

SKRIPSI
DETEKSI LOYALITAS KONSUMEN STARBUCKS BERDASARKAN
GEMOGRAFIS, PERILAKU, DAN FASILITAS MENGGUNAKAN
MACHINE LEARNING

SKRIPSI
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu
Jurusan Teknologi Informasi



Disusun oleh

MUAMMAR ROSY RASYIDIK

20180140091

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muammar Rosy Rasyidik

NIM : 20180140091

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa skripsi ini dengan judul “Deteksi Loyalitas Konsumen Starbucks Berdasarkan Gemografis, Perilaku, dan Fasilitas Menggunakan Machine Learning” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat tertulis ataupun diterbitkan dalam Daftar Pustaka.

Yogyakarta, 11 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Muammar Rosy Rasyidik

MOTTO

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah [94]: 5-6).

"Hidup mungkin tak sesuai dengan rencanamu, namun selama mereka sesuai dengan rencana Allah, hidupmu akan terencana dengan baik."

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Deteksi Loyalitas Konsumen Starbucks Berdasarkan Gemografis, Perilaku, dan Fasilitas Menggunakan Machine Learning"

Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW, yang semoga syafaatnya kita dapatkan di Hari Akhir kelak. Skripsi ini merupakan persyaratan bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana dan semoga gelar ini dapat bermanfaat untuk orang banyak, keluarga maupun diri sendiri. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan petunjuk, kemudahan, keistiqomahan dan segala nikmat-Nya.
2. Bapak, Ibu dan semua keluarga besar saya yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Cahya Damarjati, S.T. M. Eng., Ph.D. sebagai Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini.
4. Bapak Cahya Damarjati, S.T. M. Eng., Ph.D. dan Bapak Asep Setiawan S.Th.I., M.Ud. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan

waktu untuk membimbing serta memberi arahan sehingga laporan Skripsi dapat terselesaikan dengan baik.

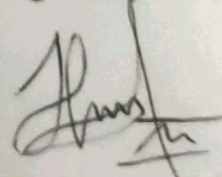
5. Saudari Diah Wahyu Khoirunnisa beserta keluarga, dan teman-teman saya khususnya Muhammad Zulqoniun, Arga Aprillian Putra Jaya, Nuraini, Nur Afandi Mujib, Ricki Irawan, Nur fajar ismail, Sandy Eka Yudha yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan selama menjalani proses pengerjaan.
6. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan baik mental maupun spiritual.

Akhirnya penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 11 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Muammar Rosy Rasyidik

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
INTISARI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat bagi pemilik usaha.....	4
1.4.2 Manfaat bagi konsumen.....	5
1.4.3 Manfaat bagi peneliti selanjutnya.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Deteksi	8
2.2.2 Starbucks.....	9
2.2.3 Data Mining	9
2.2.4 Dataset	9
2.2.5 Loyalitas Pelanggan.....	10

2.2.6 Support Vector Machine	10
2.2.9 Cross Validation	11
2.2.10 Google Collab	12
2.2.11 Confusion Metrics.....	12
2.2.12.1 Precision & Recall	13
2.2.12.2 Accuracy	14
2.2.12.3 <i>FI-Score</i>	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Alat	15
3.3 Tahapan Penelitian	16
3.4 Studi Literatur.....	18
3.5 <i>Pre-Processing</i> Data.....	18
3.6 Pembersihan Data.....	18
3.7 Transformasi Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Pengambilan data	20
4.2 Pre-Processing Data	21
4.2.1 Data Selection	21
4.2.2 Data Cleaning (Pembersihan Data).....	23
4.2.3 Data Transformation (Transformasi Data)	23
4.3 Implementasi Algoritma.....	30
4.3.1 Klasifikasi Data.....	30
4.3.2 Implementasi klasifikasi pada aplikasi	36
4.3.3 Hasil Pengujian	41

4.3.4 Analisis Proses dan Hasil Pengujian.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Curva Sederhana Support Vector Machine	11
Gambar 2. 2 Contoh Confusion Matrix.....	13
Gambar 2. 3 Dua class Confusion Matrix.....	13
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	17
Gambar 4. 1 Pengambilan Data Melalui Kaggle	21
Gambar 4. 2 Data Mentah	21
Gambar 4. 3 Data yang dibersihkan.....	23
Gambar 4. 4 Data yang sudah bersih	23
Gambar 4. 5 Proses Import Library Python	31
Gambar 4. 6 Proses Read Data CSV	31
Gambar 4. 7 Hasil Proses Read Data CSV	32
Gambar 4. 8 Proses Pencirian Kolom untuk mendeteksi Loyalitas	32
Gambar 4. 9 Hasil Pencirian Kolom untuk mendeteksi Loyalitas.....	33
Gambar 4. 10 Proses pembagian data source dan data target untuk training dan testing	33
Gambar 4. 11 Tempat menampung data source yang akan training (xTrain).....	34
Gambar 4. 12 Proses inialisasi SVM dan penyesuaian data training	34
Gambar 4. 13 Hasil proses inialisasi SVM dan penyesuaian data training	34
Gambar 4. 14 Tempat menampung data target yang akan di training (xTest).....	35
Gambar 4. 15 Proses prediksi uji coba dataset.....	35
Gambar 4. 16 Hasil akurasi dari klasifikasi SVM.....	35
Gambar 4. 17 Hasil Evaluation matrix.....	36
Gambar 4. 18 Tampilan form jenis kelamin	36
Gambar 4. 19 Tampilan form umur	37
Gambar 4. 20 Tampilan form pekerjaan	37
Gambar 4. 21 Tampilan form penghasilan pertahun.....	37
Gambar 4. 22 Tampilan form Kunjungan ke Starbucks	37
Gambar 4. 23 Tampilan form cara pemesanan	38

Gambar 4. 24 Tampilan form seberapa lama waktu yang dihabiskan di Starbucks	38
Gambar 4. 25 Tampilan form gerai Starbucks terdekat	38
Gambar 4. 26 Tampilan form kartu member	38
Gambar 4. 27 Tampilan form Pengeluaran saat berkunjung ke Starbucks	39
Gambar 4. 28 Tampilan form rating produk	39
Gambar 4. 29 Tampilan form rating harga.....	39
Gambar 4. 30 Tampilan form rating promo	39
Gambar 4. 31 Tampilan form rating suasana	40
Gambar 4. 32 Tampilan form rating wifi	40
Gambar 4. 33 Tampilan form rating pelayanan	40
Gambar 4. 34 Tampilan form Seberapa kemungkinan mengunjungi starbucks untuk berkegiatan	40
Gambar 4. 35 Hasil deteksi loyalitas pelanggan	41

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Seleksi Data.....	22
Tabel 4. 2 Tranformasi data pada atribut gender	24
Tabel 4. 3 Transformasi data pada atribut age	24
Tabel 4. 4 Transformasi data pada atribut status.....	25
Tabel 4. 5 Transformasi data pada atribut income	25
Tabel 4. 6 Transformasi data pada atribut visitNo	25
Tabel 4. 7 Transformasi data pada atribut method.....	26
Tabel 4. 8 Transformasi data pada atribut timeSpend.....	26
Tabel 4. 9 Transformasi data pada atribut location.....	26
Tabel 4. 10 Transformasi data pada atribut membershipCard	27
Tabel 4. 11 Transformasi data pada atribut spendPurchase	27
Tabel 4. 12 Transformasi data pada atribut productRate	27
Tabel 4. 13 Transformasi data pada atribut priceRate	28
Tabel 4. 14 Transformasi data pada atribut promoRate.....	28
Tabel 4. 15 Transformasi data pada atribut ambianceRate	28
Tabel 4. 16 Transformasi data pada atribut wifiRate	29
Tabel 4. 17 Transformasi data pada atribut serviceRate	29
Tabel 4. 18 Transformasi data pada atribut chooseRate	29