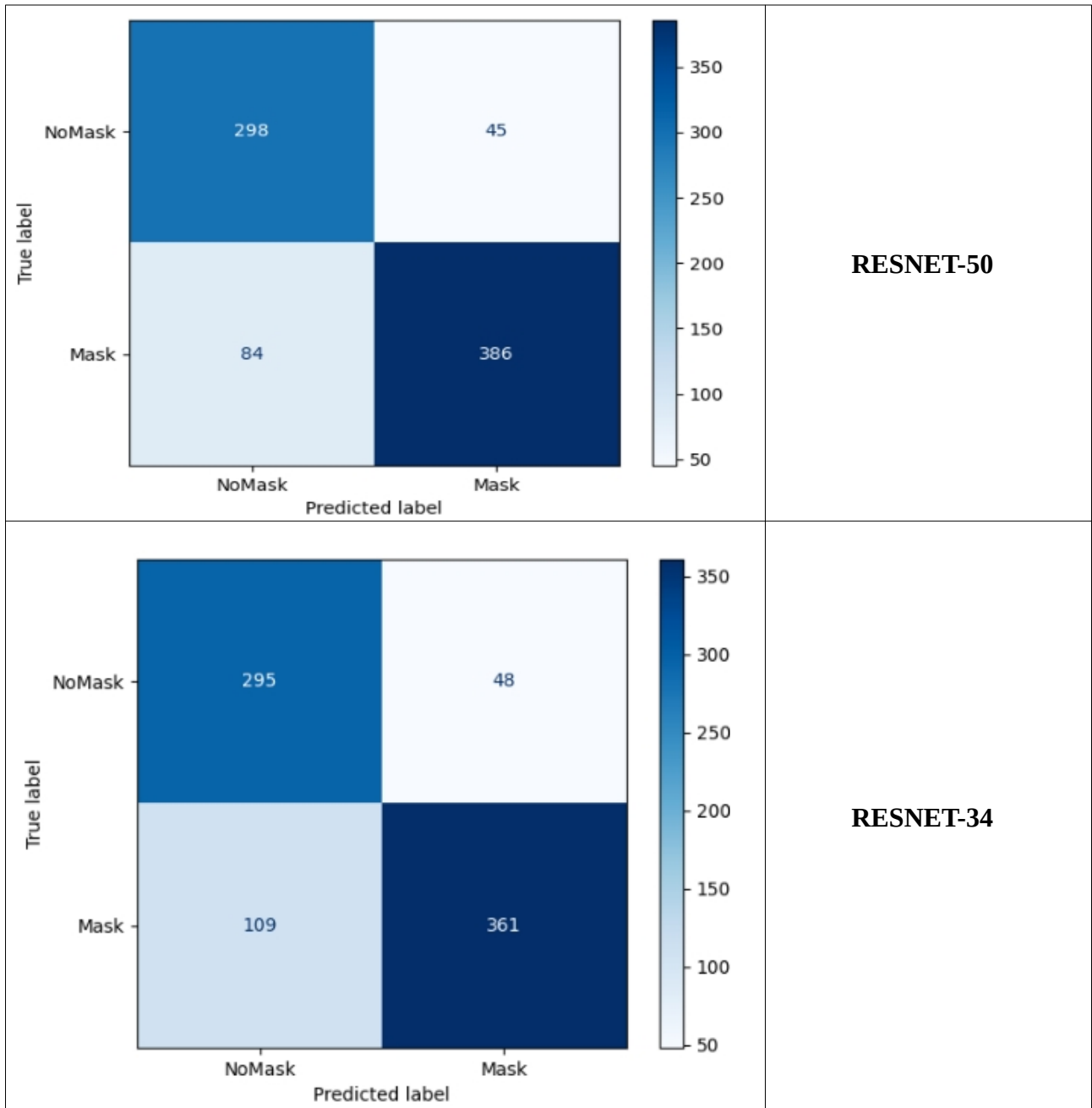
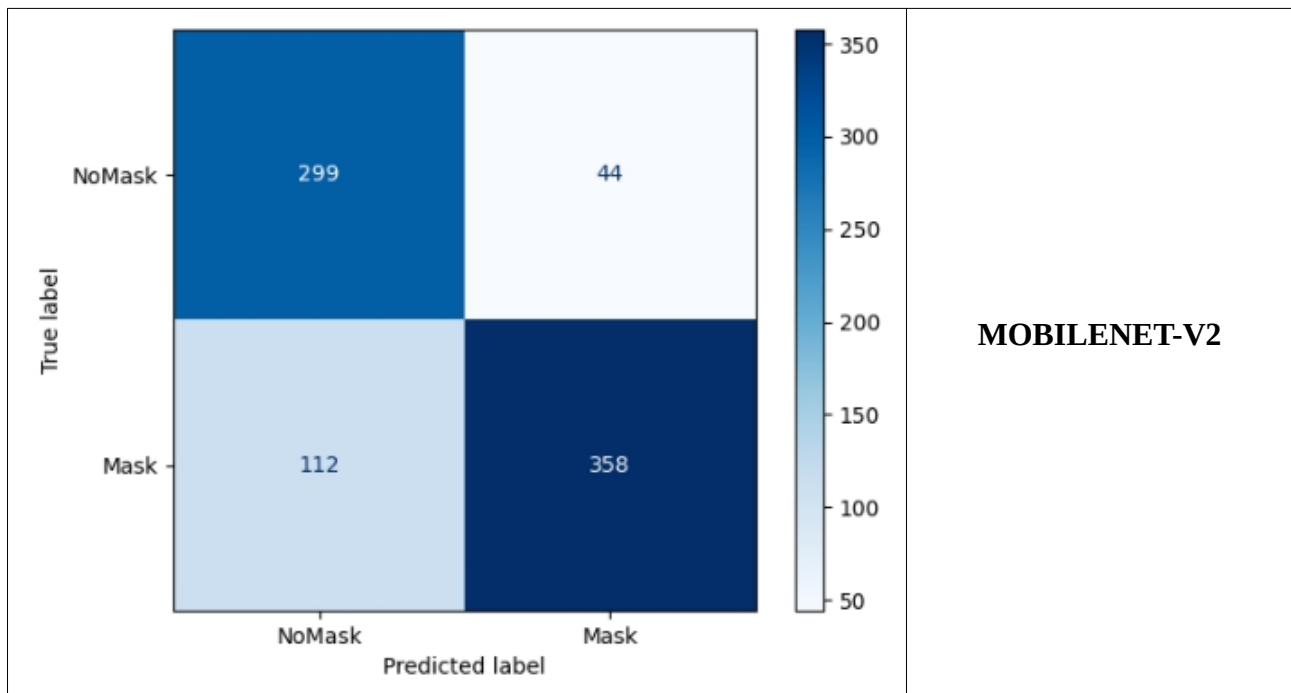


CẢI THIỆN MÔ HÌNH

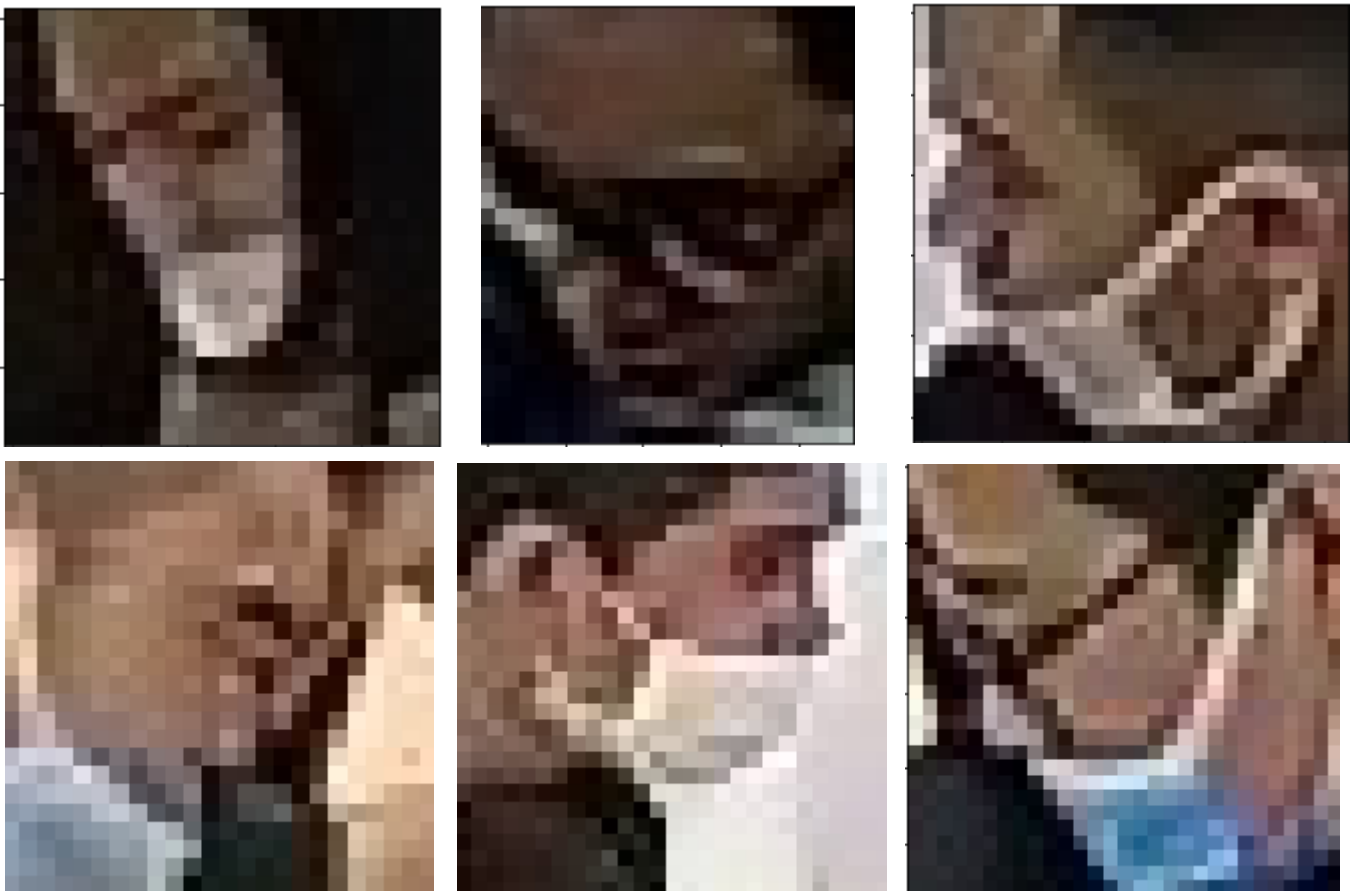
I. Mô hình cũ

	RESNET-50	RESNET-34	MOBILENET-V2
Accuracy	0.8413	0.8069	0.8081
Recall	0.7801 0.8956	0.8601 0.7681	0.8717 0.7617
Precision	0.8688 0.8213	0.7302 0.8826	0.7275 0.8905





→ Một số trường hợp dự đoán sai:



Nhận xét chung: Các trường hợp bị dự đoán sai là do ảnh có kích thước nhỏ, độ phân giải thấp.

II. Đề xuất giải pháp

- Cải thiện phương pháp augmentation
- Tiến hành train model và đánh giá độ chính xác mới của các mô hình.

Cải thiện phương pháp augmentation:

- Mô tả: trong dữ liệu tập train, các hình ảnh có kích thước lớn (>100 pixel) khác so với các hình ảnh ở tập test (thường nhỏ < 100 pixel, trong khoảng 20 – 50 pixel) dẫn đến việc huấn luyện không sát với dữ liệu thực tế.
- Do đó, để cải thiện mô hình, ta sẽ resize các ảnh trong tập train về gần với kích thước ảnh trong tập test (khoảng 10 - 40 pixel). Dùng **numpy.random.randint(10,40)** để chọn ngẫu nhiên kích thước cho từng ảnh trong tập train trong khoảng 10 – 40 pixel.



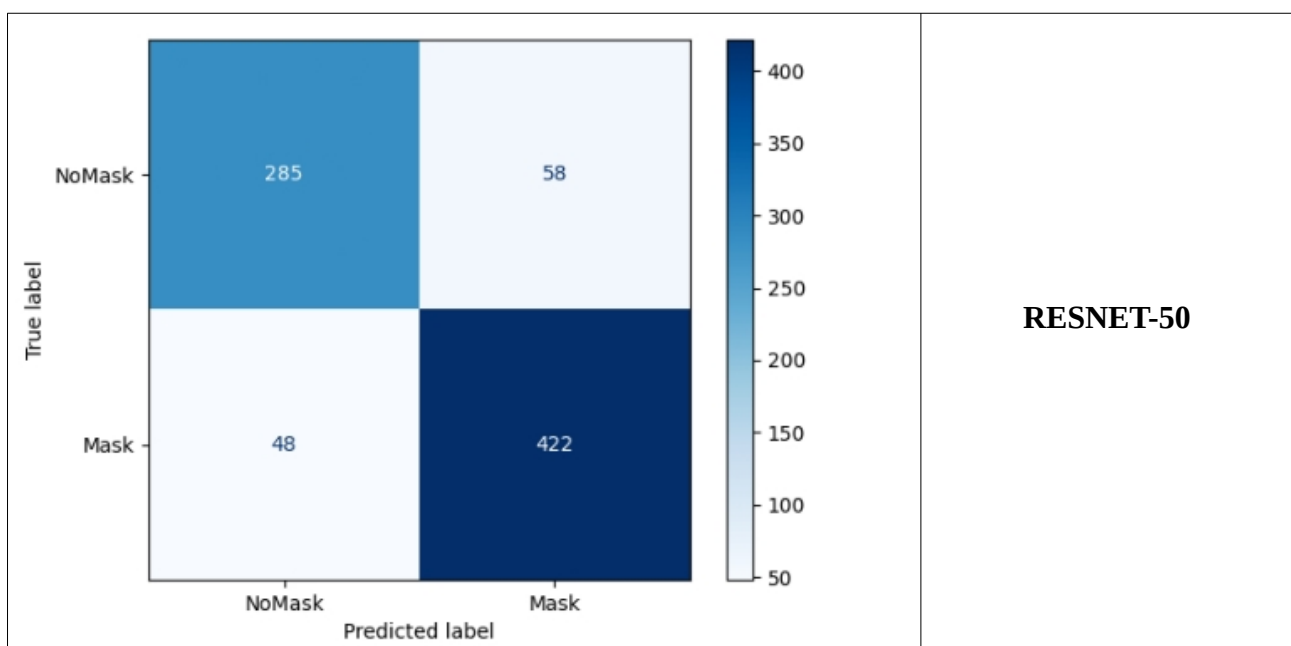
big_size (182, 182, 3)

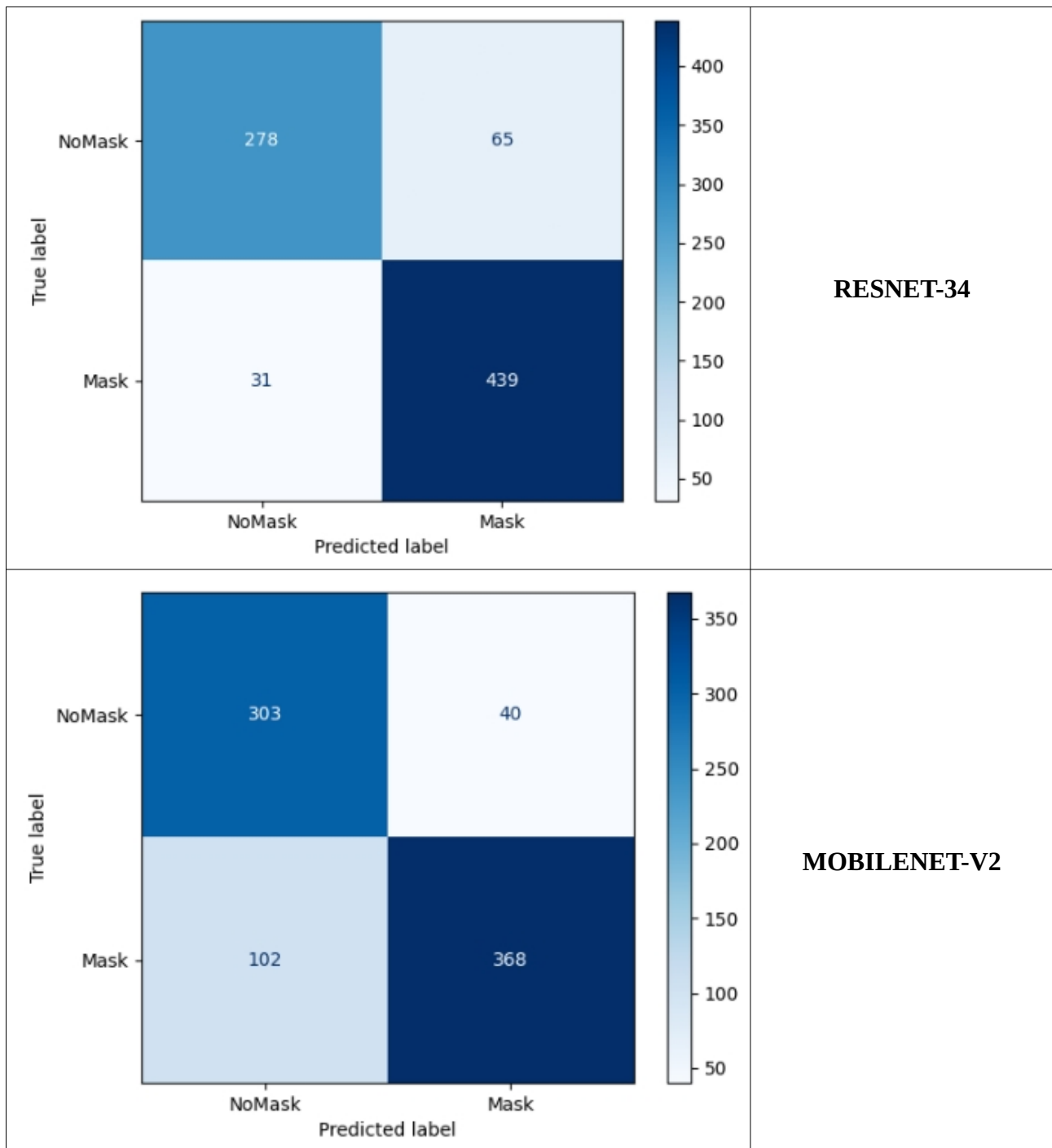


small_size (36, 36, 3)

III. Kết quả

	RESNET-50	RESNET-34	MOBILENET-V2
Accuracy	0.8696	0.8819	0.82533
Recall	0.8309 0.8979	0.8105 0.934	0.8834 0.783
Precision	0.8556 0.8792	0.9 0.871	0.7481 0.902





Nhận xét: Các giải pháp đã cải thiện đáng kể độ chính xác của mô hình (tăng trung bình 5-8%). Tuy nhiên vẫn còn 1 số trường hợp mô hình không dự đoán chính xác do các nguyên nhân:

- Góc nghiêng lớn, mất thông tin
- Độ phân giải thấp (10 – 30 pixel)
- Bị che khuất bởi phụ kiện (kính, nón, ... hoặc tay)

