

LAPORAN SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES*

CLASSIFICATION* DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE

CLASSIFICATION* PADA DATA *FINAL EXPORT

PT. MULIA CEMERLANG ABADI



Disusun Oleh :

KHEVIN ADAM

2018230218

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2023




TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

LEMBAR BIMBINGAN

LOGBOOK PELAKSANAAN SKRIPSI

NO.	Tanggal Bimbingan	Kegiatan, Lokasi, Hasil	Paraf Verifikasi
1	11 Oktober 2022	Penyerahan Proposal (Bab I)	
2	11 Oktober 2022	Revisi Proposal (Bab I)	
3	20 Oktober 2022	Penyerahan Bab II	
4	20 Oktober 2022	Revisi Bab II	
5	8 November 2022	Penyerahan Bab III	
6	11 November 2022	Revisi Bab III	
7	22 Desember 2022	Revisi Project	
8	27 Desember 2022	Revisi Project	
9	29 Desember 2022	Revisi Project	
10	30 Desember 2022	Revisi Project dan Laporan Bab IV	
11	18 Januari 2023	Revisi Project dan Laporan Bab IV	
12	25 Januari 2023	Revisi Project dan Penyerahan Bab V	
13	25 Januari 2023	Peninjauan Ulang Laporan	
14	27 Januari 2023	Konsultasi Persiapan Seminar	

LEMBAR PERNYATAAN

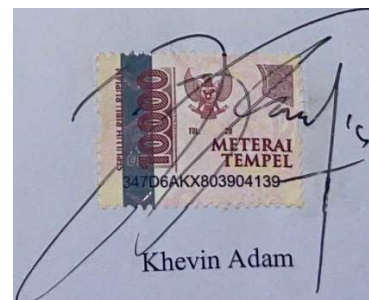
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khevin Adam
NIM : 2018230218
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknologi Informasi
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES CLASSIFICATION* DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE CLASSIFICATION* PADA *DATA FINAL EXPORT PT. MULIA CEMERLANG ABADI*

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 24 Februari 2023



Khevin Adam

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA

NAIVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE

PADA DATA FINAL EXPORT PT. MULIA CEMERLANG ABADI

Disusun oleh :

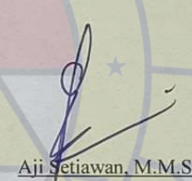
Nama : Khevin Adam

NIM : 2018230218



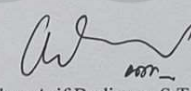
Gustav Arganatha Kusuma S.E

Pembimbing Lapangan



Aji Setiawan, M.M.S.I.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“IMPLEMENTASI ALGORITMA


NAÏVE BAYES DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE*

PADA DATA *FINAL EXPORT* PT. MULIA CEMERLANG ABADI “


ini telah ujikan pada tanggal

24 Februari 2023


Penguji I


Herianto, S.Pd., M.T.

Penguji 2


Andi Susilo, S.Kom., M.T.I.

Penguji 3


Afri Yudha, M.Kom

KOP SURAT



PT. MULIA CEMERLANG ABADI MULTI INDUSTRY

Kantor Pusat/Factory 1 : Jl. Industri Km.12 RT. 001/004 Kp. Cirewed, Suka Damai, Cikupa, Tangerang, Banten 15710
Phone : (62-21) - 59400068, Fax : (62-21) - 59400071
Factory 2 : Jl. Raya Siliwangi Km.24 RT. 004/002, Benda, Kec. Cicurug, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43359
Phone : (62-266) - 732779, Fax : (62-266) - 732770

SURAT KETERANGAN

Nomor : 0017/ EP/ I/ 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Export Manager PT. Mulia Cemerlang Abadi Multi Industry dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Khevin Adam

NIM : 2018230218

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknologi Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Darma Persada

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di PT. Mulia Cemerlang Abadi Multi Industry dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "IMPLEMENTASI ALGORITMA NAIVE BAYES DAN SUPPORT VACTOR MACHINE PADA DATA FINAL EXPORT PT. MULIA CEMERLANG ABADI".

Dengan demikian keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 17 Januari 2023

Gustav Arganantha Kusuma S.E
Export Manager

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul *“IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFICATION DAN SUPPORT VECTOR MACHINE CLASSIFICATION PADA DATA FINAL EXPORT PT. MULIA CEMERLANG ABADI”*. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Darma Persada
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada dan selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Suzuki Syofian, M. Kom., Bapak Herianto, S.Pd., M.T., Ibu Linda Nur Afifa, S.T., M.T. dan Ibu Timor Setiyaningsih, S.T., M.T.I. selaku dosen Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
4. Bapak Ir. Sadyardjo Suroko, M.Sc., selaku Kepala Divisi *Research and Development* PT. Flash Mobile, dan selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
5. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Urip Supratikno dan Ibu Efiyanti, serta kepada kawan dan sahabat yang membantu dalam proses pengerjaan penelitian skripsi ini.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 24 Februari 2023



Khevin Adam

ABSTRAK

Data mining adalah proses ekstraksi informasi yang berguna dari data yang besar, kompleks dan beragam. Ini adalah suatu proses yang digunakan untuk menemukan pola atau hubungan yang tidak jelas dalam data yang besar dengan menggunakan teknik statistik, matematika, dan ilmu komputer. Data mining digunakan untuk menemukan pola yang dapat digunakan untuk membuat prediksi atau kesimpulan yang berguna. Proses ini juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi anomali atau outlier dalam data. Analisis adalah proses pemecahan masalah yang dimulai dengan hipotesis sampai terbukti kebenarannya melalui beberapa kepastian. PT. MULIA CEMERLANG ABADI MULTI INDUSTRY adalah produsen garmen rajutan & tenun multi-produk yang berbasis di Tangerang, Indonesia. MCA didirikan pada tahun 2000 dan sejak itu tumbuh menjadi produsen dan eksportir garmen pakaian rajut terkemuka. Produk yang diproduksi oleh MCA mencakup berbagai macam pakaian, seperti jaket bulu, celana, pullover, kaos dan kemeja polo. MCA mengeksport ke pelanggan di seluruh dunia, termasuk ke merek-merek terkemuka seperti H&M, Carters, Desigual dan Primark. *Naïve Bayes* (NB) merupakan suatu algoritma yang dapat mengklasifikasikan suatu variable tertentu dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik. Secara garis besar algoritma Naïve Bayes dapat dijelaskan seperti persamaan. *Support Vector Machine* (SVM) diciptakan oleh Vapnik pada tahun 1992 menggunakan serangkaian konsep unggul yang baik di bidang pengenalan pola. SVM masih dianggap muda dalam metode pengenalan pola. Namun, kemampuannya dalam berbagai aplikasi sering digunakan sebagai seni dalam membuat pola.

Keyword : *Mulia Cemerlang Abadi, Naïve Bayes, Support Vector Machine.*

DAFTAR ISI

LEMBAR BIMBINGAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	vi
KOP SURAT	vii
KATA PENGANTAR.....	8
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	11
DAFTAR GAMBAR.....	15
DAFTAR TABEL	17
BAB I.....	19
PENDAHULUAN.....	19
1.1 Latar Belakang	19
1.2 Rumusan Masalah	20
1.3 Batasan Masalah.....	20
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	21
1.4.1 Tujuan	21
1.4.2 Manfaat	21
1.5 Metode Penelitian.....	22
1.5.1 Metodologi / Algoritma Sistem.....	22
1.6 Sistematika Penulisan.....	23
BAB II	25
LANDASAN TEORI.....	25
2.1 Data Mining.....	25
2.1.1 Pengertian <i>Data Mining</i>	25
2.1.2 Tahapan <i>Data Mining</i>	27
2.1.3 Pengelompokan <i>Data Mining</i>	29
2.2 Teknik Data Mining	31
2.3 Teknik Classification.....	32
2.4 Metode Penelitian.....	32
2.4.1 Metode Penelitian Yang Digunakan	32

2.5	Metodologi Pengembangan Sistem	33
2.5.1	Metodelogi <i>Waterfall</i>	33
2.5.2	<i>Cross-Industry Standard Process for Data Mining</i>	35
2.6	Algoritma Sistem.....	39
2.6.1	Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	39
2.6.2	Algoritma <i>Support Vector Machine</i>	41
2.6.3	<i>Confusion Matrix</i>	42
2.7	Pemodelan UML	43
2.7.1	Use Case.....	43
2.7.2	Activity Diagram.....	44
2.7.3	<i>Sequence Diagram</i>	45
2.7.4	<i>Deployment Diagram</i>	46
BAB III	47
ANALISIS DAN DESAIN BERORIENTASI OBJEK	47
3.1	Analisis Permasalahan.....	47
3.2	Analisis Kebutuhan	47
3.3	Perancangan Model Sistem <i>UML</i>	48
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	48
3.3.1.1	<i>Use Case Admin dan Pemilik Perusahaan</i>	48
3.3.2	<i>Activity Diagram</i>	49
3.3.2.1	<i>Activity Diagram Login</i>	49
3.3.2.2	<i>Activity Diagram Update Profil Admin</i>	50
3.3.2.3	<i>Activity Diagram CRUD Users dan pelanggan</i>	50
3.3.2.4	<i>Activity Diagram CRUD Order Pembelian (PO)</i>	51
3.3.2.5	<i>Activity Diagram Pengujian</i>	51
3.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	52
3.3.3.1	<i>Sequence Diagram Admin</i>	52
3.3.3.2	<i>Sequence Diagram Pemilik</i>	52
3.3.4	<i>Deployment Diagram</i>	53
3.4	Perancangan <i>UI/UX</i>	53
3.4.1	Perancangan Tampilan <i>Login</i>	54
3.4.2	Perancangan <i>Page Dashboard</i>	54
3.4.3	Perancangan <i>Page Admin</i>	55
3.4.4	Perancangan <i>Page Pelanggan</i>	55

3.4.5	Perancangan <i>Page</i> Barang.....	56
3.4.6	Perancangan <i>Page Order</i> Pembelian	56
3.4.7	Perancangan <i>Page</i> Rekapitulasi.....	57
3.4.8	Perancangan <i>Page</i> Pengujian	57
3.4.9	Perancangan <i>Page</i> Analisa.....	58
3.5	Perancangan Tabel Databases	58
BAB IV		63
IMPLEMENTASI.....		63
4.1	Spesifikasi Sistem.....	63
4.1.1	<i>Hardware</i>	63
4.1.2	<i>Software</i>	63
4.2	Hasil Implementasi <i>Project</i>	64
4.2.1	Halaman <i>Login</i>	64
4.2.2	Halaman Dashboard.....	64
4.2.3	Halaman <i>Admin</i>	65
4.2.4	Halaman Pelanggan.....	65
4.2.5	Halaman Barang.....	66
4.2.6	Halaman Order.....	66
4.2.7	Halaman Pengujian.....	67
4.2.8	Halaman Rekapitulasi	67
4.2.9	Halaman Analisa	68
4.3	Hasil Tampilan Pelanggan.....	68
4.3.1	Halaman <i>Home Page</i>	68
4.4	Evaluasi	69
4.4.1	Evaluasi Aplikasi	69
4.4.2	Pengujian dari <i>Project</i>	69
4.4.2.1	Pengujian Fungsi.....	69
4.4.3	Hasil Pengujian Fungsi	71
4.5	Deployment	73
4.6	Implementasi Algoritma.....	73
4.6.1	Metode <i>Naïve Bayes</i>	75
4.6.2	Metode <i>Support Vector Machine</i>	92
4.7	Confusion Matrix	95
BAB V.....		98

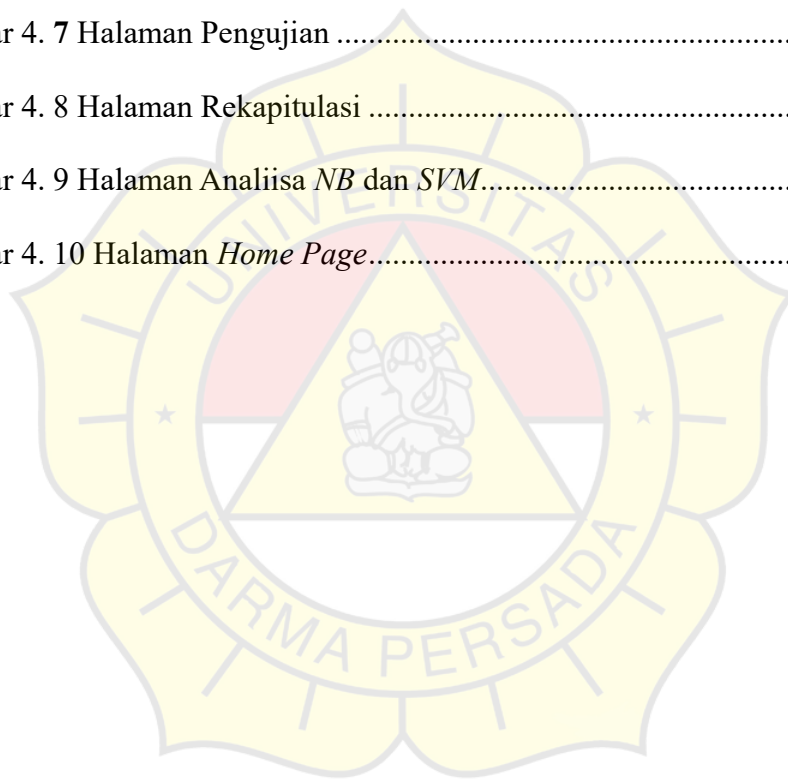
KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA.....	99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bidang Ilmu Data Mining	26
Gambar 2. 2 Bidang Ilmu Data Mining	28
Gambar 2. 3 Metodologi Waterfall.....	33
Gambar 2. 4 Alur CRISP-DM.....	36
Gambar 2. 5 Support Vector Machine.....	42
Gambar 2. 6 Confusion Matrix	42
Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	48
Gambar 3. 2 Activity Diagram Login	49
Gambar 3. 3 Activity Diagram Update Profil	50
Gambar 3. 4 Activity Diagram CRUD Users dan Pelanggan	50
Gambar 3. 5 CRUD Order Pembelian.....	51
Gambar 3. 6 Activity Diagram Pengujian.....	51
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Admin.....	52
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Owner.....	52
Gambar 3. 9 Deployment Diagram.....	53
Gambar 3. 10 Tampilan Login	54
Gambar 3. 11 Tampilan Dashboard.....	54
Gambar 3. 12 Tampilan Admin.....	55
Gambar 3. 13 Tampilan Pelanggan	55
Gambar 3. 14 Tampilan Barang	56
Gambar 3. 15 Tampilan Order Pembelian.....	56
Gambar 3. 16 Tampilan Rekapitulasi.....	57
Gambar 3. 17 Tampilan Pengujian.....	57

Gambar 3. 18 Tampilan Analisa.....	58
Gambar 4. 1 Halaman <i>Login</i>	64
Gambar 4. 2 Halaman <i>Dashboard</i>	64
Gambar 4. 3 Halaman <i>Admin</i>	65
Gambar 4. 4 Halaman Pelanggan.....	65
Gambar 4. 5 Halaman Barang.....	66
Gambar 4. 6 Halaman Order	66
Gambar 4. 7 Halaman Pengujian	67
Gambar 4. 8 Halaman Rekapitulasi	67
Gambar 4. 9 Halaman Analisa <i>NB</i> dan <i>SVM</i>	68
Gambar 4. 10 Halaman <i>Home Page</i>	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram (Yunahar, 2018).....	43
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram (Yunahar, 2018).....	44
Tabel 2. 3 Simbol Sequence Diagram (Yunahar, 2018)	45
Tabel 2. 4 Simbol Deployment Diagram (Rosa dan M.Shalahuddin, 2016).....	46
Tabel 3. 1 tabel admin	58
Tabel 3. 2 tabel barang	59
Tabel 3. 3 tabel detail	59
Tabel 3. 4 tabel pelanggan.....	60
Tabel 3. 5 tabel pengujian	60
Tabel 3. 6 Tabel PO	61
Tabel 3. 7 Tabel Normalisasi.....	62
Tabel 4. 1 Pengujian Fungsi	69
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian	71
Tabel 4. 3 Data Pengujian Barang.....	73
Tabel 4. 4 Periode Produk Perbulan.....	74
Tabel 4. 5 Tabel Dataset 5 Item.....	74
Tabel 4. 6 Data Uji 5 Item untuk Pertanyaan	75
Tabel 4. 7 Total dari level yang didapat	75
Tabel 4. 8 Perhitungan Prediksi Bulan Jan-Maret 2023.....	75
Tabel 4. 9 Perhitungan Prediksi Bulan April – Juni 2023	78
Tabel 4. 10 Perhitungan Prediksi Bulan Juli – September 2023	81
Tabel 4. 11 Perhitungan Prediksi Bulan Oktober – Desember 2023	84
Tabel 4. 12 Hasil Dominan pada setiap kelas algoritma	95

Tabel 4. 13 true dan false Naive bayes..... 95
Tabel 4. 14 true dan false Support Vector Machine 96

