



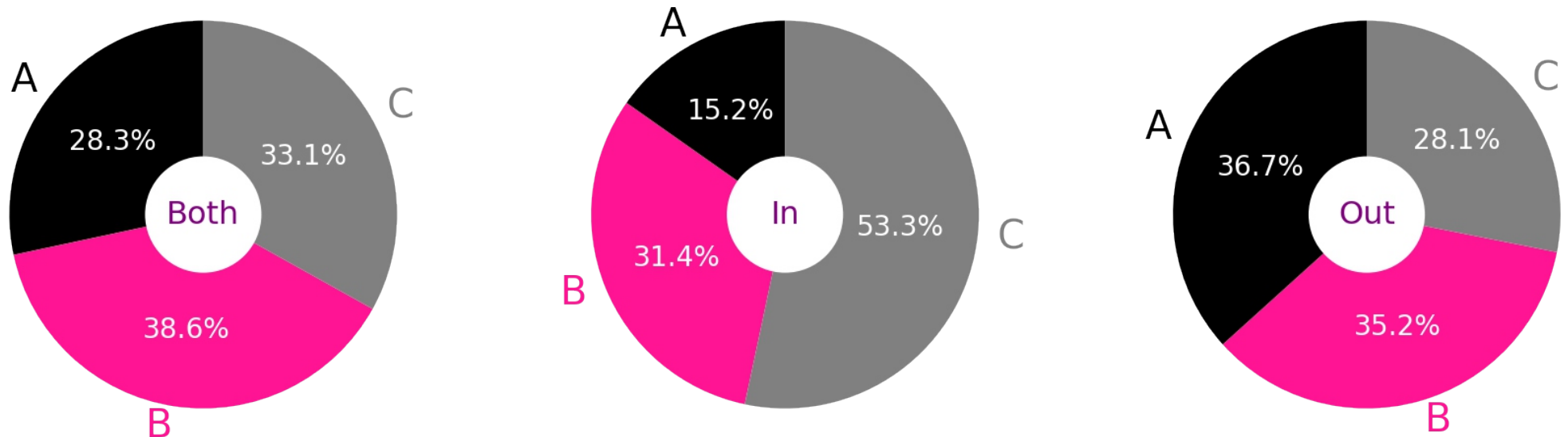
**Telekomunikasi Mengidentifikasi Operator yang Tidak Efektif**

## Kesimpulan

1. Mengganti NaN `operator\_id` berdasarkan `tariff\_plan`
2. `operator\_id` memiliki tiga `type\_direction` yaitu 'both', 'out' dan 'in'
3. Operator lebih banyak melakukan panggilan keluar 59.2% daripada panggilan masuk 40.8%
4. Ada perbedaan signifikan antara proporsi panggilan dengan arah masuk dan keluar pada hari 'Sunday' dan 'Saturday'. Selain hari 'Sunday' dan 'Saturday' tidak terdapat perbedaan signifikan antara proporsi panggilan dengan arah masuk dan keluar
5. Operator banyak melakukan panggilan 'External Calls' 88.5% daripada panggilan antara operator (Internal Calls 11.5%)
6. Jumlah operator yang 'ineffective' 20.5% lebih kecil dari operator yang 'effective' 79.5%
7. Tariff plan A memiliki presentase 'ineffective' terkecil 15.8%, kedua Tariff plan B 21.5% dan terakhir Tariff plan C 23.5%.

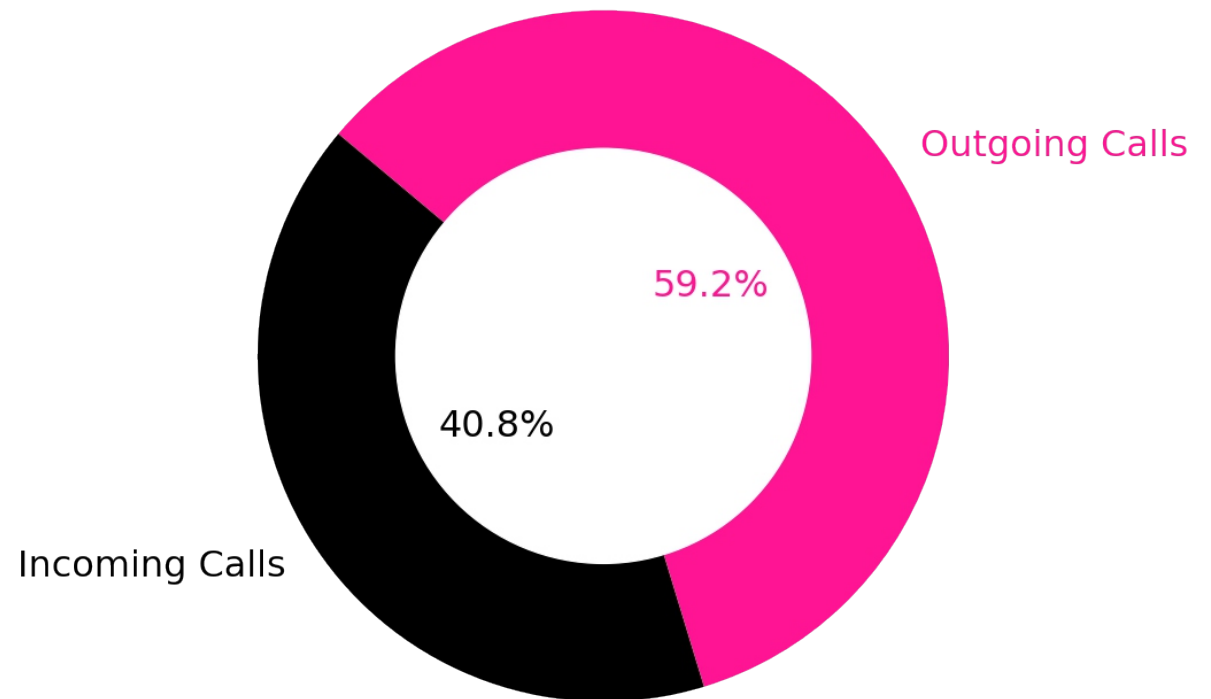
1. `operator\_id` mempunyai nilai NaN yang cukup besar 15.22% sebanyak 7456, dikarenakan punya korelasi positif yang cukup kuat (0.8576755067102114) dengan user\_id. Jadi NaN yang mempunyai tariff\_plan = A maka ganti dengan '10', tariff\_plan = B maka ganti dengan '20' dan tariff\_plan = C maka ganti dengan '30'. Berdasarkan perhitungan satu user\_id hanya memiliki satu tariff\_plan

2. `operator\_id` memiliki tiga `type\_direction` yaitu 'both', 'out' dan 'in'



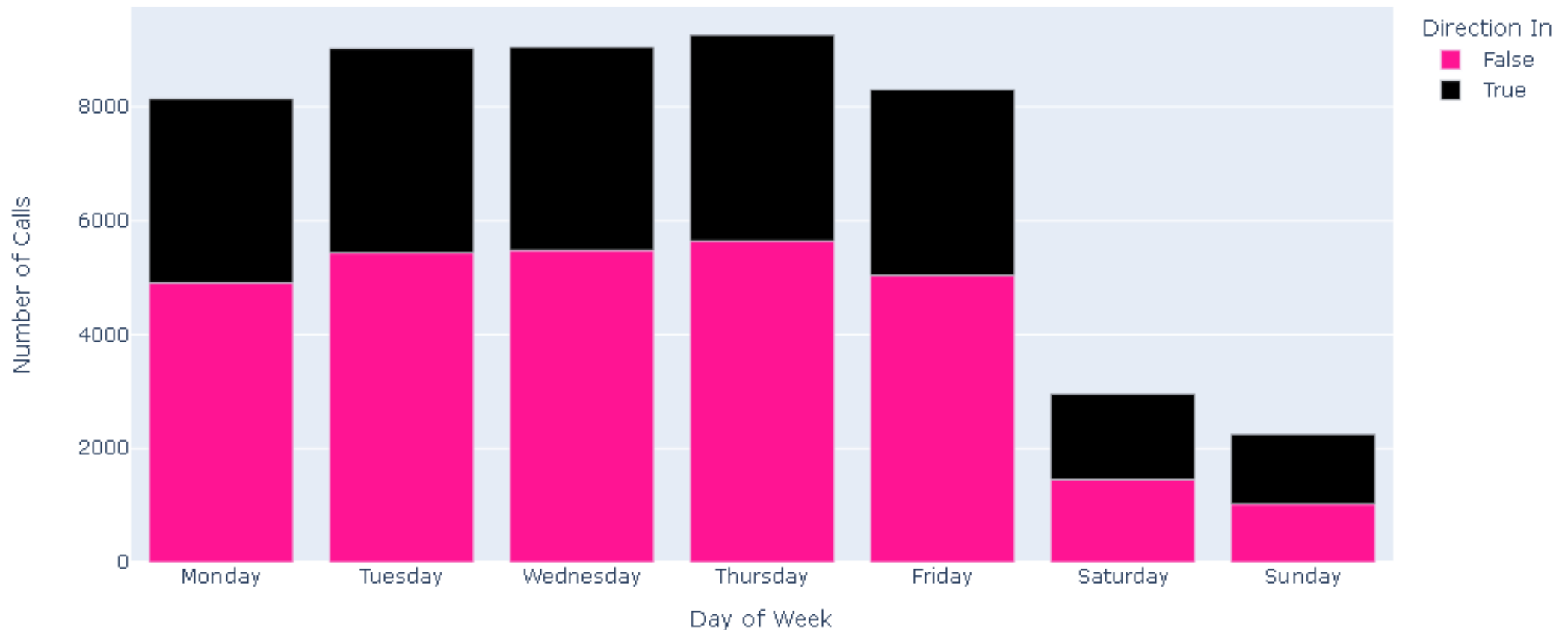
3. Operator lebih banyak melakukan panggilan keluar 59.2% daripada panggilan masuk 40.8%

Percentage of Calls by Direction



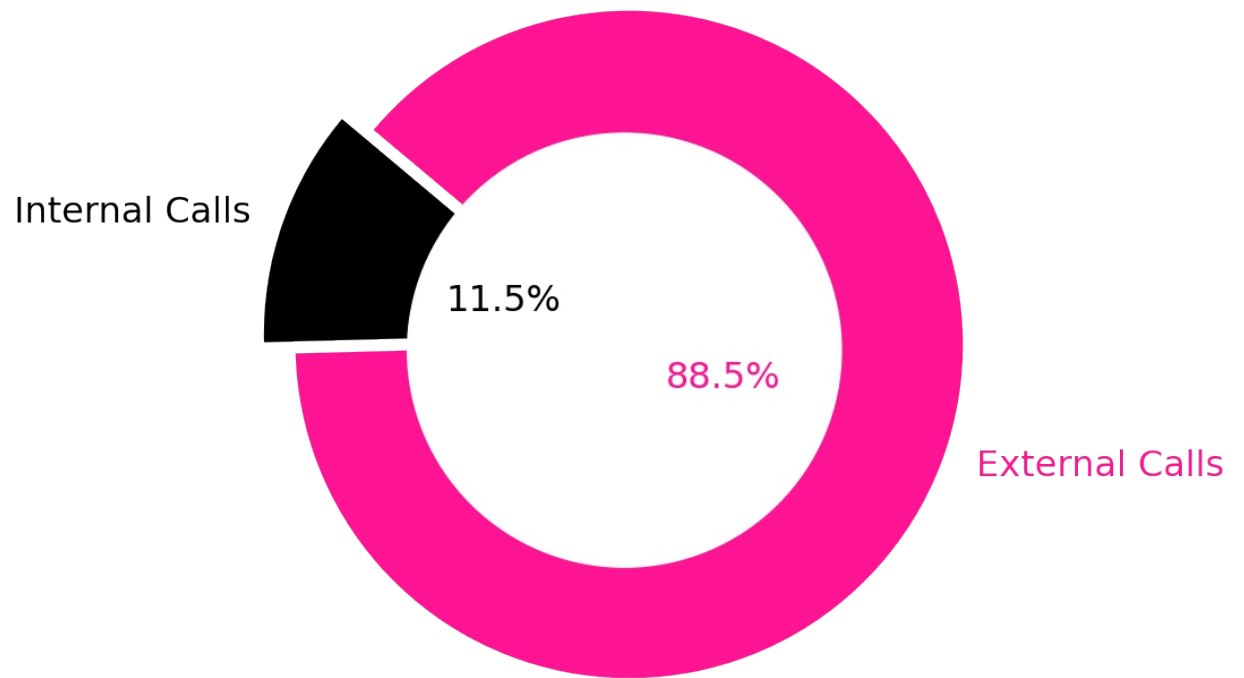
4. Ada perbedaan signifikan antara proporsi panggilan dengan arah masuk dan keluar pada hari 'Sunday' dan 'Saturday'. Selain hari 'Sunday' dan 'Saturday' tidak terdapat perbedaan signifikan antara proporsi panggilan dengan arah masuk dan keluar

Stacked Bar Plot of Calls by Day of Week

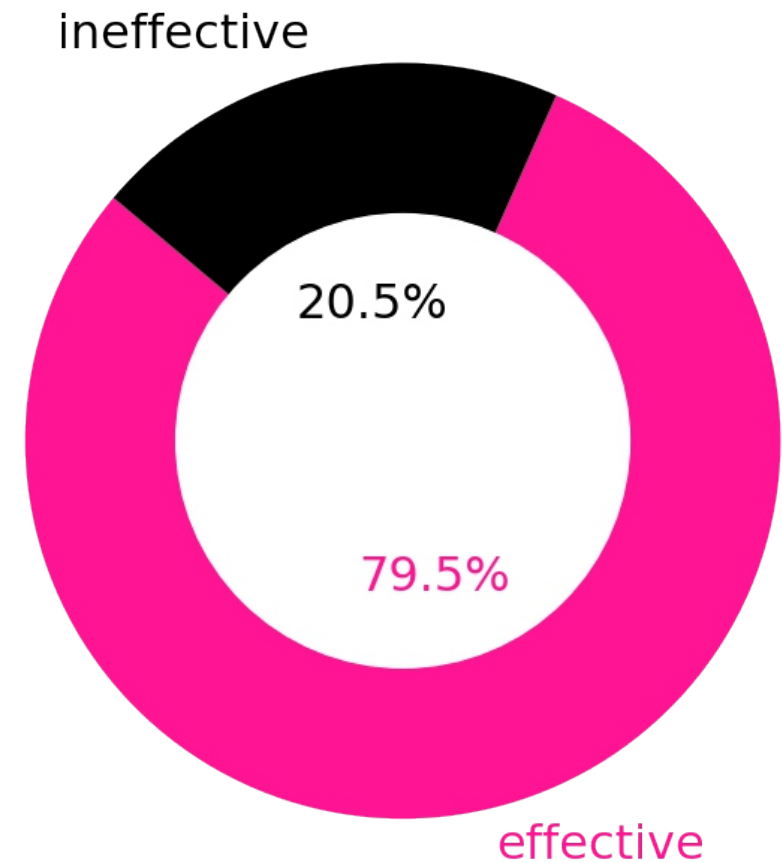
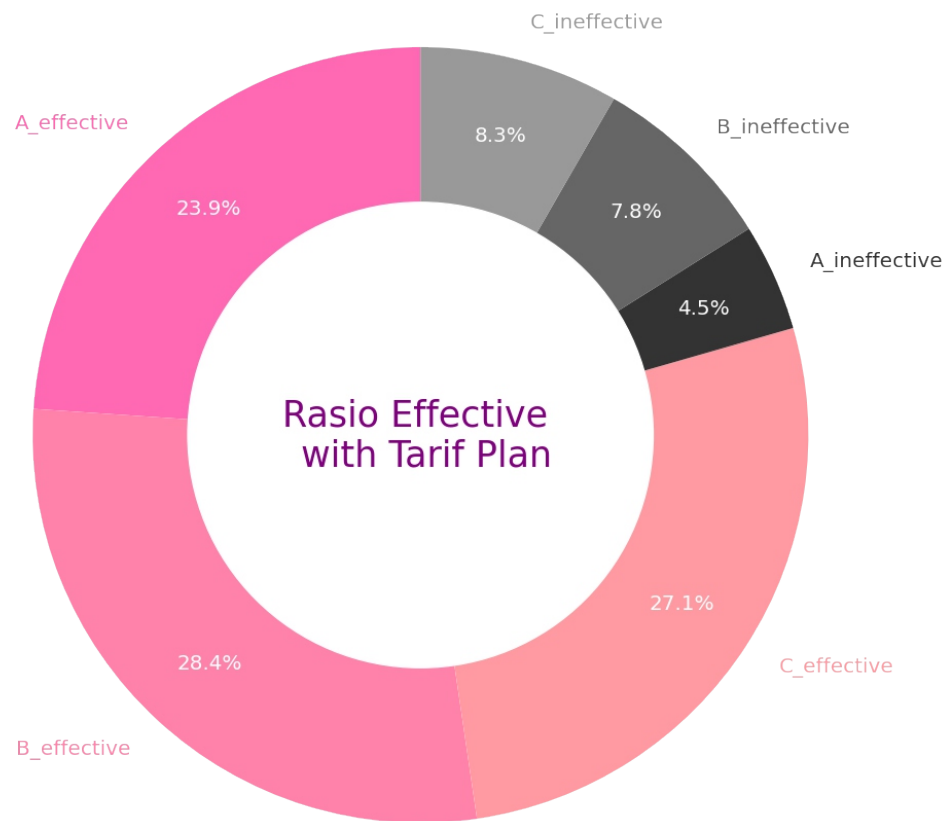


5. Operator banyak melakukan panggilan 'External Calls' 88.5% daripada panggilan antara operator (Internal Calls 11.5%)

Percentage of Internal and External Calls



6. Jumlah operator yang 'ineffective' 20.5% lebih kecil dari operator yang 'effective' 79.5%



7. Tariff plan A memiliki presentase 'ineffective' terkecil 15.8%, kedua Tariff plan B 21.5% dan terakhir Tariff plan C 23.5%

