Indonesian Ocean. In its application, this study uses a multiple linear regression algorithm by utilizing historical data of the ship's docking time for the last 3 years.*

**Keywords :** Data Mining, Production Prediction, Multiple Linear Regression Algorithm

## **KATA PENGANTAR**



Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi penelitian ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar,S.Kom.,MIT., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Suyanto, M.M.,M.KOM. selaku ketua program studi sistem informasi
4. Bapak Tri Basuki Kurniawan, S.Kom.,Ph.D M.Eng selaku pembimbing dan mentor terbaik penulis.
5. Kepada Manager Operasional PT Samudera Indonesia.

6. Orang Tua Tercinta, Keluarga besar, Keluarga kecil, saudara-saudaraku, dan seluruh teman serta sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
7. Kepada seluruh dosen dan mahasiswa Universitas Bina Darma yang telah membantu atas terlaksananya skripsi ini.
8. Kepada teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi angkatan 2017.

Palembang, 06 April 2022

Penulis

Aldi Alvino  
171410334

# DAFTAR ISI

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
|                                    | Halaman     |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>    | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>   | <b>iv</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN.....</b>       | <b>v</b>    |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b> | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK.....</b>                | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>               | <b>viii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>         | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>            | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>          | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>          | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>        | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>     | <b>1</b>    |
| Latar Belakang .....               | 1           |
| Rumusan Masalah .....              | 3           |
| Batasan Masalah .....              | 3           |
| Tujuan dan Manfaat .....           | 4           |
| Tujuan Penelitian.....             | 4           |
| Manfaat Penelitian .....           | 4           |
| Metodelogi penelitian.....         | 5           |
| Waktu dan tempat .....             | 5           |
| Alat dan bahan .....               | 5           |

|   |           |
|---|-----------|
| Metode penelitian.....                    | 6         |
| Metode pengumpulan data .....             | 6         |
| Sistematika Penulisan.....                | 7         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>      | <b>9</b>  |
| Gambaran umum .....                       | 9         |
| Profil perusahaan .....                   | 9         |
| Visi perusahaan .....                     | 11        |
| Misi perusahaan .....                     | 11        |
| Moto perusahaan .....                     | 11        |
| Struktur organisasi .....                 | 12        |
| Landasan teori.....                       | 13        |
| Prediksi .....                            | 13        |
| Pelabuhan.....                            | 14        |
| Waktu sandar kapal.....                   | 14        |
| Data mining .....                         | 14        |
| Arsitektur data mining.....               | 16        |
| operasi data mining.....                  | 17        |
| teknik data mining.....                   | 17        |
| metode regresi .....                      | 19        |
| Regresi linier berganda.....              | 20        |
| MAPE(mean absolute percentage eror) ..... | 22        |
| Rapid miner.....                          | 23        |
| Penelitian sebelumnya.....                | 24        |
| <b>BAB III ANALISIS DATA MINING.....</b>  | <b>26</b> |
| Data selection.....                       | 26        |
| Preprocessing .....                       | 28        |
| Transformation .....                      | 30        |
| Data mining.....                          | 31        |
| Metode regresi linier berganda.....       | 32        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>       | <b>35</b> |
| Hasil .....                                    | 36        |
| Pengolahan Data .....                          | 36        |
| Data Training.....                             | 36        |
| Data Testing.....                              | 37        |
| Model regresi linier berganda .....            | 37        |
| Pembentukan model regresi linier berganda..... | 37        |
| pengujian model regresi linier berganda.....   | 42        |
| Pembahasan .....                               | 42        |
| Pembahasan model prediksi .....                | 42        |
| Pembahasan perfomance.....                     | 45        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>         | <b>47</b> |
| Kesimpulan .....                               | 47        |
| Saran.....                                     | 47        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                     | <b>48</b> |

# **DAFTAR GAMBAR**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                      | <b>1</b>  |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                | <b>9</b>  |
| 2.1 struktur organisasi PT SAMUDERA INDONESIA.....                 | 12        |
| <b>BAB III ANALISA DATA MINING .....</b>                           | <b>26</b> |
| 3.1 Data kunjungan kapal periode 2018-2020.....                    | 26        |
| 3.2 Seleksi data menggunakan pentaho.....                          | 27        |
| 3.3 Hasil seleksi data menggunakan pentaho.....                    | 28        |
| 3.4 Dataset proses integrasi data .....                            | 29        |
| 3.5 Hasil proses cleaning.....                                     | 30        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                            | <b>35</b> |
| 4.1 Import data ke rapidminer .....                                | 35        |
| 4.2 Data training 70%.....   | 36        |
| 4.3 Data testing 30% .....   | 37        |
| 4.4 Model data menggunakan metode regresi linier.....              | 38        |
| 4.5 Hasil model prediksi .....                                     | 39        |
| 4.6 Menggunakan perfomance .....                                   | 39        |
| 4.7 Nilai root mean square error .....                             | 40        |
| 4.8 Hasil absolute error.....                                      | 40        |
| 4.9 Hasil relative error .....                                     | 41        |
| 4.10 model prediksi.....   | 41        |
| 4.11 Hasil prediksi .....  | 42        |
| 4.12 Table view prediksi.....                                      | 43        |
| 4.13 Meta data view .....  | 44        |
| 4.14 Pengaturan plot view .....                                    | 44        |
| 4.15 Plot view.....  | 45        |
| 4.16 Pembahasan hasil prediksi waktu sandar kapal tahun 2022 ..... | 46        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                             | <b>47</b> |

# **DAFTAR TABEL**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                        | <b>1</b>  |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>BAB III ANALISA DATA MINING .....</b>             | <b>26</b> |
| 3.1 Data sampel kunjungan kapal .....                | 30        |
| 3.2 Data kunjungan kapal setelah transformasi .....  | 32        |
| 3.3 Perhitungan metode regresi linier berganda ..... | 32        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>              | <b>35</b> |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>              | <b>47</b> |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|   |    |
|---|----|
| Lembar keterangan lulus komprehensif..... | 49 |
| Surat keputusan pembimbing .....          | 50 |
| Lembar ACC pengajuan judul.....           | 51 |
| Lembar konsultasi.....                    | 52 |
| Formulir perbaikan komprehensif.....      | 53 |
| Hasil cek turnitin.....                   | 54 |
| Format penjilidan skripsi.....            | 55 |