

<b>Nama Kelompok</b>	Predict - 7B
<b>Identitas Anggota Kelompok</b>	Gusti Ngurah Satya Bagus Partama
	Abdullah Sholdan Rona
	Roby Sabililhaq
	Ramzy Al Firza Wahyudi
	Aloysius No
	Fatin Nu'maya
	Tasya Amalia Dewi
	Rifa Husniyyah

## 1. Descriptive Statistics

- Apakah ada kolom dengan tipe data kurang sesuai, atau nama kolom dan isinya kurang sesuai?

Melihat setiap *variable*, diberikan kesimpulan bahwa **pada *dataset* tidak ditemukan kolom/*variable* yang memiliki nama kolom, tipe data serta isi kolom yang kurang sesuai.** Pemisahan kategorikal dengan numerikal juga sudah sangat jelas, dan sudah masuk akal.

Akan tetapi, salah satu kolom yang dapat dibuat dalam bentuk yang lebih baik adalah kolom *balance*. Hal ini dikarenakan sifat *balance* yang seharusnya diizinkan untuk bernilai *float* (memiliki koma) atau kontinu. Namun, dalam *dataset* disajikan dalam bentuk *integer* atau diskret.

<b>Kategorikal</b>	<b>Ordinal</b>	default, month, loan, housing, education, y
--------------------	----------------	---

	<b>Nominal</b>	marital, job, contact, poutcome
<b>Numerical</b>	<b>Discrete</b>	age, balance, day, duration, campaign, pdays, previous

b. Apakah ada kolom yang memiliki nilai kosong? (*missing-values*)

Tidak ada column yang memiliki nilai kosong (null-values), namun ada nilai yang diganti menjadi nilai *other* dan *unknown*. Nilai *other* terlihat pada kolom poutcome selain itu terdapat juga nilai *unknown* yang terlihat pada kolom contact.

c. Apakah ada kolom yang memiliki nilai summary agak aneh?  
(min/mean/median/max/unique/top/freq)

<p><i>Variable</i> balance memiliki nilai <i>summary</i> yang agak aneh.</p> <p>Hal ini terlihat dari nilai minimum balance yang menunjukkan angka minus. Anehnya setelah ditelusuri lebih jauh, ternyata ada persentase <i>customer</i> dengan balance <i>negative</i> yang menerima tawaran <i>term deposit</i> bank.</p> <p>Hipotesis yang dapat diberikan terhadap <i>customer</i> dengan balance <i>negative</i> adalah bahwa beberapa <i>customer</i> mengikuti program <i>overdraft</i>. <a href="#">[1]</a> <a href="#">[2]</a> <a href="#">[3]</a></p> <p><i>Mean &amp; Median</i> balance juga terpaut angka yang sangat jauh sehingga dapat diindikasikan bahwa <i>variable</i> memiliki <i>outlier</i>.</p>	balance	
	count	45211
	mean	1362.27
	std	3044.76
	min	-8019
	25%	72
	50%	448
	75%	1428
<p><i>Variable</i> previous memiliki nilai <i>summary</i> yang agak aneh.</p> <p>Hal ini terlihat dari nilai kuartil 1 hingga 3 dan minimum yang menunjukkan angka yang sama yaitu 0. Hal ini mengindikasikan bahwa dari nilai terendah hingga 75% data</p>	max	102127
	previous	
	count	45211
	mean	0.58

<p>terdiri atas nilai 0. Nilai ini menunjukkan bahwa sebanyak 75% <i>customer</i> merupakan <i>customer</i> baru yang belum pernah di kontak pada <i>campaign</i> sebelumnya.</p> <p>Meskipun <i>mean &amp; median variable</i> tidak terpaut jauh, dengan kondisi nilai maksimum yaitu 275 dapat dipastikan bahwa <i>variable</i> memiliki <i>outlier</i> dan <i>long tailed</i> di bagian kanan.</p>	std	2.3
	min	0
	25%	0
	50%	0
	75%	0
	max	275
<p><i>Varibale</i> pday memiliki nilai <i>summary</i> yang agak aneh. Hal ini mirip dengan kondisi <i>previous</i> dimana 75% datanya terdiri atas nilai -1 yang mengindikasi 75% <i>customer</i> belum pernah dikontak sebelumnya sehingga memiliki nilai hari terakhir dihubungi -1.</p> <p>Kondisi distribusi juga dapat dibayangkan memiliki <i>long tailed</i> di kanan dan dipastikan memiliki <i>outlier</i> dengan kondisi yang sangat <i>special</i> dan dihubungi terakhir kali dengan jangka waktu selama 871 hari.</p>	<b>pday</b>	
	count	45211
	mean	40.197
	std	100.128
	min	-1
	25%	-1
	50%	-1
	75%	-1
	max	871
<p><i>Variable</i> outcome memiliki tipe data <i>categorical</i> dan dari <i>summaries</i> nya memiliki nilai yang agak aneh. Keanehan diawali dengan <i>top-value</i> yang menunjukkan nilai <i>unknown</i> yang dapat diindikasi sebagai <i>treated missing values</i>.</p> <p>Kesimpulan yang bisa diberikan atas kondisi sebaran ini adalah bahwa kebanyakan hasil dari <i>campaign</i> sebelumnya terhadap <i>customer</i> tidak memiliki nilai yang diketahui pasti. Hal ini sebenarnya sejalan dengan <i>variabel</i> pdays, &amp;</p>	<b>poutcome</b>	
	count	45211
	unique	4
	top	unknown
	freq	36959

previous yang mengindikasi bahwa 75% <i>customer</i> yang dihubungi merupakan <i>customer</i> baru yang belum pernah ditawarkan <i>promosi</i> sebelumnya.		
--	--	--

## 2. Univariate Analysis

Numerical Column Analysis	
<b>Age</b>	<p>Variabel memiliki <b>distribusi <i>positive-skewed</i></b> atau <i>right-skewed</i>. Distribusi yang <i>skewed</i> menyebabkan <i>variable</i> <b>memiliki <i>outlier</i></b>, yang apabila dilihat berdasarkan <b><i>maksimum IQR threshold</i></b> terdeteksi berada <b>di nilai <i>Age</i> lebih dari 70 tahun</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mean : 40.93</li> <li>- Median : 39.00</li> <li>- Min : 18.00</li> <li>- Max : 95.00</li> </ul> <p>Melihat anomali data yang mengandung <i>outlier</i> berdasarkan analisis IQR, <b>hipotesis yang dapat diberikan dari keadaan ini adalah <i>randomness</i> yang diberlakukan saat memilih <i>customer</i> sebagai <i>target market</i></b>.</p> <p>Sebaran nilai minimum dan maksimum data berdasarkan usia apabila dilihat dari sudut pandang usia masih masuk akal karena memang dapat saja terdapat <i>customer</i> dengan umur mencapai nilai maksimum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modus : 32.00</li> <li>- Kuartil 1 : 33.00</li> <li>- Kuartil 3 : 48.00</li> </ul>
<b>Balance</b>	Saldo rata-rata tahunan (dalam euro) menunjukkan lebih banyak outlier di atas upper bound daripada dibawah lower bound,

	<p>menyebabkan <b>boxplot yang berimpit</b>, menunjukkan pola sebaran data yang <b>sangat condong ke kanan dan tidak normal</b>.</p> <p>Persebaran data pada variabel balance yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min : -8019</li> <li>- Mean : 1362.27</li> <li>- Kuartil 1 : 72</li> <li>- Median : 448</li> <li>- Kuartil 3 : 1428</li> <li>- Max : 102127</li> </ul> <p>Melihat visualisasi persebaran data dan summary variabel, saldo rata-rata cukup <b>variatif dan tidak merata</b>. Perolehan nilai minimum dan maksimum memiliki <b>selisih yang cukup jauh</b>. Selain itu, nilai minimum memiliki angka negatif menunjukan keanehan karena saldo rata-rata tahunan umumnya tidak mencapai nilai negatif.</p>
<b>Day</b>	<p>Variabel day memiliki <b>distribusi normal dan pola persebaran yang simetris</b>. Selain itu, <b>tidak ditemukan nilai outlier</b> dari data kontak terakhir yang dihubungi dalam sebulan. Dengan persebaran data variabel day yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min : 1</li> <li>- Mean : 15.8</li> <li>- Kuartil 1 : 8</li> <li>- Median : 16</li> <li>- Kuartil 3 : 21</li> <li>- Max : 31</li> </ul> <p>Perolehan nilai persebaran data menunjukan nilai yang normal dengan nilai pada interval 1 - 31 dan rata-rata 15.8 yang tidak berbeda jauh dengan median 16.</p>
<b>Duration</b>	<p>Durasi kontak terakhir (detik) memiliki banyak data <b>outlier di</b></p>

	<p><b>atas upper bound</b>, artinya terdapat durasi kontak yang cukup lama dibandingkan yang lainnya. Hal ini menyebabkan <b>Positively Skewed Boxplot</b> yang <b>sangat berhimpit</b>. Persebaran data pada variabel duration yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min : 0</li> <li>- Mean : 258.2</li> <li>- Kuartil 1 : 103</li> <li>- Median : 180</li> <li>- Kuartil 3 : 319</li> <li>- Max : 4918</li> </ul> <p>Hasil visualisasi dan summary persebaran data duration, menunjukkan bahwa durasi kontak terakhir (detik) memiliki <b>persebaran yang tidak merata</b> karena ditemukan nilai minimum <b>0 artinya tidak ada durasi</b> pada kontak terakhir sedangkan ditemukan <b>durasi terlama (max) yaitu 4918</b>. Selain itu, nilai median dan mean juga memiliki terdapat selisih 78.2.</p>
<b>Campaign</b>	<p>Jumlah kontak selama kampanye ini menunjukkan banyak <b>outlier di atas upper bound</b> sehingga pola sebaran yaitu <b>positive-skewed yang berhimpit</b>, artinya menunjukkan ketidakmerataan dalam kontak yang dilakukan.</p> <p>Persebaran data pada variabel campaign yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min : 1</li> <li>- Mean : 2.7</li> <li>- Kuartil 1 : 1</li> <li>- Median : 2</li> <li>- Kuartil 3 : 3</li> <li>- Max : 63</li> </ul> <p>Visualisasi dan ringkasan persebaran data , menunjukan nilai <b>maksimum 63 yang sangat jauh dengan nilai lainnya</b>. Hal ini</p>

	<p>dapat mempengaruhi perolehan nilai rata-rata dari data yang tidak mewakili data secara keseluruhan. Selain itu, nilai maksimum ini menunjukkan <b>tidak meratanya jumlah kontak yang dilakukan selama kampanye ini dan untuk klien ini.</b></p>
<b>Pdays</b>	<p>Jumlah hari yang berlalu setelah klien terakhir dihubungi dari kampanye sebelumnya memiliki <b>outlier yang sangat banyak di atas upper bound</b> sehingga sebaran data <i>positive-skewed</i> yang <b>berimpit</b>. Persebaran data pada variabel pdays yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min : -1</li> <li>- Mean : 40.2</li> <li>- Kuartil 1 : -1</li> <li>- Median : -1</li> <li>- Kuartil 3 : -1</li> <li>- Max : 871</li> </ul> <p>Visualisasi dan ringkasan persebaran data , menunjukan nilai <b>maksimum 871 yang sangat jauh dengan nilai lainnya yang bernilai -1 dengan artian banyak klien yang belum pernah dihubungi sebelumnya</b> . Hal ini dapat mempengaruhi perolehan nilai <b>rata-rata dari data yang tidak mewakili data secara keseluruhan</b>. Sehingga, bentuk <b>persebaran visualisasi sulit dideteksi.</b></p>
<b>Previous</b>	<p>Jumlah kontak sebelum kampanye ini memiliki <b>outlier ekstrim</b> di bagian atas. sehingga sebaran data <i>positive-skewed</i> yang <b>berimpit</b>. Persebaran data pada variabel previous yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min : 0</li> <li>- Mean : 23</li> <li>- Kuartil 1 : 0</li> <li>- Median : 0</li> <li>- Kuartil 3 : 0</li> </ul>

	<p>- Max : 275</p> <p>Visualisasi dan ringkasan persebaran data , menunjukan nilai <b>maksimum 275 yang sangat jauh dengan nilai lainnya yang bernilai 0 dengan artian banyak kontak sebelum kampanye belum dilakukan.</b> Hal ini dapat mempengaruhi perolehan nilai <b>rata-rata data yang tidak mewakili</b> data secara keseluruhan. Sehingga, bentuk <b>persebaran visualisasi sulit dideteksi.</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Categorical Column Analysis</b></p> <p>Pada data kategorikal, kolom default, loan, y, dan poutcome memiliki selisih yang cukup jauh. Khususnya untuk poutcome yang di dominasi oleh data yang tidak diketahui. Selain itu, ditemukan kategori 'unknown' pada variabel job, education, contact, dan poutcome yang memberikan ketidakjelasan data.</p> <p>Berdasarkan data yang ada, kolom default sebaiknya dihilangkan dan kolom poutcome hanya dikategorikan sebagai sukses atau gagal saja tanpa ada keterangan 'lainnya' dan dilakukan treatment untuk data yang 'unknown'</p>	
<b>job</b>	<p>Jenis pekerjaan memiliki 12 kategori dengan jenis pekerjaan paling banyak yaitu <b>blue collar sebanyak 9732.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 12</li> <li>- Top : blue-collar</li> <li>- Freq : 9732</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukan frekuensi setiap kategori <b>tidak memiliki selisih yang jauh.</b></p>
<b>marital</b>	<p>Status pernikahan memiliki 3 kategori (married, single, divorced) dengan status pernikahan paling banyak yaitu <b>married sebanyak 27214</b></p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 3</li> <li>- Top : married</li> <li>- Freq : 27214</li> </ul> <p>Hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi setiap kategori <b>tidak memiliki selisih yang jauh.</b></p>
<b>education</b>	<p>Variabel pendidikan memiliki 4 kategori (secondary, primary, tertiary, dan unknown) dengan pendidikan paling banyak yaitu <b>sekunder sebanyak 23202.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 4</li> <li>- Top : secondary</li> <li>- Freq : 23202</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi setiap kategori <b>tidak memiliki selisih yang jauh.</b></p>
<b>default</b>	<p>Variabel default memiliki 2 kategori (yes dan no) dengan kreditnya paling banyak yaitu <b>no sebanyak 44396.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 2</li> <li>- Top : no</li> <li>- Freq : 44396</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi kedua kategori <b>memiliki selisih yang jauh.</b> Sehingga terlalu banyak kredit yang berstatus 'no'.</p>
<b>housing</b>	<p>Status kepemilikan perumahan memiliki 2 kategori (yes dan no) dengan status <b>yes paling banyak yaitu 25130.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unique : 2</li> <li>- Top : yes</li> <li>- Freq : 25130</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi kedua kategori <b>tidak memiliki selisih yang jauh.</b></p>
<b>loan</b>	<p>Status kepemilikan pinjaman pribadi memiliki 2 kategori (yes dan no) dengan status <b>no paling banyak yaitu 37967.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 2</li> <li>- Top : no</li> <li>- Freq : 37967</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi kedua kategori memiliki <b>selisih yang jauh.</b></p>
<b>contact</b>	<p>Jenis komunikasi kontak yang dilakukan memiliki 3 kategori (telepon, seluler, dan 'unkown') dengan kategori <b>selular paling banyak yaitu 29285.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 2</li> <li>- Top : cellular</li> <li>- Freq : 29285</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi dari cellular terhadap 'unknown' dan telephone memiliki <b>selisih yang cukup jauh.</b></p>
<b>month</b>	<p>Bulan kontak terakhir dalam setahun memiliki 12 kategori dengan <b>may paling banyak yaitu 13766.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 12</li> <li>- Top : may</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Freq : 13766</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi dari bulan may terhadap bulan lainnya memiliki <b>selisih yang cukup jauh</b>. Ini artinya, bulan may menjadi bulan terakhir yang memiliki kontak terbanyak.</p>
<b>poutcome</b>	<p>Hasil marketing campaign memiliki 4 kategori (sukses, gagal, lainnya, dan 'unknown') dengan <b>kategori unknown paling banyak yaitu 36959</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 4</li> <li>- Top : unknown</li> <li>- Freq : 36959</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi dari 'unknown' memiliki <b>selisih yang sangat jauh</b> dengan 3 kategori lain. Keberadaan 'unknown' yang banyak menyebabkan hasil marketing campaign sulit dianalisis, sehingga perlu treatment untuk mengatasainya.</p>
y	<p>Status klien yang sudah berlangganan deposito dikategorikan menjadi 2 yaitu yes dan no dengan kategori <b>no memiliki frekuensi terbanyak yaitu 39922</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count : 45211</li> <li>- Unique : 2</li> <li>- Top : no</li> <li>- Freq : 39922</li> </ul> <p>hasil visualisasi dengan barchart menunjukkan frekuensi dari no memiliki <b>selisih yang sangat jauh</b> dengan kategori yes. Artinya, klien <b>lebih banyak yang belum berlangganan deposito</b>.</p>

### 3. Multivariate Analysis

- a. Bagaimana korelasi antara masing-masing feature dan label. Kira-kira feature mana saja yang paling relevan dan harus dipertahankan?

Korelasi antar variabel **tidak ada yang memiliki hubungan yang kuat**, namun ada yang memiliki hubungan **positif yang cukup sedang** yaitu antara variabel **pdays dengan previous sebesar 0.45**. Dimana jika pdays mengalami kenaikan, maka previous juga meningkat, begitupun sebaliknya. Kemudian disusul oleh hubungan positif antara **campaign dan day sebesar 0.16**, serta hubungan **positif antara age&balance sebesar 0.10**. Untuk variabel lainnya memiliki hubungan yang **sangat lemah karena mendekati nilai 0**, bahkan tidak ada hubungan sama sekali antara variabel duration&previous, age&previous, balance&pdays, age&campaign, duration&age, day&balance.

Feature yang relevan dan perlu dipertahankan yaitu campaign, day, age, dan balance karena perlu di analisa lebih lanjut hubungan antar variabelnya. Sementara itu, untuk pdays dan previous terlalu timpang datanya. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa semua fitur relevan namun tidak semua fitur layak dipertahankan.

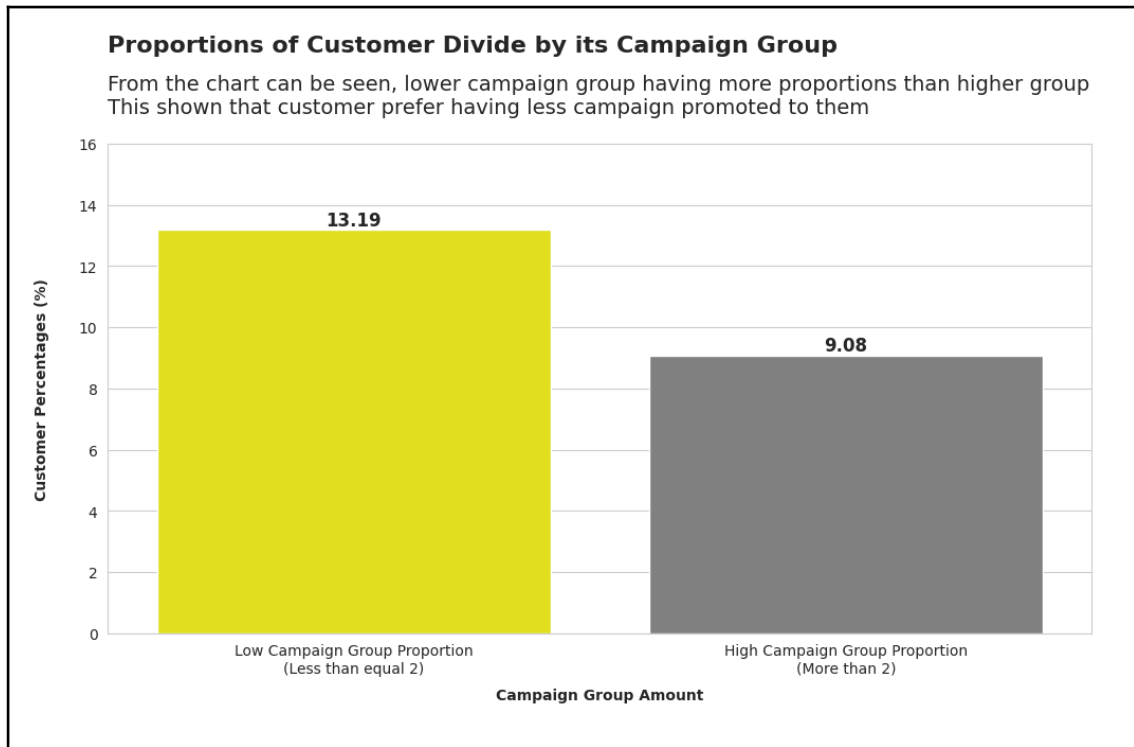
- b. Bagaimana korelasi antar-feature, apakah ada pola yang menarik? Apa yang perlu dilakukan terhadap feature itu?

korelasi antar feature cukup menarik karena **tidak menunjukkan hubungan linier yang begitu kuat** antar variabelnya dan hanya memiliki korelasi tertinggi yaitu 0.45. Hal yang dapat dilakukan untuk fitur ini misalnya **eksplorasi lebih lanjut** untuk pola non-liniernya, melakukan feature engineering, dan analisis multivariat.

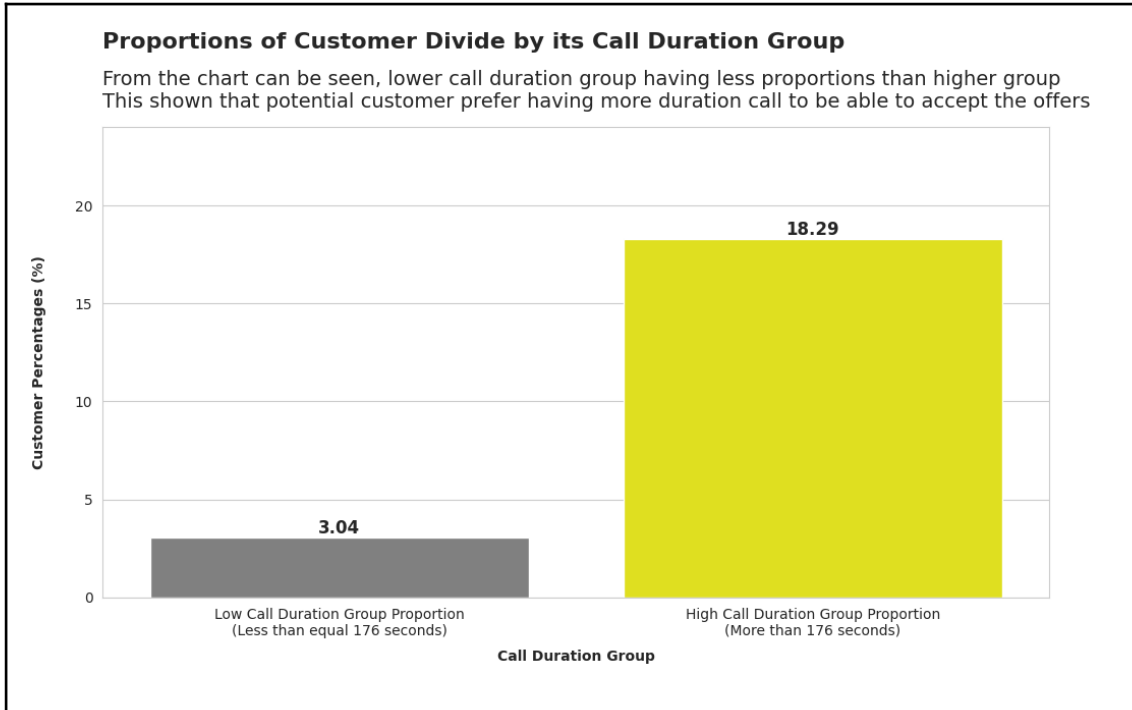
### 4. Business Insight

<b>Title</b>	Hubungan Jumlah Campaign yang ditawarkan kepada nasabah terhadap <i>Conversion Rate</i>
--------------	---

<p><b>Proses</b></p>	<p>Hubungan diterapkan menggunakan <i>z-score proportion</i>, data menunjukan distribusi yang <i>skewed</i> sehingga diterapkan <i>pre-processing</i> melalui <i>z-score normalization</i>.</p> <p>Normalisasi diterapkan dalam satu tahapan, namun meskipun telah menerapkan normalisasi <i>outlier</i> masih terlihat dalam data. Nilai maksimum <i>variable</i> awalnya bernilai lebih dari 60. Namun setelah diterapkan nilai maksimum data menjadi 12.</p> <p>Hal ini meskipun tidak menghapus seluruh outlier namun telah menunjukan representasi yang lebih baik dan lebih masuk akal untuk menerapkan <i>campaign</i> dalam batas 12 kali saja. Oleh karena itu sekali perform <i>normalisasi</i> dirasa telah cukup untuk menghilangkan anomali data.</p>
<p><b>Findings</b></p>	<p><i>Business insight</i> yang didapatkan berdasarkan significance testing adalah bahwa jumlah campaign yang pernah diberikan terhadap customer berpengaruh terhadap keinginan nasabah untuk dapat membuka rekening term deposit. <i>Conversion rate</i> terjadi lebih baik pada control group yang merupakan data group untuk jumlah campaign yang lebih sedikit (kurang sama dengan 2)</p>
<p><b>Business Recommendation</b></p>	<p><i>Business recommendation</i> yang dapat diberikan berdasarkan insight ini untuk meningkatkan conversion rate adalah dengan membatasi jumlah campaign untuk setiap potential customer menjadi paling banyak 2.</p>



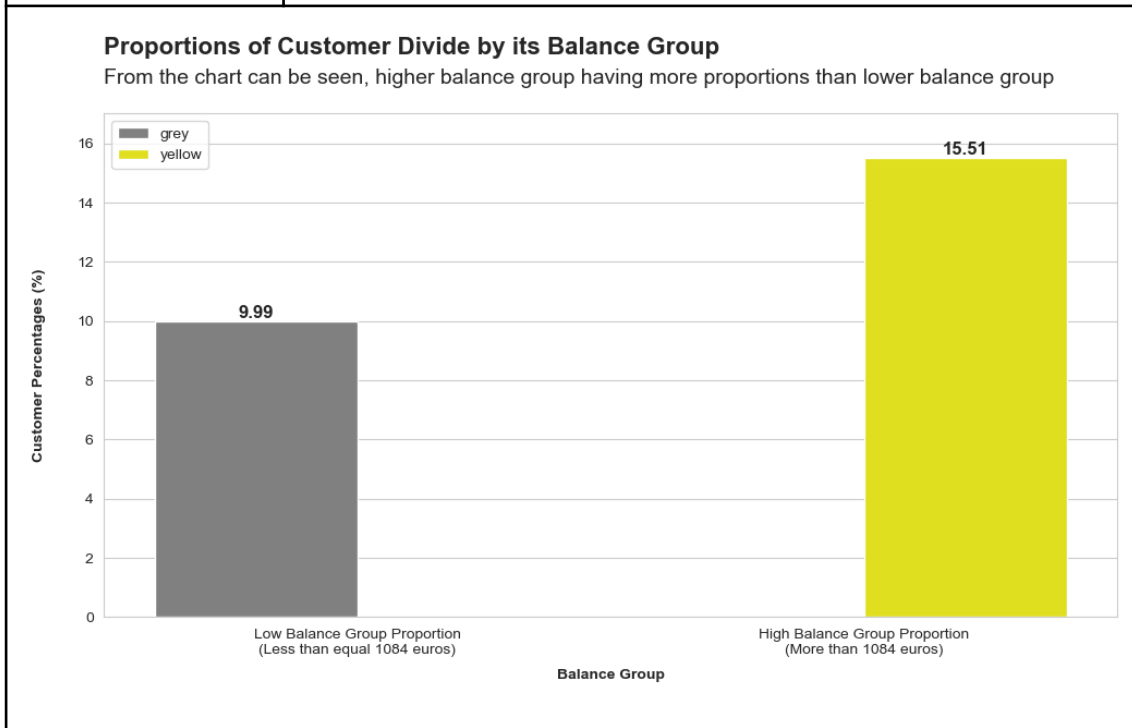
Title	Hubungan Durasi Call Marketing kepada nasabah terhadap <i>Conversion Rate</i>
Findings	<i>Business insight</i> yang didapatkan berdasarkan significance testing adalah bahwa durasi call marketing berpengaruh terhadap keinginan nasabah untuk dapat membuka rekening term deposit. <i>Conversion rate</i> terjadi lebih baik pada treatment group yang merupakan data group untuk call duration yang lebih lama (lebih dari 176 detik)
Business Recommendation	<i>Business recommendation</i> yang dapat diberikan berdasarkan insight ini untuk meningkatkan conversion rate adalah dengan meningkatkan call duration untuk setiap potential customer menjadi setidaknya selama 176 detik.



<b>Title</b>	Hubungan Kelompok Umur Nasabah terhadap <i>Conversion Rate</i>
<b>Findings</b>	Business insight yang didapatkan berdasarkan significance testing adalah bahwa jumlah kelompok umur customer berpengaruh terhadap keinginan nasabah untuk dapat membuka rekening term deposit. <b>Conversion rate terjadi lebih baik pada treatment group yang merupakan data group untuk jumlah kelompok kelompok umur di bawah sama dengan 20.</b>
<b>Business Recommendation</b>	<b>Business rekomendasi</b> yang dapat diberikan berdasarkan insight ini untuk meningkatkan conversion rate adalah dengan <b>menghubungi kelompok umur yang di bawah sama dengan 20.</b>

<b>Title</b>	Hubungan Kelompok <i>Balance</i> Nasabah terhadap <i>Conversion Rate</i>
<b>Findings</b>	Business insight yang didapatkan berdasarkan significance

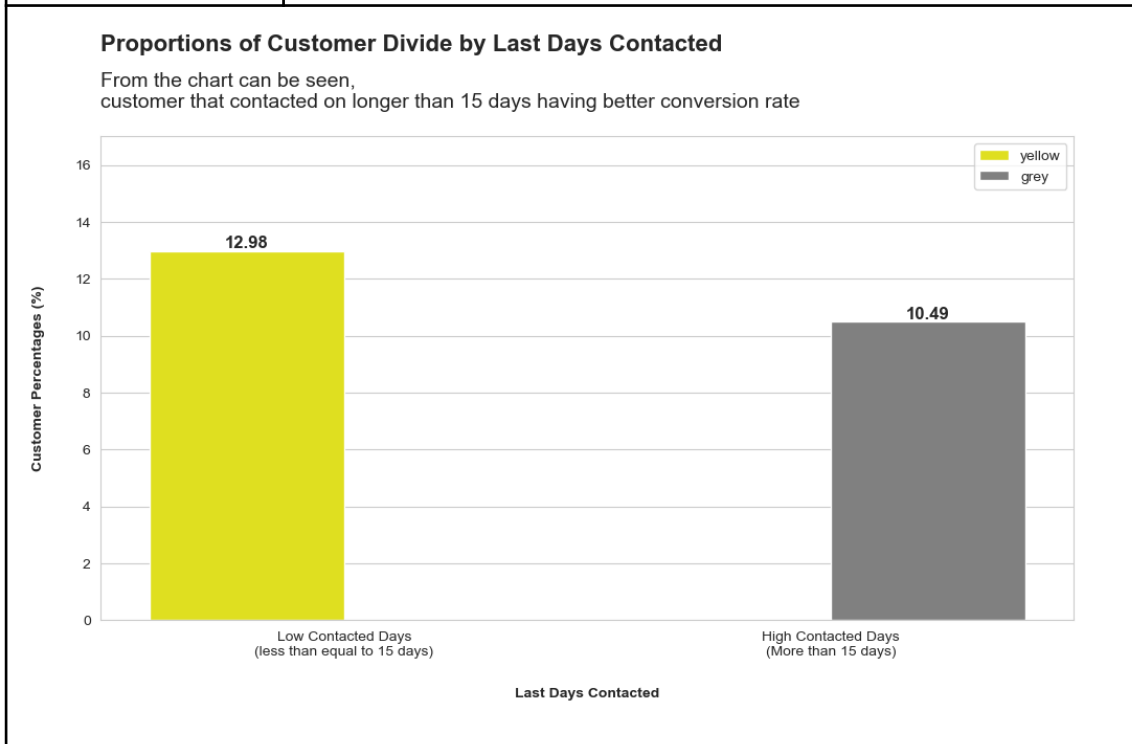
	testing adalah bahwa jumlah kelompok balance customer berpengaruh terhadap keinginan nasabah untuk dapat membuka rekening term deposit. <b>Conversion rate terjadi lebih baik pada treatment group yang merupakan data group untuk jumlah kelompok balance diatas rata-rata (kurang sama dengan 1084 euro)</b>
<b>Business Recommendation</b>	<b>Business rekomendasi</b> yang dapat diberikan berdasarkan insight ini untuk meningkatkan conversion rate adalah dengan <b>menghubungi kelompok balance yang diatas rata-rata.</b>



<b>Title</b>	Hubungan <i>last day contacted of the month</i> terhadap <i>Conversion rate</i>
<b>Findings</b>	Business insight yang didapatkan berdasarkan significance testing adalah bahwa jumlah hari dihubungi berpengaruh terhadap keinginan nasabah untuk dapat membuka rekening

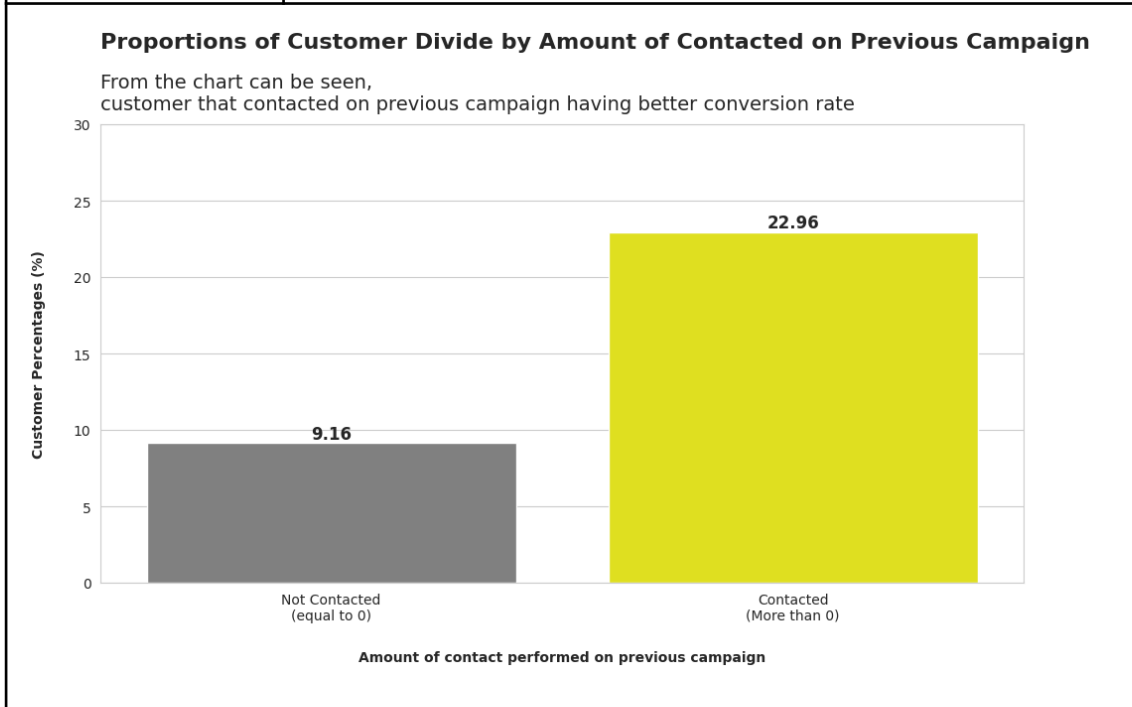


	term deposit. <b>Conversion rate terjadi lebih baik pada treatment group yang merupakan data group untuk customer yang dihubungi pada rentang yang lebih cepat (kurang dari 15 hari)</b>
<b>Business Recommendation</b>	<b>Business recommendation</b> yang dapat diberikan berdasarkan insight ini untuk meningkatkan conversion rate adalah dengan <b>membuat durasi contact terakhir, lebih pendek maksimal 15 hari</b>

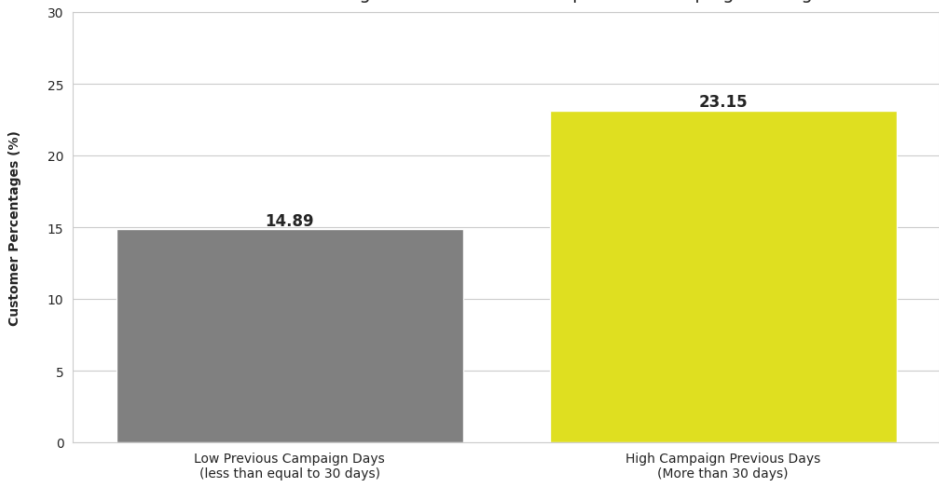


<b>Title</b>	Hubungan jumlah kontak yang pernah dijalankan pada <i>campaign</i> sebelumnya terhadap <i>Conversion Rate</i>
<b>Findings</b>	<i>Business insight</i> yang didapatkan berdasarkan <i>significance testing</i> adalah bahwa jumlah kontak pada <i>campaign</i> sebelumnya berpengaruh terhadap keinginan nasabah untuk dapat membuka

	rekening <i>term deposit</i> . <i>Conversion rate</i> terjadi lebih baik pada <i>treatment group</i> yang merupakan data group untuk customer yang pernah di kontak (lebih dari 0).
<b>Business Recommendation</b>	<i>Business recommendation</i> yang dapat diberikan berdasarkan insight ini untuk meningkatkan <i>conversion rate</i> adalah dengan meningkatkan <i>engagement</i> kepada customer melalui kontak customer setidaknya sekali dalam satu campaign.



<b>Title</b>	Hubungan <i>last day contacted of the month</i> yang pernah dijalankan pada <i>campaign</i> sebelumnya terhadap <i>Conversion Rate</i>
<b>Findings</b>	<i>Business insight</i> yang didapatkan berdasarkan <i>significance testing</i> adalah bahwa jumlah hari dihubungi pada campaign sebelumnya berpengaruh terhadap keinginan nasabah untuk dapat membuka rekening term deposit. <i>Conversion rate</i> terjadi

	lebih baik pada <i>treatment group</i> yang merupakan data group untuk <i>customer</i> yang hari terakhir di kontak pada <i>campaign</i> sebelumnya adalah lebih dari 30 hari						
<b>Business Recommendation</b>	<i>Business recommendation</i> yang dapat diberikan berdasarkan insight ini untuk meningkatkan <i>conversion rate</i> adalah dengan meningkatkan <i>engagement</i> namun dalam batas <i>per campaign</i> yang tidak terlalu dekat (lebih dari 30 hari). Hal ini dapat menjadi <i>insight</i> dalam rentang waktu optimal membuka <i>campaign</i> baru.						
<p><b>Proportions of Customer Divide by Last Days Contacted on Previous Campaign</b></p> <p>From the chart can be seen, customer that contacted on longer than 1 month from previous campaign having better conversion rate</p>  <p>The bar chart displays the percentage of customers divided by the number of days they were last contacted from a previous campaign. The y-axis represents 'Customer Percentages (%)' ranging from 0 to 30. The x-axis is labeled 'Last Days Contacted from previous campaign' and has two categories: 'Low Previous Campaign Days (less than equal to 30 days)' and 'High Campaign Previous Days (More than 30 days)'. The first bar, representing the low days group, is grey and has a value of 14.89. The second bar, representing the high days group, is yellow and has a value of 23.15.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Last Days Contacted from previous campaign</th> <th>Customer Percentages (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Low Previous Campaign Days (less than equal to 30 days)</td> <td>14.89</td> </tr> <tr> <td>High Campaign Previous Days (More than 30 days)</td> <td>23.15</td> </tr> </tbody> </table>		Last Days Contacted from previous campaign	Customer Percentages (%)	Low Previous Campaign Days (less than equal to 30 days)	14.89	High Campaign Previous Days (More than 30 days)	23.15
Last Days Contacted from previous campaign	Customer Percentages (%)						
Low Previous Campaign Days (less than equal to 30 days)	14.89						
High Campaign Previous Days (More than 30 days)	23.15						

## 5. Git

<b>Github Repository</b>	<a href="#">tautan</a>
--------------------------	------------------------