

**PENERAPAN METODE NAÏVE BAYES UNTUK  
MEMPREDIKSI PRODUKSI BUAH KELAPA SAWIT  
(Studi Kasus: PT. Sumber Jaya Indahnusa Coy)**

**TUGAS AKHIR**



**OLEH:**

**ASMA LINDA**  
NIM.1637034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN  
2020**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### PENERAPAN METODE NAÏVE BAYES UNTUK MEMPREDIKSI PRODUKSI BUAH KELAPA SAWIT (Studi Kasus: PT. Sumber Jaya Indahnusa Coy)

---


Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Basorudin, S.Pd., M.Kom  
NIDN. 1020088702

Pembimbing II



Jufri, S.Pd., M.Mat  
NIDN. 1023108803

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Basorudin, S.Pd., M.Kom  
NIDN. 1020088702

## PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh  
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pasir Pengaraian  
Pada Tanggal 27 Juni 2020

---

Tim Penguji:

- |   |            |  |
|---|------------|--|
| 1. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u><br>NIDN. 1020088702 | Ketua      | (  )  |
| 2. <u>Jufri, S.Pd., M.Mat</u><br>NIDN. 1023108803     | Sekretaris | (  ) |
| 3. <u>Erni Rouza, S.T., M.Kom</u><br>NIDN. 1009058707 | Anggota    | (  ) |
| 4. <u>Budi Yanto, S.T., M.Kom</u><br>NIDN. 1029058301 | Anggota    | (  ) |
| 5. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u><br>NIDN. 1013068901   | Anggota    | (  ) |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pasir Pengaraian



Kiki Yasdani, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 1021018703

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "Penerapan metode *naïve bayes* untuk memprediksi produksi buah kelapa sawit di PT. Sumber Jaya Indahnusa Coy (PT. SJI Coy)", benar hasil penelitian penulis dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 27 Juni 2020

Asina Linda  
NIM. 1637034

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.*

Puji syukur *Alhamdulillah* kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan alam kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada saya. Semua itu tentu terlalu banyak bagi saya untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini saya hanya dapat mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia yang paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kedua orang tua, yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
4. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Kiki Yasdomi, S.Kom M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah memberi

bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas Akhir ini.

7. Ibuk Erni Rouza, S.T., M.Kom sebagai koordinator Tugas Akhir yang telah banyak membantu dalam menyusun jadwal dan koordinasi dengan para pembimbing dan sesuatu hal yang memperlancar jalannya Tugas Akhir ini.
8. Bapak Jufri, S.Pd., M.Mat selaku Pembimbing II yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas Akhir ini.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Informatika angkatan 2016, terima kasih atas inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepada saya selama ini.
10. Dan pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun diharapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya saya berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Amin.

*Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh*

Pasir Pengaraian, 27 Juni 2020

**Asma Linda**  
**NIM. 1637034**

## **ABSTRACT**

*PT. Sumber Jaya Indah Nusa Coy (PT. SJI Coy) is a factory managing the yield of oil palm fruit which is located in the Village of East Kepuhi District of Kep fulfillment of Rokan Hulu-Riau Regency. in Microsoft Word and the absence of the application of predictions of the production of oil palm fruit which makes it easy to analyze the target production of oil palm in the coming period. Naive Bayes is a simple probabilistic classification that calculates a set of probabilities by adding up the frequency and combination of values from a given dataset, the use of the naïve bayes method aims to classify data mining so as to gain new knowledge. Application of the Naïve Bayes method, the system is able to provide predictions of palm oil production in the coming production period, in handling production so that production results always meet targets. Palm oil production data in 2019 is used as training data and the results obtained in January, March, June, July, August, September and December production targets are met while in February, April, May, October and November production targets are not met, while the test data oil palm fruit production from January to March 2020 shows that the results in January and March 2020 are predicted to meet the target and in February 2020 it is predicted that they cannot meet the production target.*

**Keywords: Classification, Naïve Bayes, Palm Fruit, Production.**

## ABSTRAK

PT. Sumber Jaya Indahnusa Coy (PT. SJI Coy) merupakan pabrik mengelola hasil buah kelapa sawit yang terletak di Desa Kepenuhan Timur Kecamatan Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu-Riau. Pengelolaan data penerimaan buah kelapa sawit masih menggunakan sistem manual yakni Di lakukan Di dalam buku dan Di kelola dalam *Microsoft Word* dan belum adanya penerapan prediksi hasil produksi buah kelapa sawit yang memudahkan dalam menganalisa target produksi buah kelapa sawit pada periode mendatang. *Naive Bayes* merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan, penggunaan metode *naive bayes* bertujuan untuk mengklasifikasikan *data mining* sehingga mendapatkan pengetahuan baru (*knowledge*). Penerapan metode *Naive Bayes*, sistem mampu memberikan prediksi produksi buah kelapa sawit periode produksi mendatang, Di dalam penanganan produksi agar hasil produksi selalu memenuhi target. Data produksi buah kelapa sawit tahun 2019 dijadikan sebagai data latih dan didapatkan hasil bulan Januari, Maret, Juni, Juli, Agustus, September dan Desember target produksi terpenuhi sedangkan bulan Februari, April, Mei, Oktober dan November target produksi tidak terpenuhi, sedangkan data uji produksi buah kelapa sawit bulan Januari sampai dengan Maret 2020 didapatkan hasil bulan Januari dan Maret 2020 diprediksi memenuhi target dan bulan Februari tahun 2020 diprediksi tidak dapat memenuhi target produksi.

**Kata Kunci:** Buah Kelapa Sawit, Klasifikasi, *Naive Bayes*, Produksi.



## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR SIMBOL.....	xvii

### BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Batasan Masalah .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
1.6. Metodologi Penelitian.....	6
1.7. Sistematika Penulisan .....	7

### BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1. <i>Data Mining</i> .....	9
-------------------------------	---

2.2.	Klasifikasi .....	10
2.3.	Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....	11
2.4.	Pengukuran Tingkat Akurasi .....	15
2.5.	Perseroan Terbatas (PT).....	16
2.5.1	Kelebihan dan Kekurangan Perseroan Terbatas .....	17
2.5.2	Jenis – Jenis dan Ketentuan Perseroan Terbatas .....	18
2.6.	Kelapa Sawit .....	20
2.7.	Aplikasi .....	21
2.8.	<i>MySQL</i> .....	22

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

3.1.	Pengamatan Pendahuluan Penelitian .....	24
3.2.	Perumusan Masalah Penelitian .....	25
3.3.	Pengumpulan Data .....	25
3.4.	Analisa .....	26
3.4.1.	Analisa Metode <i>Naïve Bayes</i> .....	26
3.4.2.	Analisa Fungsi Sistem Aplikasi .....	27
3.4.3.	Analisa Sistem Yang Lama .....	27
3.4.4.	Analisa Sistem Baru .....	28
3.5.	Perancangan Sistem Aplikasi.....	29
3.6.	Implementasi Sistem.....	29
3.7.	Pengujian .....	30
3.8.	Kesimpulan dan Saran .....	30

## BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1.	Analisa Sistem .....	31
4.1.1.	Analisa Sistem Lama .....	31
4.1.2.	Analisa Sistem Baru .....	32
4.1.3.	Analisa <i>Flowchart</i> Sistem .....	33
4.1.4.	Analisa Kebutuhan Sistem.....	34
4.1.5.	Analisa Masukkan Sistem .....	35
4.1.6.	Analisa Keluaran Sistem .....	36
4.2.	Contoh Kasus .....	36
4.3.	Perancangan Sistem .....	48
4.3.1.	Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ) .....	48
4.3.2.	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	49
4.3.3.	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Secara Rinci .....	51
4.3.4.	<i>Entity Relation Diagram (ERD)</i> .....	56
4.4.	Detail Sistem.....	57
4.4.1.	Perancangan Tabel.....	57
4.4.2.	Perancangan Struktur Menu .....	58
4.4.3.	Perancangan Antar Muka <i>Login</i> .....	59
4.4.4.	Perancangan Antar Muka Reset Password .....	60
4.4.5.	Perancangan Antar Muka Utama / <i>Dashboard</i> .....	61
4.4.6.	Perancangan Antar Muka <i>User</i> .....	61
4.4.7.	Perancangan Antar Muka Tambah <i>User</i> .....	62

4.4.8.	Perancangan Antar Muka Data Latih .....	63
4.4.9.	Perancangan Antar Muka Tambah Data Latih .....	63
4.4.10.	Perancangan Antar Muka Data Produksi.....	64
4.4.11.	Perancangan Antar Muka Tambah Data Produksi.....	65
4.4.12.	Perancangan Antar Muka Prediksi .....	65
4.4.13.	Perancangan Antar Muka Laporan .....	66
4.4.14.	Perancangan Halaman <i>Print Out</i> .....	67

## **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

5.1.	Implementasi Perangkat Lunak .....	68
5.1.1.	Batasan Implementasi.....	69
5.1.2.	Lingkungan Implementasi .....	70
5.1.3.	Hasil Implementasi .....	70
5.2.	Pengujian Sistem.....	79
5.2.1.	Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox</i> .....	79
5.2.2.	Pengujian Dengan Menggunakan UAT.....	86
5.3.	Kesimpulan Pengujian .....	87

## **BAB 6 PENUTUP**

6.1.	Kesimpulan .....	89
6.2.	Saran .....	90

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian .....	23
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Prediksi Produksi .....	34
Gambar 4.2 Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ) .....	49
Gambar 4.3 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1 .....	50
Gambar 4.4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 2 Proses <i>Login</i> .....	51
Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 2 Produksi .....	52
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 3 Prediksi Produksi .....	54
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 4 <i>Output</i> Produksi .....	55
Gambar 4.8 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i> .....	56
Gambar 4.9 Struktur Menu Sistem .....	59
Gambar 4.10 Rancangan Tampilan <i>Login</i> Aplikasi .....	60
Gambar 4.11 Rancang Tampilan Reset Password .....	60
Gambar 4.12 Rancangan Tampilan <i>Dashboard</i> .....	61
Gambar 4.13 Rancangan Tampilan Halaman <i>User</i> .....	62
Gambar 4.14 Rancangan Tampilan Halaman Tambah <i>User</i> .....	62
Gambar 4.15 Rancangan Tampilan Halaman Data Latih .....	63
Gambar 4.16 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Latih .....	64
Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Halaman Produksi .....	64
Gambar 4.18 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Produksi .....	65
Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Halaman Prediksi .....	66
Gambar 4.20 Rancangan Tampilan Halaman Laporan .....	66

Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Halaman Data <i>Print Out</i> .....	67
Gambar 5.1 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	71
Gambar 5.2 Tampilan Halaman Reset Password.....	72
Gambar 5.3 Tampilan Halaman Utama .....	72
Gambar 5.4 Tampilan Menu <i>User</i> .....	73
Gambar 5.5 Tampilan Menu Tambah <i>User/Admin</i> .....	74
Gambar 5.6 Tampilan Halaman Data Latih .....	74
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Tambah Data Latih .....	75
Gambar 5.8 Tampilan Halaman Produksi.....	76
Gambar 5.9 Tampilan Halaman Tambah Produksi.....	76
Gambar 5.10 Tampilan Halaman Prediksi.....	77
Gambar 5.11 Tampilan Halaman Laporan.....	78
Gambar 5.12 Tampilan Halaman <i>Print Out</i> .....	78

## DAFTAR TABEL

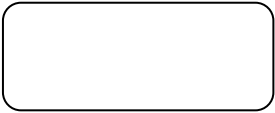


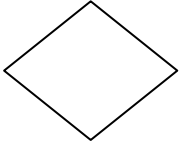


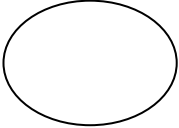
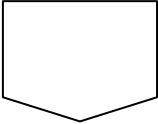

Tabel 4.1 Data Produksi Buah Kelapa Sawit Tahun 2019.....	37
Tabel 4.2 Variabel Atribut .....	37
Tabel 4.3. Nilai Probabilitas Class / Label.....	37
Tabel 4.4. Variabel 1 (V1) <i>Class</i> / Label Terpenuhi.....	38
Tabel 4.5. Variabel 2 (V2) <i>Class</i> / Label Terpenuhi.....	38
Tabel 4.6. Variabel 3 (V3) <i>Class</i> / Label Terpenuhi.....	39
Tabel 4.7. Variabel 1 (V1) <i>Class</i> / Label Tidak Terpenuhi .....	39
Tabel 4.8. Variabel 2 (V2) <i>Class</i> / Label Tidak Terpenuhi .....	40
Tabel 4.9. Variabel 3 (V3) <i>Class</i> / Label Tidak Terpenuhi .....	40
Tabel 4.10. Mean dan Standar Deviasi Pada Setiap <i>Class</i> .....	41
Tabel 4.11. Data Pengujian Produksi Tahun 2020.....	41
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Produksi Tahun 2020.....	48
Tabel 4.13 Spesifikasi Proses 1.....	50
Tabel 4.14 Spesifikasi Proses 2.....	50
Tabel 4.15 Spesifikasi Proses 3.....	50
Tabel 4.16 Spesifikasi Proses 4.....	51
Tabel 4.17 Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i> .....	52
Tabel 4.18 Aliran Data Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i> .....	52
Tabel 4.19 Proses DFD Level 2 Proses 2 Produksi .....	53
Tabel 4.20 Aliran Data DFD Level 2 Proses 2 Pengelolaan Gejala .....	53
Tabel 4.21 Proses DFD Level 2 Proses 3 Prediksi Produksi .....	54




Tabel 4.22 Aliran Data DFD Level 2 Proses 3 Prediksi Produksi .....	54
Tabel 4.23 Proses DFD Level 2 Proses 4 <i>Output</i> Produksi .....	55
Tabel 4.24 Aliran Data DFD Level 2 Proses 4 <i>Output</i> Produksi .....	55
Tabel 4.25 Keterangan Data <i>Entity</i> pada ERD.....	56
Tabel 4.26 Data User.....	57
Tabel 4.27 Data Diagnosa .....	58
Tabel 5.1 Pengujian Halaman Menu <i>Login</i> .....	80
Tabel 5.2 Pengujian Halaman <i>User</i> .....	81
Tabel 5.3 Pengujian Halaman Data Latih .....	82
Tabel 5.4 Pengujian Halaman Produksi .....	83
Tabel 5.5 Pengujian Halaman Prediksi .....	84
Tabel 5.6 Pengujian Halaman Laporan.....	85
Tabel 5.7 Jawaban Hasil Pengujian Dengan Kuisisioner .....	86




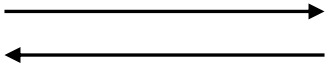
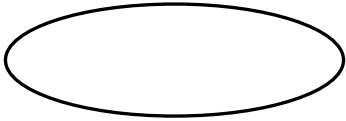

## DAFTAR SIMBOL

### 1. Keterangan notasi simbol *Flowchart*:


Simbol	Maksud
	Terminal (START,END)
	Input/Output (READ, WRITE)
	Proses (Menyatakan asgnment statement)
	Decision (Yes,No)
	Display
	Alur Proses
	Titik sambungan pada halaman yang sama
	Titik konektor yang berada pada halaman lain
	Call (Memanggil subprogram)

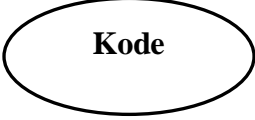

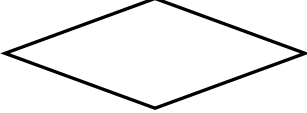
	Dokumen
	Stored Data
	Preparation (Pemberian nilai awal suatu variable)

2. **Keterangan notasi simbol *Data Flow Diagram (DFD)*:**

Simbol	Maksud
	Entity atau aktor yang berperan selama proses
	Konektor <i>input output</i>
	Kotak pemrosesan
	<i>Data store / Database</i>

3. **Keterangan notasi simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*:**

Simbol	Maksud
	Atribut <i>entity</i> biasa

	Atribut <i>entity</i> sebagai <i>primary key</i>
	<i>Entity</i>
	Relasi antar <i>entity</i>