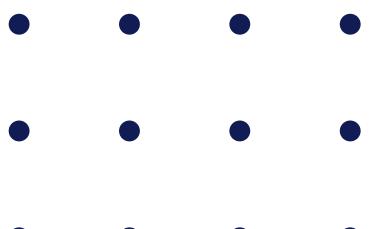




# **IMPLEMENTASI CYCLEGAN: TRANSFORMASI WAJAH KE KARTUN PADA DATASET TIDAK BERPASANGAN.**

**Oleh Kelompok Dua**



○ ○ ○ ○

# ANGGOTA KELompok

**Abdi Wicaksono B.S : 23.11.5617**

**Calvin Perdana M.L : 23.11.5580**

**Yosua Aldrin Garanta : 23.11.5574**

**Surahman : 23.11.5566**

# MASALAH (KENAPA PROYEK INI ADA?)

- Tren: Avatar kartun populer untuk media sosial, tapi pembuatan manual sulit dan lama.
- Masalah AI Konvensional (Pix2Pix): Membutuhkan Dataset Berpasangan (Foto asli + Lukisan dengan pose persis sama).
- Fakta: Mengumpulkan data berpasangan di dunia nyata itu Mustahil.



# SOLUSI (CYCLEGAN)

- Metode: Unpaired Image-to-Image Translation (CycleGAN).
- Keunggulan: Bisa belajar dari dua folder terpisah (Folder Wajah & Folder Kartun) tanpa harus berpasangan.
- Konsep Kunci: Cycle Consistency Loss.
  - Input Wajah > Jadi Kartun > Kembalikan ke Wajah Asli.
  - Hasil kembalian harus sama dengan input awal (Identitas terjaga).

# DATASET & TANTANGAN

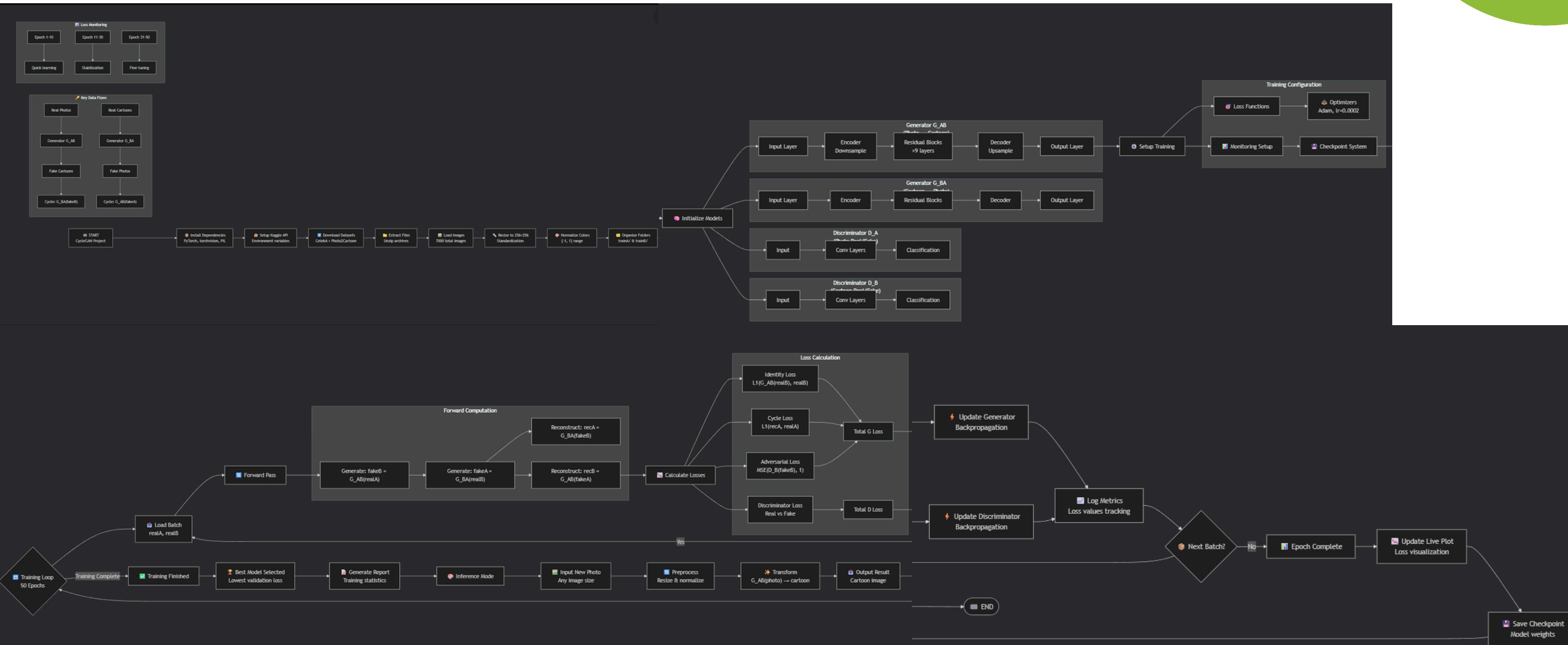
- Dataset:
  - Source: 4.000 Foto Wajah (CelebA).
  - Target: Hanya 193 Gambar Kartun.
- Tantangan: Data sangat tidak seimbang (Imbalanced Dataset).
- Strategi: Random Oversampling (Data kartun dipelajari berulang-ulang agar seimbang).



# SKENARIO PELATIHAN

- Hardware: NVIDIA GeForce GTX 1660 Super (6GB VRAM).
- Model:
  - Generator: ResNet 9 Block (Untuk detail fitur wajah).
  - Discriminator: PatchGAN 70x70 (Untuk tekstur tajam).
- Training: 10 Epoch dengan Early Stopping (Mencegah overfitting karena data sedikit).

# ALUR KERJA



# HASIL

- Analisis Visual:
- Smoothing: Kulit wajah menjadi halus, pori-pori hilang.
- Line Art: Garis mata dan alis lebih tegas/kontras.
- Identitas: Struktur wajah tetap terjaga, orangnya masih dikenali.





# KESIMPULAN

1. Validasi Arsitektur CycleGAN: Proyek ini membuktikan bahwa arsitektur CycleGAN dengan Cycle Consistency Loss efektif melakukan transformasi gaya (style transfer) dari wajah ke kartun tanpa memerlukan dataset berpasangan yang sulit didapat.
2. Efisiensi Data Minimal (193 Sampel): Strategi Random Oversampling dan Early Stopping (Epoch 10) terbukti berhasil mengatasi masalah Imbalanced Dataset (4.000 wajah vs 193 kartun). Model mampu mempelajari fitur gaya artistik dengan data target yang sangat terbatas tanpa mengalami overfitting atau mode collapse.
3. Keseimbangan Visual & Identitas: Secara kualitatif, model berhasil menghasilkan karakteristik kartun yang kuat (penghalusan tekstur kulit & penegasan garis) namun tetap mempertahankan struktur geometris wajah asli, sehingga identitas subjek tetap dapat dikenali.





**TERIMA  
KASIH**

