



Institut Informatika & Bisnis

DARMAJAYA

Yayasan Alfian Husin

SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL, T.A 2025 / 2026

KODE MK	: MT1253304	DOSEN	: Dr. Chairani, S.Kom., M.Eng
MATA KULIAH	: Machine Learning	WAKTU	:
JURUSAN	: S2 - MTI	KELAS	: 3MTI1
SIFAT	: OPEN BOOK	HARI	:

Perhatikan studi kasus telemarketing Bank XYZ dibawah ini:

Telemarketing Bank XYZ

A. Deskripsi Studi Kasus

Pengalaman dari beberapa Bank lain yang telah melaksanakan telemarketing dapat disimpulkan beberapa keuntungan utama dari telemarketing adalah sebagai berikut: (i) Penargetan: staf telemarketing dapat mengirim pesan tertentu ke sejumlah target dan calon pelanggan berdasarkan atribut demografi dan perilaku pembelian. Semakin bertarget promosi marketing yang dilakukan maka semakin besar peluang keberhasilannya; (ii) Personalisasi: telemarketing memungkinkan promosi marketing dilakukan secara personal; (iii) Terjangkau: kegiatan telemarketing bisa sangat hemat biaya dibandingkan dengan biaya promosi iklan di media massa; (iv) Terukur: keberhasilan telemarketing dapat diukur dengan mudah; dan (v) Informatif: staf telemarketing dapat memberikan informasi terperinci tentang produk, layanan, dan harga produk atau layanan yang ditawarkan dibanding tidak seperti bentuk promosi iklan lainnya.

Sebuah Bank XYZ melakukan program telemarketing. Sebelum melaksanakan program telemarketing, Manajer Marketing Bank XYZ telah mengetahui beberapa risiko berikut: (i) Mengganggu (*intrusive*): banyak orang menganggap pemasaran langsung mengganggu mereka bahkan beberapa orang tidak menyukai penawaran melalui telepon atau dikirim surat pemasaran. Apabila target pelanggan menganggap taktik pemasaran telemarketing mengganggu akan berpotensi menciptakan asosiasi merek yang negatif dan membuat mereka cenderung tidak membeli. Hal ini sering terjadi dengan promosi marketing yang kurang bertarget; (ii) Tingkat respons rendah: tingkat respons telemarketing umumnya hanya sekitar 1-3 persen. Apabila calon pelanggan yang dihubungi tidak tertarik dengan produk layanan yang ditawarkan menyebabkan perusahaan membuang-buang biaya; (iii) Persaingan: pembuatan pesan promosi yang menonjol biasanya sulit dilakukan karena mereka mungkin menerima pesan promosi produk lain dalam

jumlah yang banyak; (iv) Biaya: strategi pemasaran telemarketing memerlukan biaya (antara lain: biaya telekomunikasi, gift bagi responden, honor staf telemarketing, biaya pengolahan dan analisis data) dan sumber daya manusia; dan (v) Masalah hukum: telemarketing berpotensi melanggar undang-undang yang berkaitan dengan privasi dan perlindungan data. Oleh karena itu, harus dipastikan daftar target sasaran hanya berisi individu yang telah setuju untuk menerima pesan pemasaran dari Anda. Dengan adanya beberapa resiko pelaksanaan telemarketing maka Manajer Marketing berencana untuk menyusun beberapa rencana mitigasi untuk meminimalkan resiko tersebut.

Dari sebuah pengumpulan data dari kegiatan telemarketing yang telah dilakukan staf telemarketing Bank XYZ diperoleh sejumlah data (lihat nama DATASET terlampir dibawah dan perhatikan semua folder yang ada didalamnya). Seandainya Anda pada posisi Manajer Marketing Bank XYZ, bagaimana memaksimalkan pemanfaatan data yang telah dikumpulkan itu untuk mendapatkan informasi yang dapat menunjang pembuatan keputusan Manajer Marketing Bank XYZ dalam menyusun strategi pemasarannya.

Tujuan bisnis: meningkatkan jumlah pengguna kartu kredit Bank XYZ

Tujuan teknis Machine Learning: Membuat model klasifikasi (Naïve Bayes, Support Vector Machine, Decision Tree dan Boosting) untuk memprediksi seorang calon pelanggan akan menjadi member sebagai pengguna kartu kredit Bank XYZ. Ketentuan memilih Model klasifikasi dilakukan berdasarkan 2 digit NPM terakhir, jika genap maka model klasifikasi adalah NB, SVM, dan bandingkan hasilnya dengan Boosting NB dan Boosting SVM). jika ganjil maka model klasifikasi adalah Decision Tree dan Naive Bayes, dan bandingkan hasilnya dengan Boosting Decision Tree dan Boosting Naive Bayes).

Ukuran keberhasilan pengembangan model klasifikasi sebagai berikut:

- nilai *accuracy* > 80%,
- *precision* > 85%,
- *recall* > 80%, dan
- dan F-1 score harus diatas 80%

Untuk menjawab permasalahan diatas, saudara diminta untuk melakukan serangkaian pekerjaan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data:

- a) Menentukan kebutuhan data
- b) Mengambil data
- c) Mengintegrasikan data

2. Menelaah data:

- a) Menganalisis tipe dan relasi data.
- b) Menganalisis karakteristik data.

- c) Membuat laporan telaah data.
- 3. Memvalidasi data:**
 - a) Melakukan pengecekan kelengkapan data
 - b) Membuat rekomendasi kelengkapan data
- 4. Menentukan objek data:**
 - a) Memutuskan kriteria dan teknik pemilihan data
 - b) Menentukan atribut dan record.
- 5. Membersihkan data:**
 - a) Melakukan pembersihan data yang kotor.
 - b) Membuat laporan dan rekomendasi hasil membersihkan data.
- 6. Mengkonstruksi data:**
 - a) Menganalisis teknik transformasi data.
 - b) Melakukan transformasi data.
 - c) Membuatg dokumentasi konstruksi data.
- 7. Menentukan label data:**
 - a) Melakukan pelabelan data.
 - b) Membuat laporan hasil pelabelan data.
- 8. Membangun model**
 - a) Menyiapkan parameter model.
 - b) Menggunakan tools pemodelan (gunakan Rapid Minner atau Phytion – pilih salah satu).
- 9. Mengevaluasi hasil pemodelan**
 - a) Menggunakan model dengan riil.
 - b) Menilai hasil pemodelan.

Data Feature Information:

Source: [UCI Machine Learning Repository: Bank Marketing Data Set](#)

Input variables:

Feature Name	Remarks
age	
job	categorical: 'admin.', 'blue-collar', 'entrepreneur', 'housemaid', 'management', 'retired', 'selfemployed', 'services', 'student', 'technician', 'unemployed', 'unknown'
marital	'divorced', 'married', 'single', 'unknown'
education	'basic.4y', 'basic.6y', 'basic.9y', 'high.school', 'illiterate', 'professional.course', 'university.degree', 'unknown'
default	has credit in default? (categorical: 'no', 'yes', 'unknown')
housing	has housing loan? (categorical: 'no', 'yes', 'unknown')
loan	has personal loan? (categorical: 'no', 'yes', 'unknown')
contact	last contact communication type (categorical: 'cellular', 'telephone')

month	last contact month of year (categorical: 'jan', 'feb', 'mar', ..., 'nov', 'dec')
day_of_week	last contact day of the week (categorical: 'mon','tue','wed','thu','fri')
duration	last contact duration, in seconds (numeric). Important note: this attribute highly affects the output target (e.g., if duration=0 then y='no').
campaign	number of contacts performed during this campaign and for this client (numeric, includes last contact)
pdays	number of days that passed by after the client was last contacted from a previous campaign (numeric; 999 means client was not previously contacted)
previous	number of contacts performed before this campaign and for this client (numeric)
poutcome	outcome of the previous marketing campaign (categorical: 'failure','nonexistent','success')
emp.var.rate	employment variation rate - quarterly indicator (numeric)
cons.price.idx	consumer price index - monthly indicator (numeric)
cons.conf.idx	consumer confidence index - monthly indicator (numeric)
euribor3m	euribor 3 month rate - daily indicator (numeric)
nr.employed	number of employees - quarterly indicator (numeric)

Input variables:

Feature Name	Remarks
y	has the client subscribed a term deposit? (binary: 'yes','no')

Kirimkan jawaban saudara kedalam google drive berikut :

<https://drive.google.com/drive/folders/1saIdZzSLzXgOLnPSWqTbH9qG19QX2RS-?usp=sharing>

paling lama tanggal 13 Desember 2025 Pukul 23:59 WIB