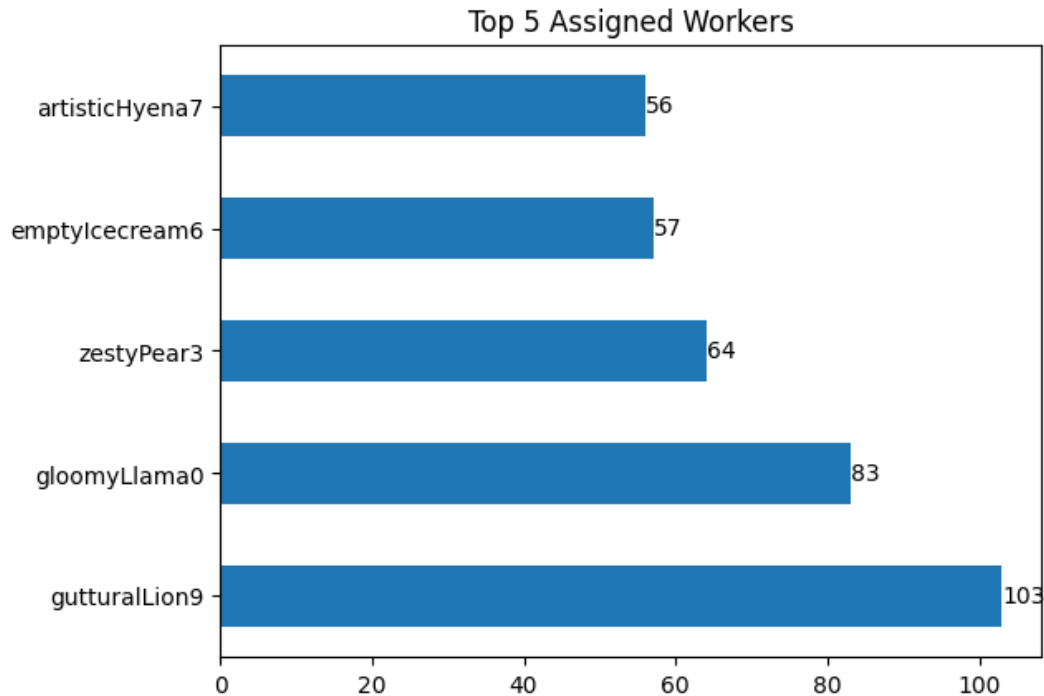


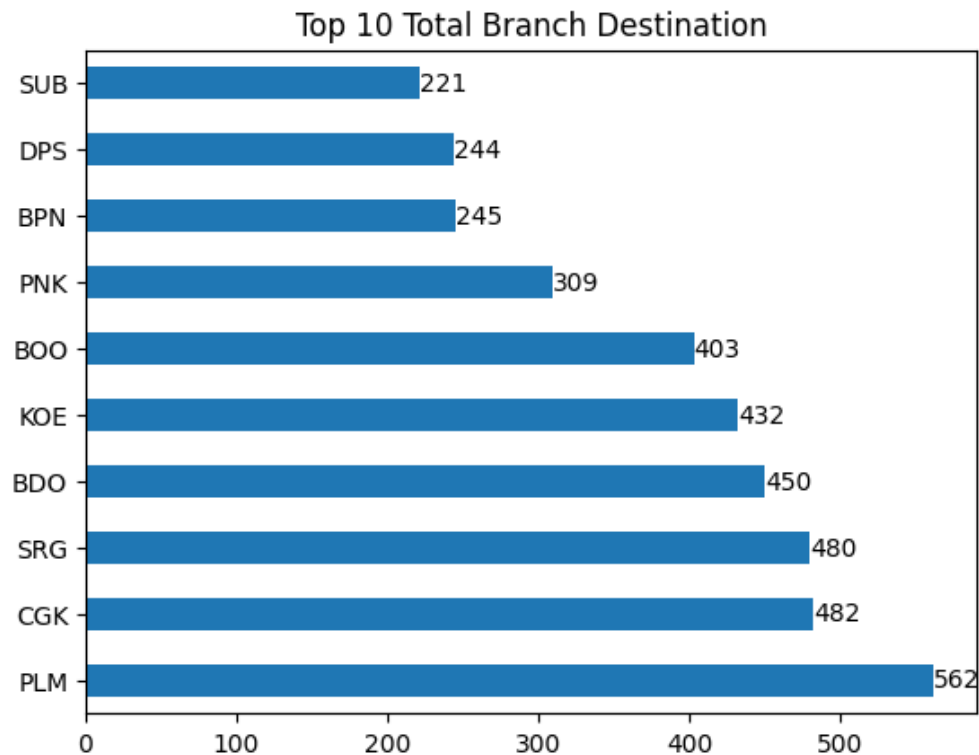
Insight dari Data Delivery Task 10 Hari Terakhir

Exploratory Data Analysis:

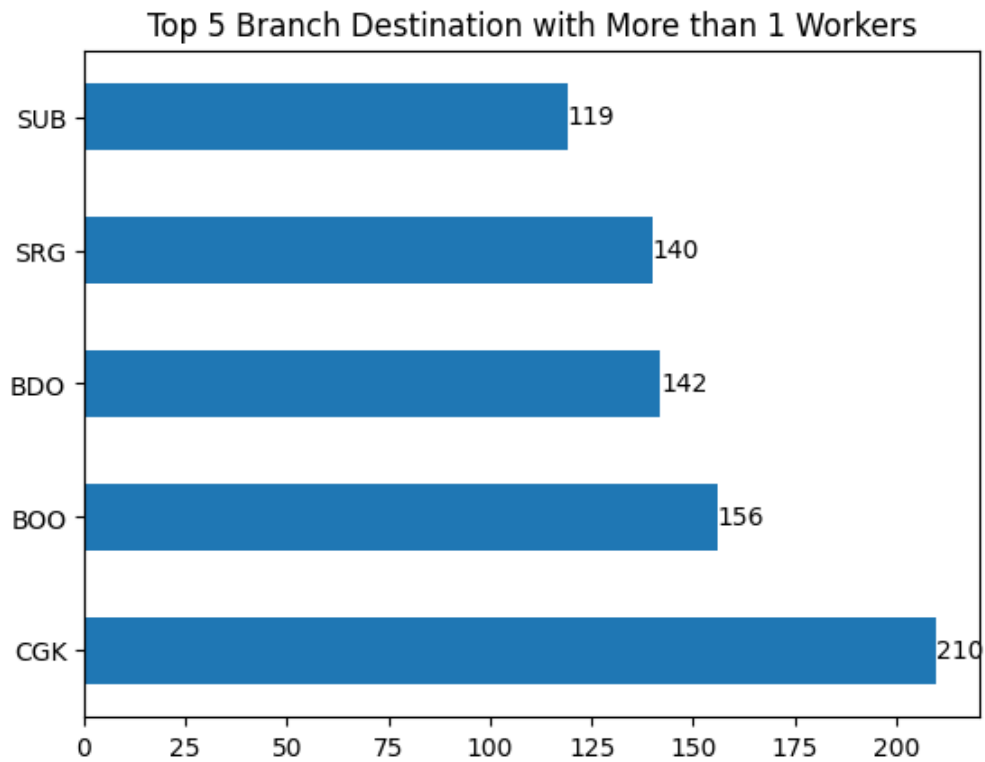
Jumlah workers yang melakukan delivery task adalah 2729, dimana 5 workers dengan delivery task terbanyak adalah gutturalLion9, gloomyLlama0, zestyPear3, emptyIcecream6, dan artisticHyena7



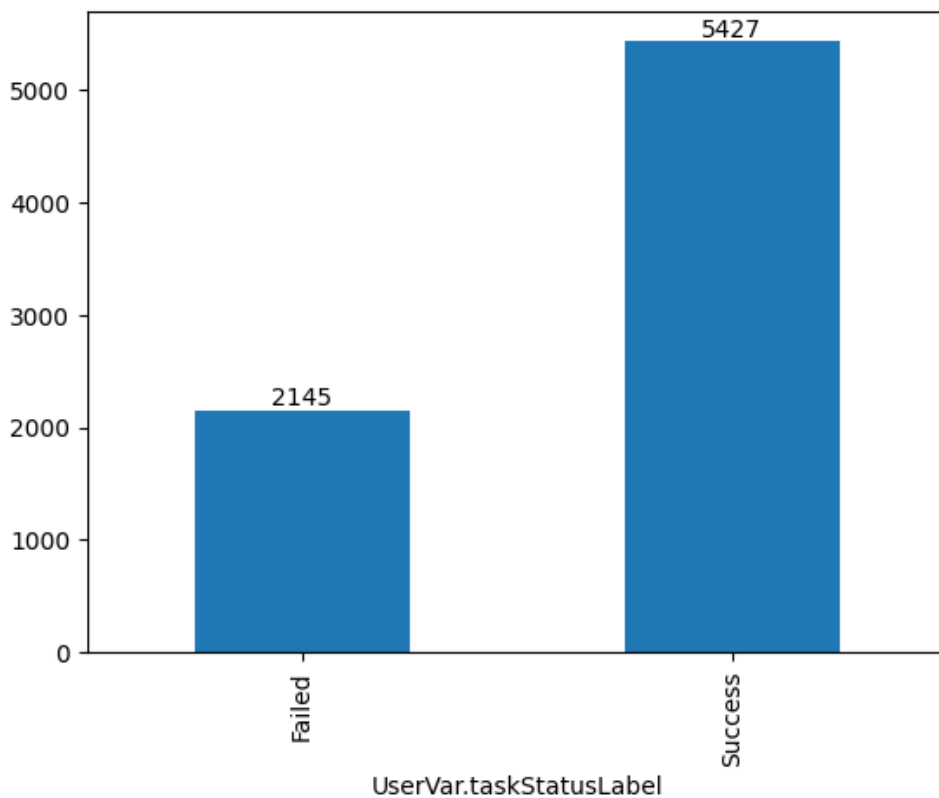
Jumlah branch destination adalah 62, dimana 10 branch destination yang paling banyak dituju untuk delivery task adalah PLM, CGK, SRG, BDO, KOE, BOO, PNK, BPN, DPS, dan SUB



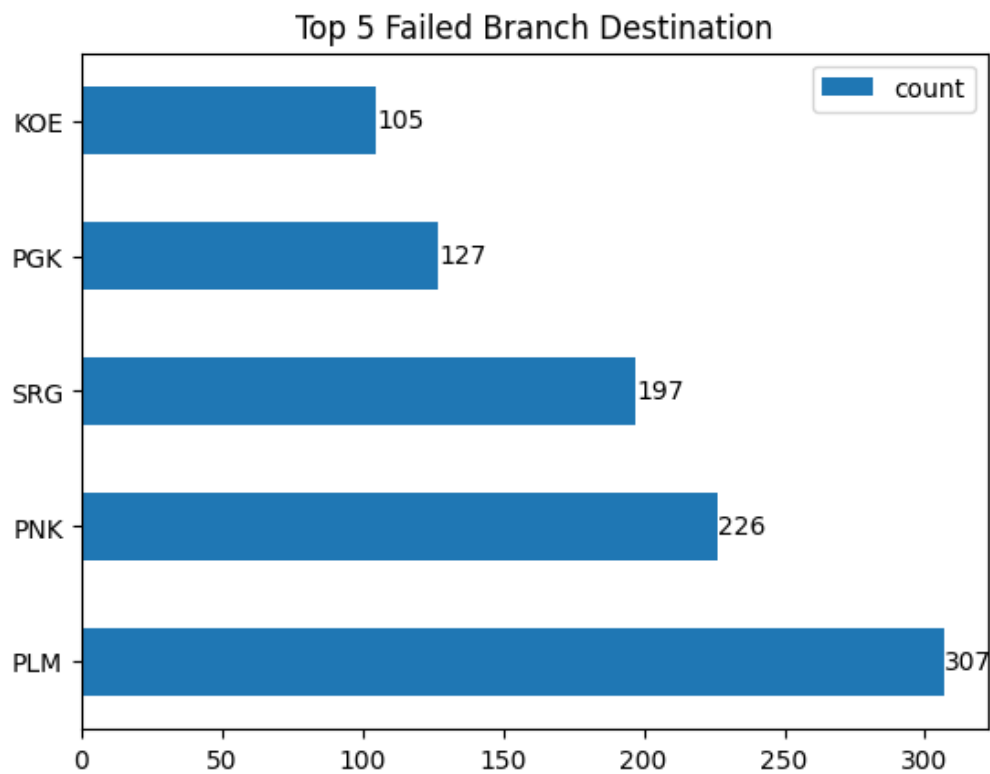
Dari keseluruhan branch destination, 5 branch yang memiliki beberapa workers yang melakukan delivery ke branch tersebut adalah CGK, BOO, BDO, SRG, SUB



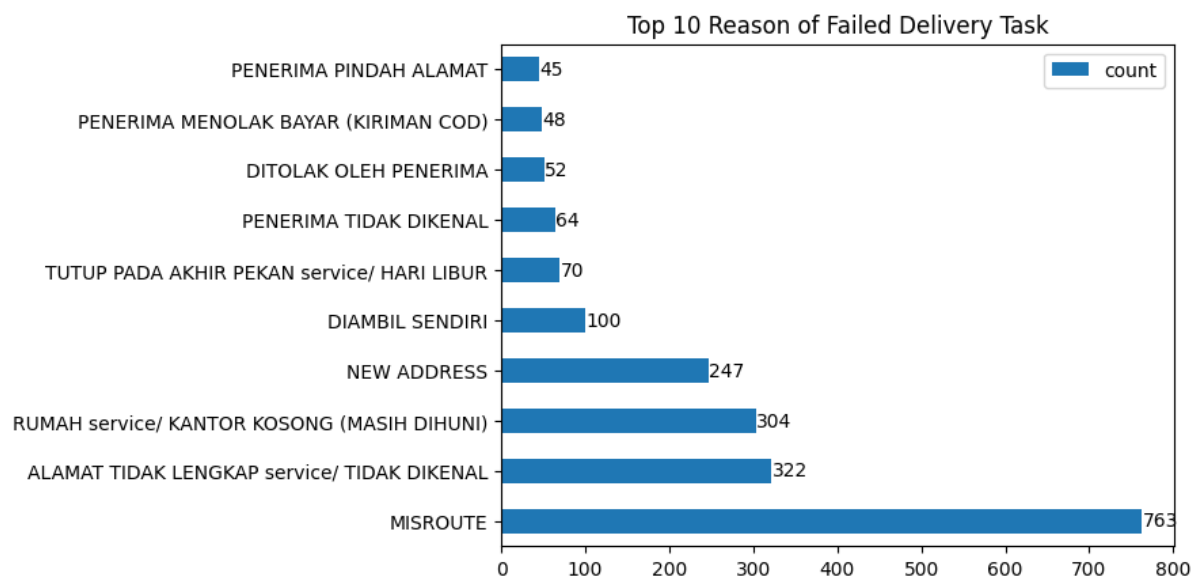
Dari total 7527 data yang memiliki task status Success dan Failed, 2145 diantaranya merupakan task dengan status Failed



Dari semua branch destination yang ada, branch destination PLM merupakan branch dengan status Failed terbanyak



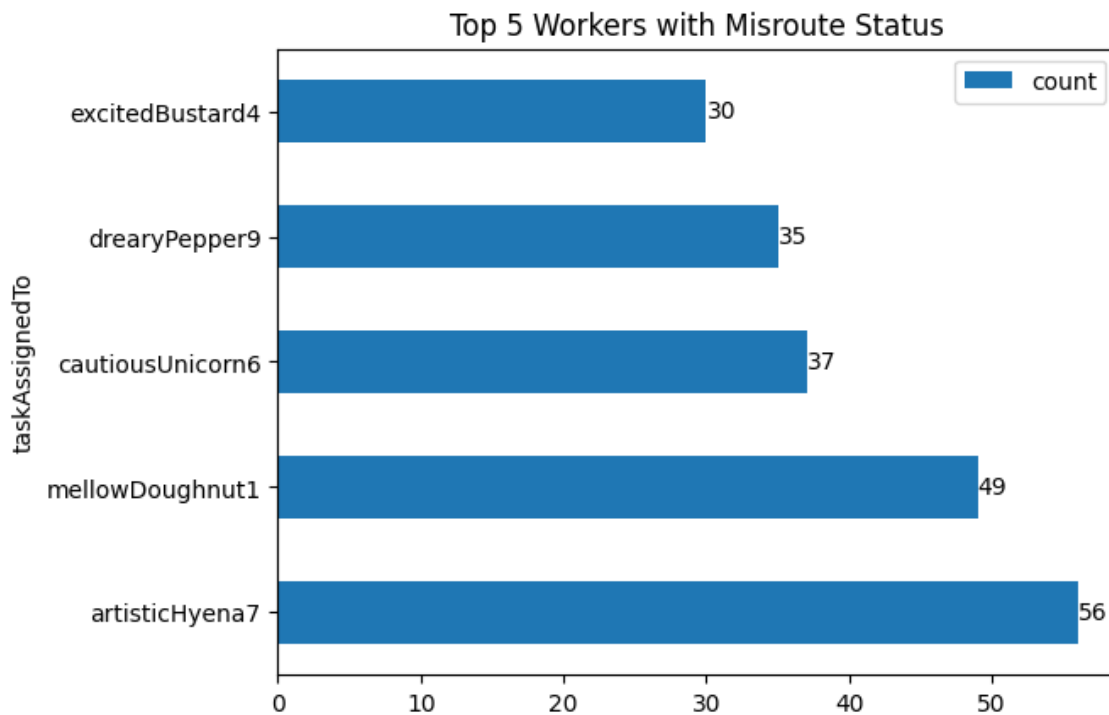
Dari 2145 task dengan status Failed, MISROUTE merupakan alasan paling banyak dari delivery task yang berstatus Failed



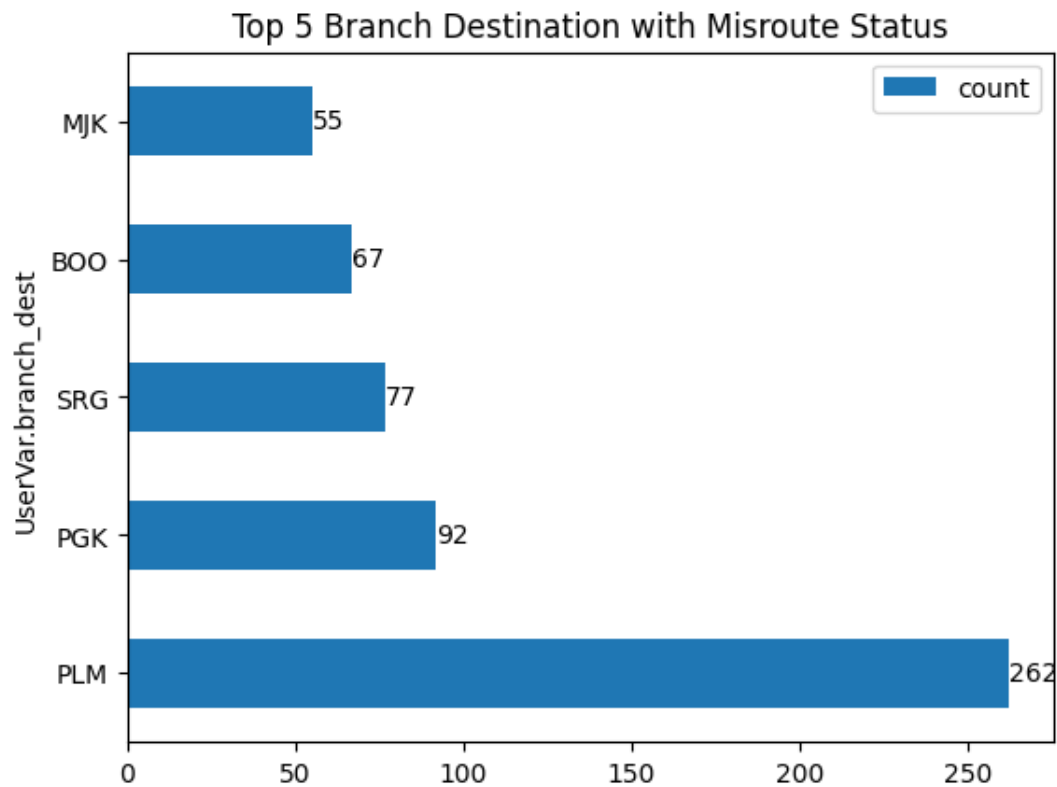
A. Status Misroute

Karena alasan failed task terbanyak adalah MISROUTE, maka pertama-tama saya akan mencari insight dari status ini terlebih dahulu

Dari semua workers yang mengerjakan delivery task, artisticHyena7 merupakan workers dengan status MISROUTE paling banyak. Dapat dilihat pada visualisasi di bawah bahwa artisticHyena7 memiliki 56 kasus MISROUTE dan dapat dilihat pada visualisasi yang pertama bahwa artisticHyena7 memiliki 56 delivery task, yang artinya artisticHyena7 memiliki 0% success rate dalam delivery task

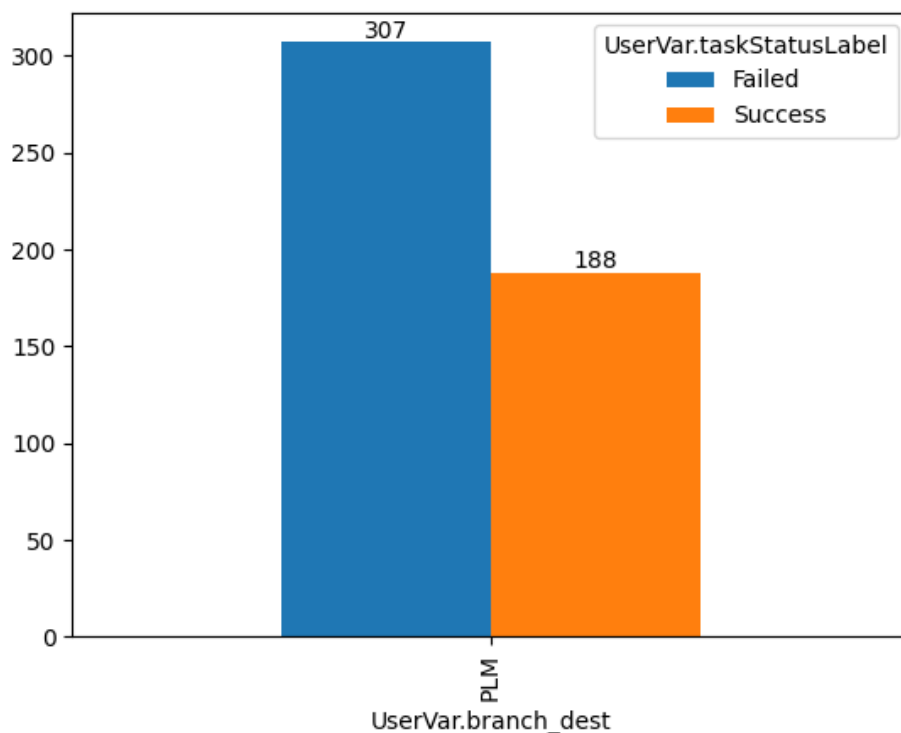


Sedangkan branch destination dengan status MISROUTE terbanyak adalah PLM

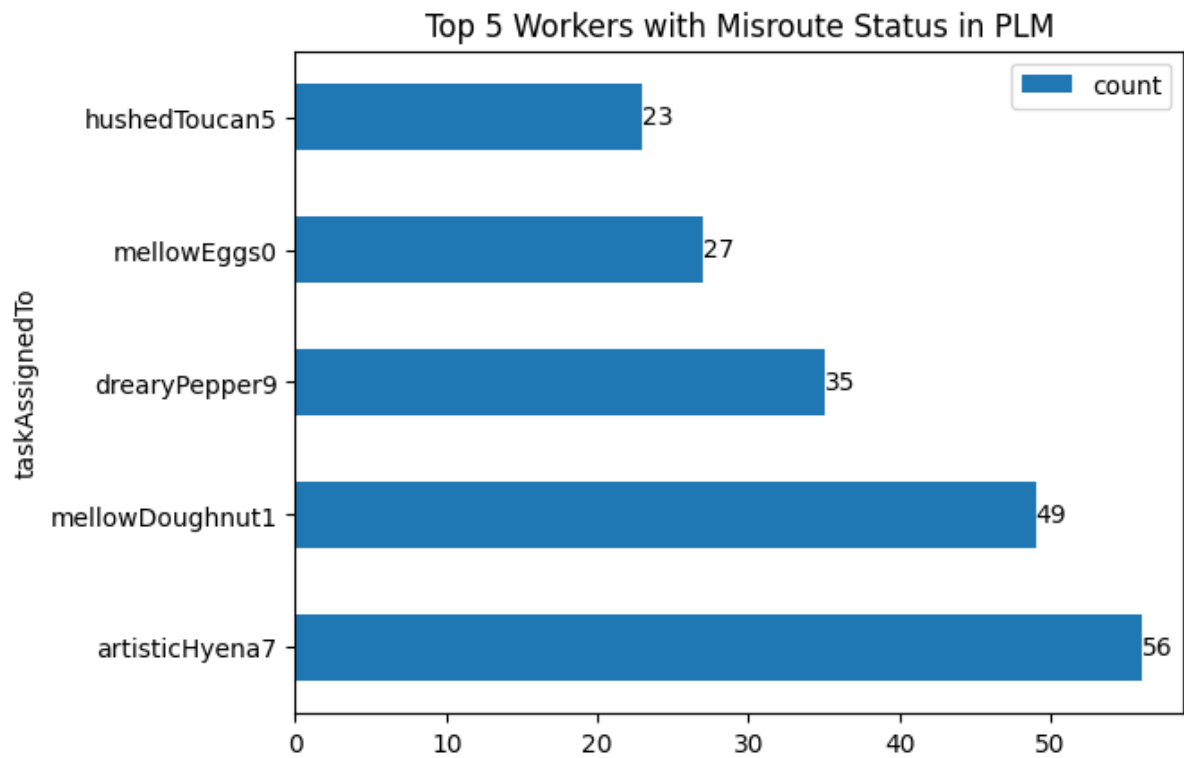


Karena PLM merupakan branch destination dengan status Failed terbanyak dan juga merupakan branch destination dengan status MISROUTE terbanyak, selanjutnya saya akan mencari insight dari branch PLM

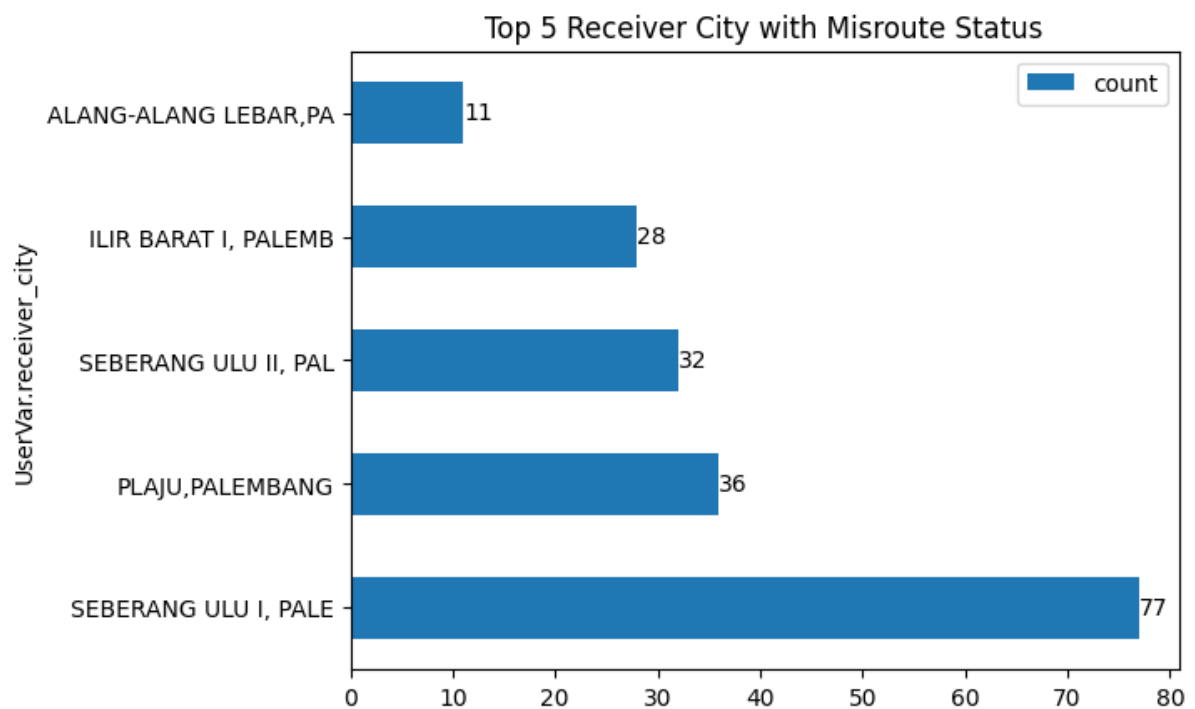
Dari 495 delivery task yg dikirim ke PLM, 307 task tersebut memiliki status Failed, dimana angka ini lebih banyak dari status Successnya sendiri



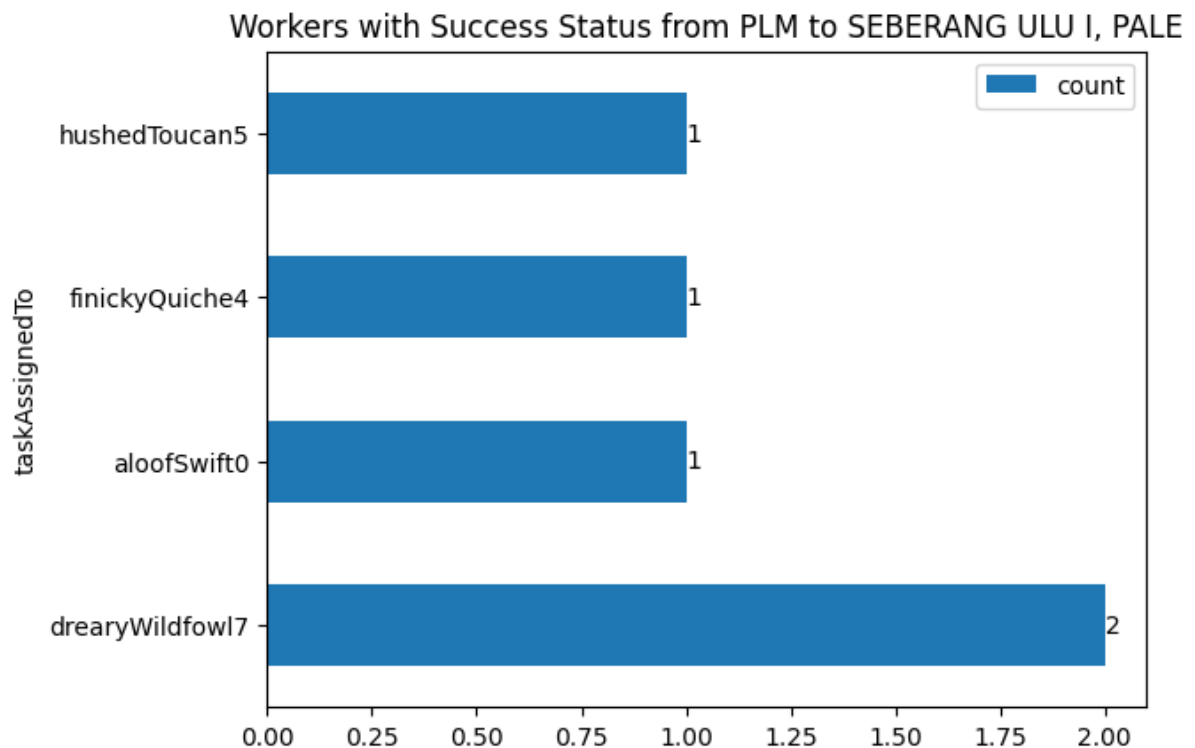
Dari beberapa workers yang melakukan delivery task ke PLM, dapat dilihat melalui visualisasi di bawah bahwa artisticHyena7 merupakan workers yang paling banyak melakukan delivery task ke PLM sebanyak 56 task, ini juga berarti bahwa artisticHyena7 selama 10 hari terakhir hanya melakukan delivery task ke PLM



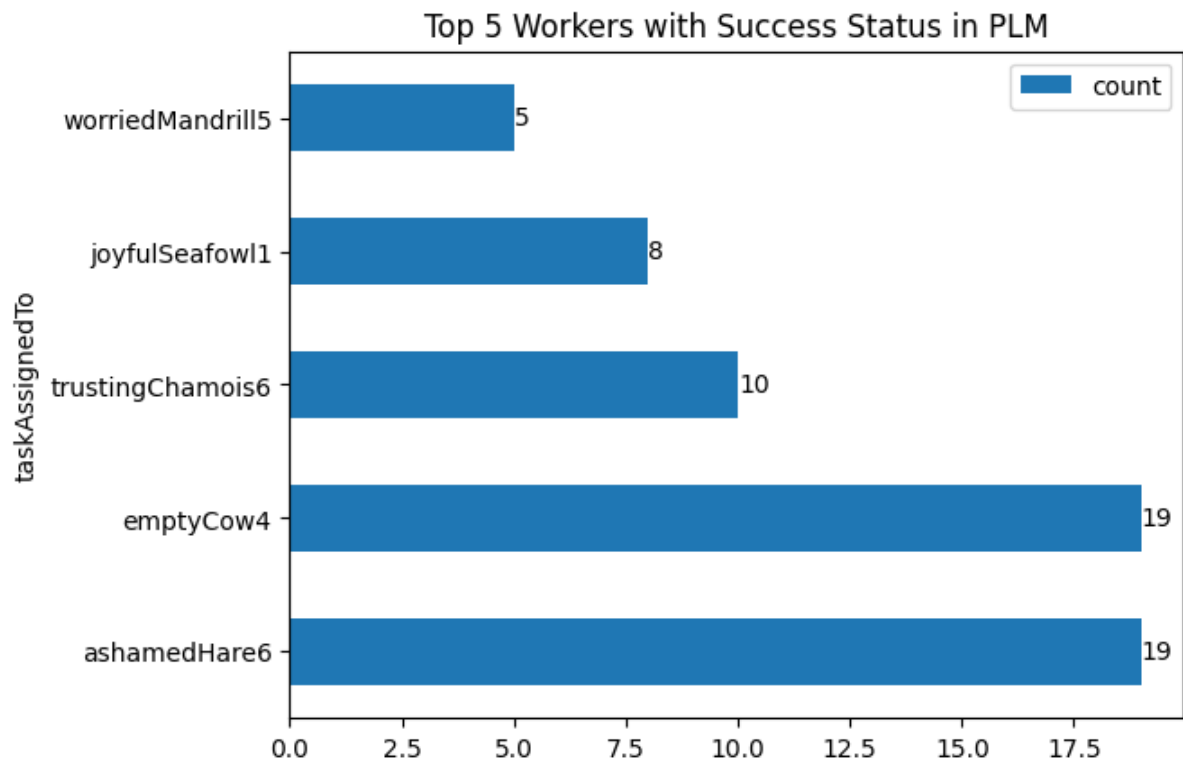
Dari beberapa receiver city di PLM, 5 city dengan Misroute status terbanyak adalah SEBERANG ULU I, PALE



Terdapat beberapa workers yang sukses melakukan delivery task ke SEBERANG ULU I, PALE dan tidak Misroute, ini bisa jadi pertimbangan ke depannya untuk memilih workers tersebut saat melakukan delivery task ke SEBERANG ULU I, PALE



Selain itu kita juga bisa melihat ada beberapa workers yang sukses melaksanakan delivery task di branch PLM seperti ashamedhare6 dan emptyCow4. Ini juga bisa jadi pertimbangan saat memilih workers untuk melakukan delivery task ke branch PLM secara keseluruhan.

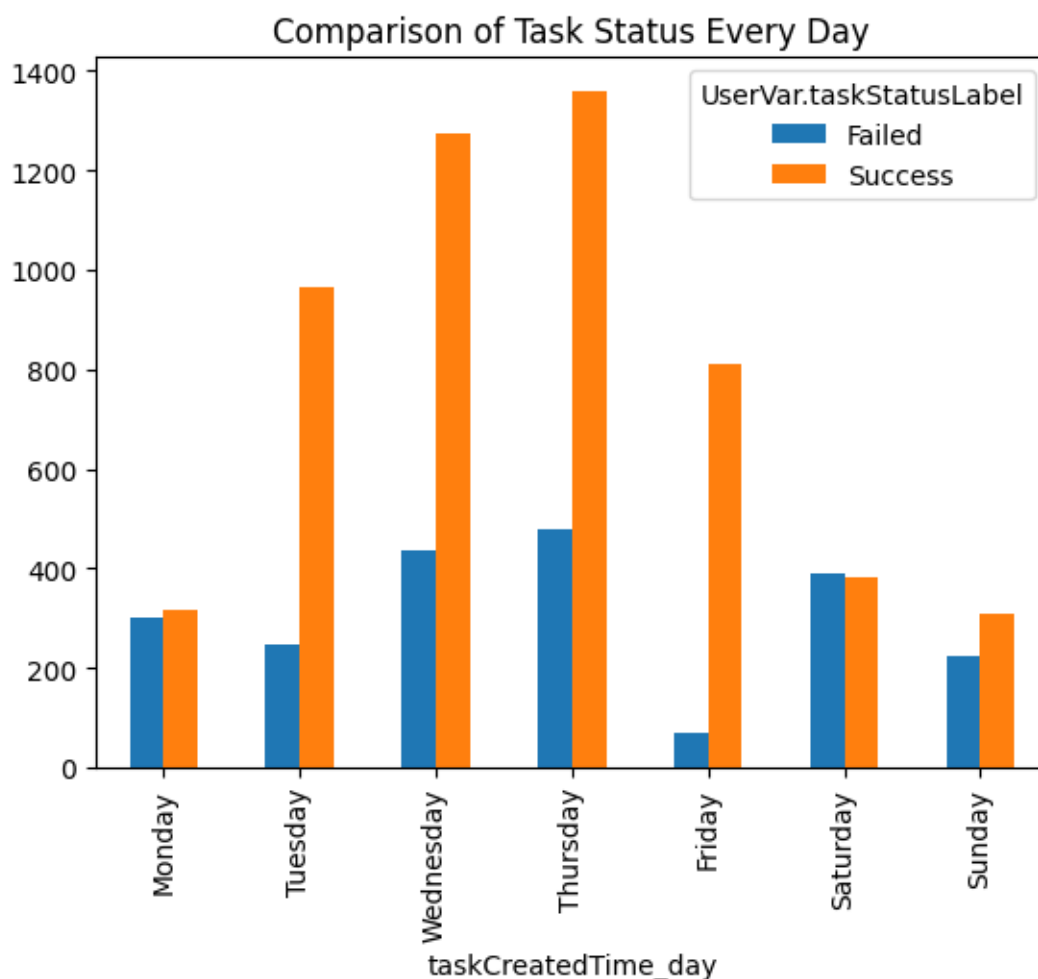


Dari informasi yang didapatkan pada branch destination PLM, kita dapat menghindari status MISROUTE dengan memilih workers yang tepat berdasarkan track record workers tersebut saat melakukan delivery ke branch atau kota yang dituju. Seperti pada branch destination PLM, berdasarkan informasi yang ada sebaiknya kita tidak menugaskan artisticHyena7 untuk melakukan delivery ke PLM karena workers tersebut memiliki success rate 0%, saya lebih merekomendasikan workers seperti drearyWildfowl7 jika kota yang dituju adalah SEBERANG ULU I, PALE.

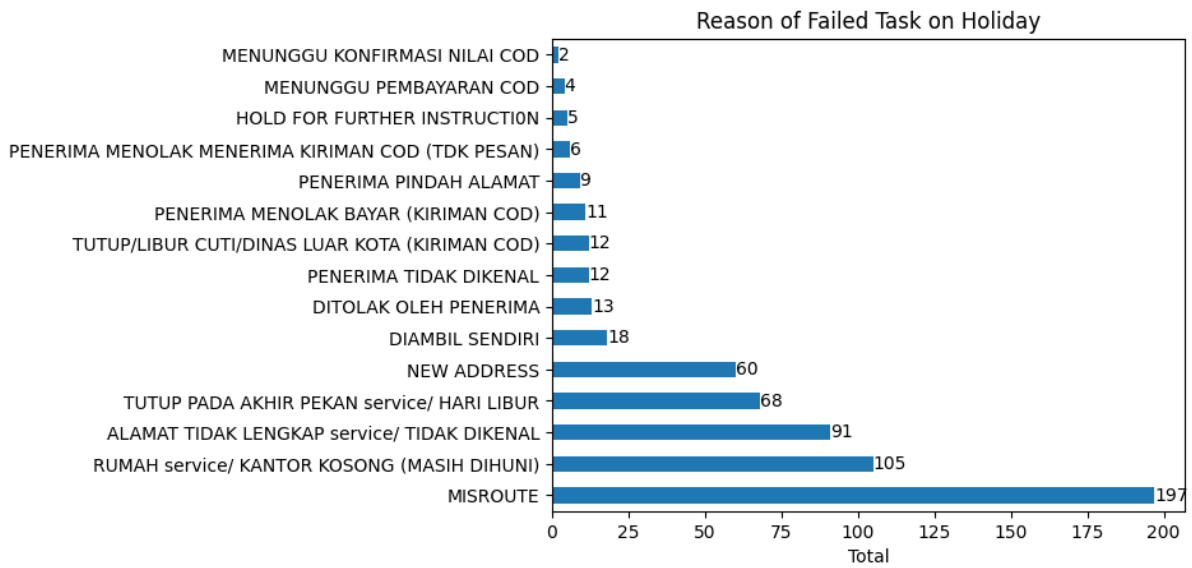
B. Status Rumah service / Kantor Kosong dan Tutup Pada Akhir Pekan / Hari Libur

Status kedua yang bisa digali insightnya adalah Rumah service / Kantor Kosong dan Tutup Pada Akhir Pekan / Hari Libur karena tidak ada insight yang bisa digali dari Alamat Tidak Lengkap, New Address, dan Ambil Sendiri, dimana ini semua merupakan kesalahan dari sisi pembeli

Dapat dilihat dari visualisasi di bawah, dimana pada hari sabtu status failed lebih banyak dibanding yang success



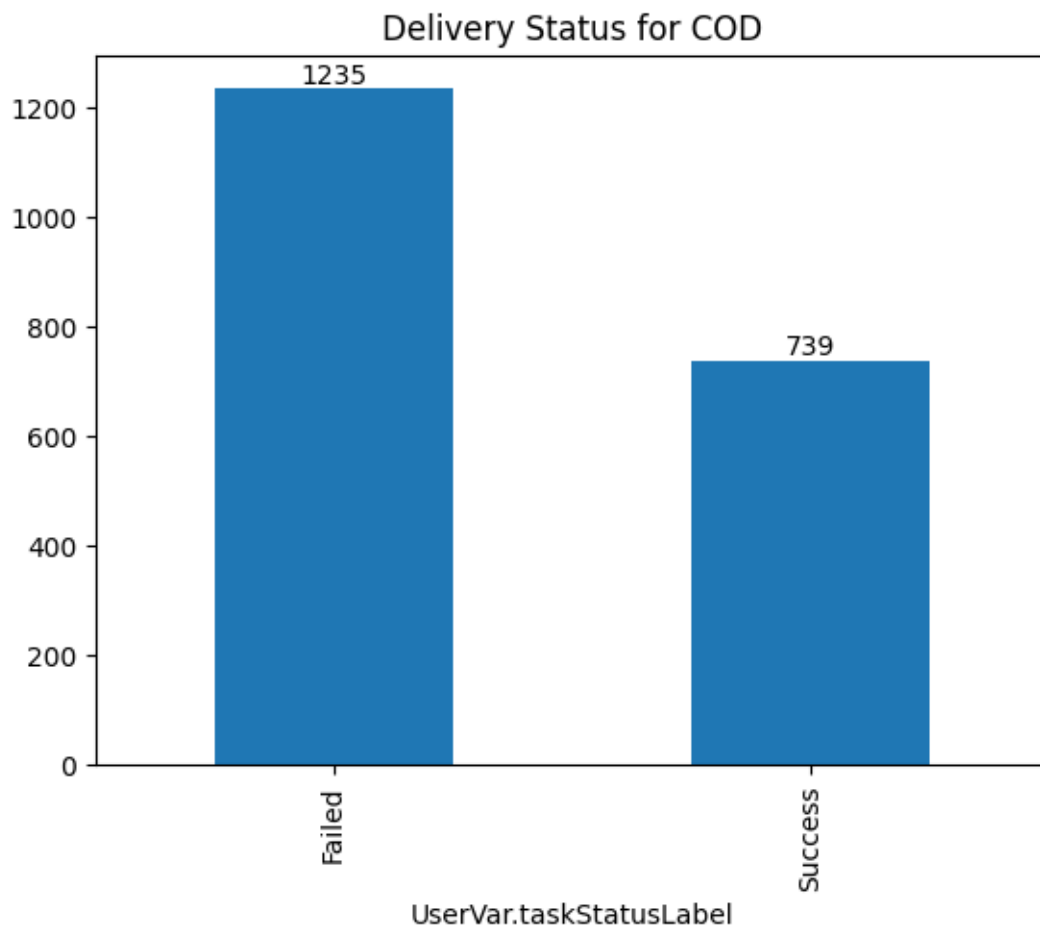
Selanjutnya perlu kita cek alasan dari failed task pada hari weekend, dapat dilihat bahwa MISROUTE masih menjadi alasan terbanyak dari failed task, namun alasan KANTOR KOSONG menjadi alasan kedua terbanyak dari failed task dan juga jika dilihat dari alasan failed task secara keseluruhan, alasan KANTOR KOSONG menempati urutan ke 3 terbanyak sebanyak 304 delivery task failed karena alasan ini, dan menurut data di visualisasi di bawah, pada hari libur, delivery task dengan alasan KANTOR KOSONG berjumlah 105, yang berarti sekitar 30% dari alasan tersebut terjadi pada hari libur. Kita juga bisa melihat untuk alasan tutup pada akhir pekan, dimana secara keseluruhan total delivery task dengan alasan ini adalah sebanyak 70, dan pada hari libur ada 68 delivery task dengan alasan ini.



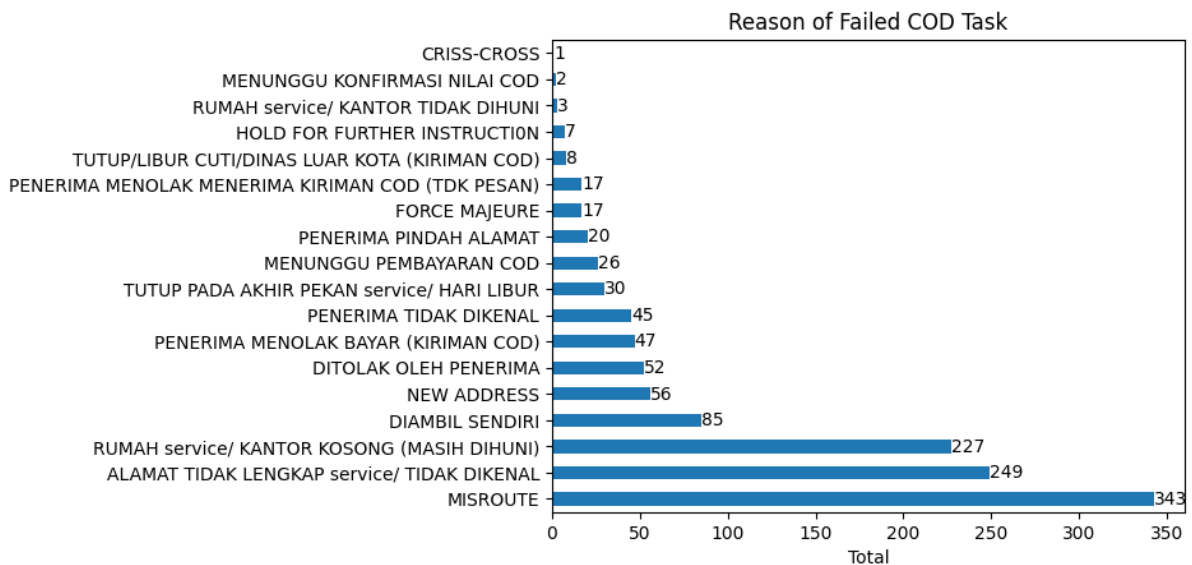
Berdasarkan informasi-informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa kita dapat menekan angka failed delivery task dengan menghindari menugaskan delivery task di hari libur atau akhir pekan

C. Delivery Task dengan Sistem COD

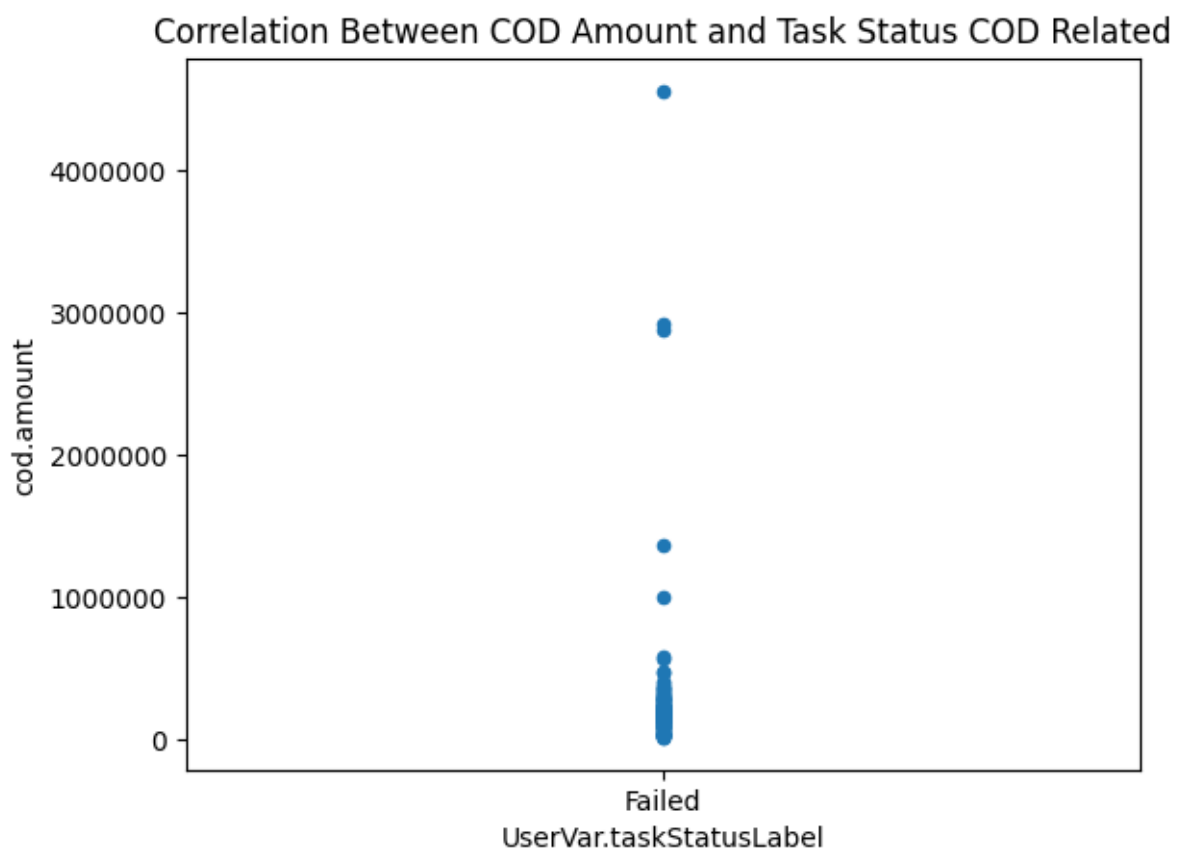
Pada delivery task dengan system COD, task dengan status failed lebih banyak hamper 2x lipat dibandingkan dengan status successnya



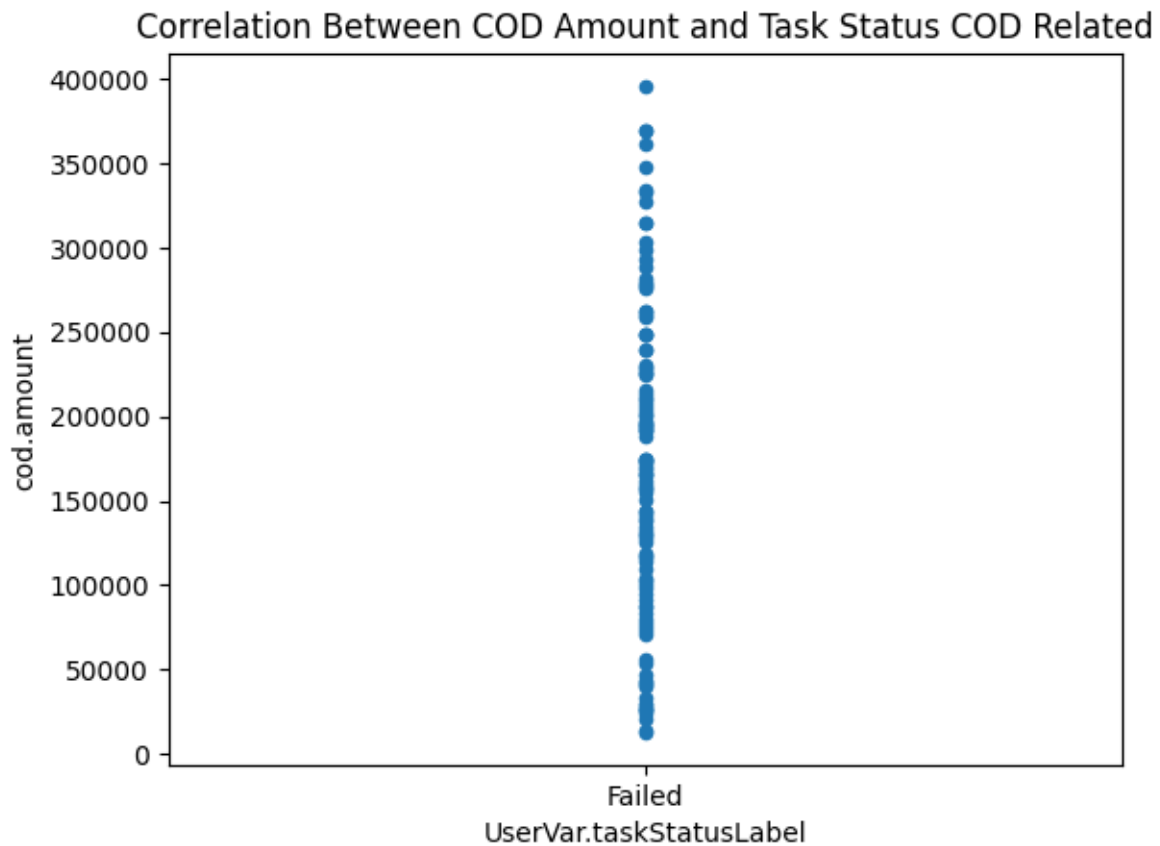
Walaupun begitu, kita masih harus melihat apa saja alasan dari failed delivery task, dapat dilihat dari visualisasi di bawah bahwa alasan terbanyak masih dipegang oleh MISROUTE, maka dari itu hal perlu diperhatikan saat menggali insight pada delivery task system COD ini adalah kita perlu melakukan Analisa hanya pada alasan yang berhubungan dengan COD saja



Salah satu hal yang ingin saya ketahui adalah apakah ada hubungan antara jumlah cod yang perlu dibayarkan dengan jumlah failed delivery task. Jika melihat visualisasi di bawah terdapat outlier dari jumlah cod dimana ada angka yang begitu tinggi yaitu di atas 1 juta.



Setelah disingkirkan dan hanya diambil data dengan jumlah cod kurang dari 400 ribu, dapat dilihat bahwa kasus failed delivery task dalam 10 hari terakhir paling banyak berada di rentang 100 ribu sampai dengan 200 ribu, ini membuktikan bahwa jumlah cod tidak terlalu berpengaruh terhadap failed delivery task dengan alasan yang berkaitan dengan system cod seperti penerima menolak membayar cod.

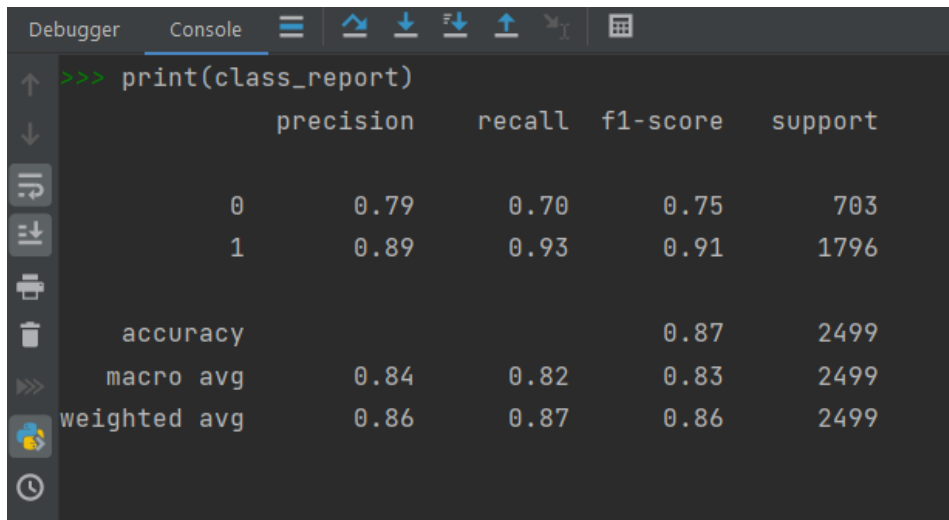


D. Kesimpulan

Berdasarkan insight yang didapat dari 3 detail status yang telah digali, dapat disimpulkan bahwa status delivery task baik itu failed maupun success memiliki korelasi terhadap beberapa hal, yaitu workers yang melakukan delivery task, hari delivery task dibuat, kota tujuan, dan branch tujuan. Berdasarkan insight ini, kita bisa menggunakan kolom taskCreatedTime, taskAssignedTo, branch_dest, dan receiver_city sebagai fitur untuk memprediksi apakah suatu delivery task dapat diselesaikan dengan status success atau tidak

E. Machine Learning

Pada penerapan machine learning kali ini, saya akan memprediksi status apa yang akan didapatkan oleh suatu delivery task berdasarkan kolom yang telah disebutkan di bagian kesimpulan. Karena fitur yang digunakan bisa dibilang merupakan fitur bertipe kategorikal, maka saya memutuskan untuk memakai algoritma decision tree untuk model machine learningnya dan untuk evaluasinya sendiri saya metode confusion matrix. Hasil prediksi dari machine learning yang saya buat dapat dilihat pada gambar di bawah



Debugger Console

```
>>> print(class_report)
```

	precision	recall	f1-score	support
0	0.79	0.70	0.75	703
1	0.89	0.93	0.91	1796
accuracy			0.87	2499
macro avg	0.84	0.82	0.83	2499
weighted avg	0.86	0.87	0.86	2499

Berdasarkan hasil evaluasi yang didapat, model decision tree yang dibuat mampu memprediksi success delivery task dengan cukup baik, ini dapat dilihat dari nilai precision yang cukup tinggi yaitu 89% yang berarti dari semua delivery task yang diprediksi success oleh model, 89% dari hasil prediksi tersebut benar adanya. Sedangkan saat memprediksi delivery task yang failed model hanya benar 70% saja, ini bisa dilihat dari nilai recall pada kelas 0 yaitu failed. Sedangkan secara keseluruhan akurasi yang didapatkan adalah 87%.