

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Optimasi Penjadwalan Imam Masjid Menggunakan Algoritma Genetika

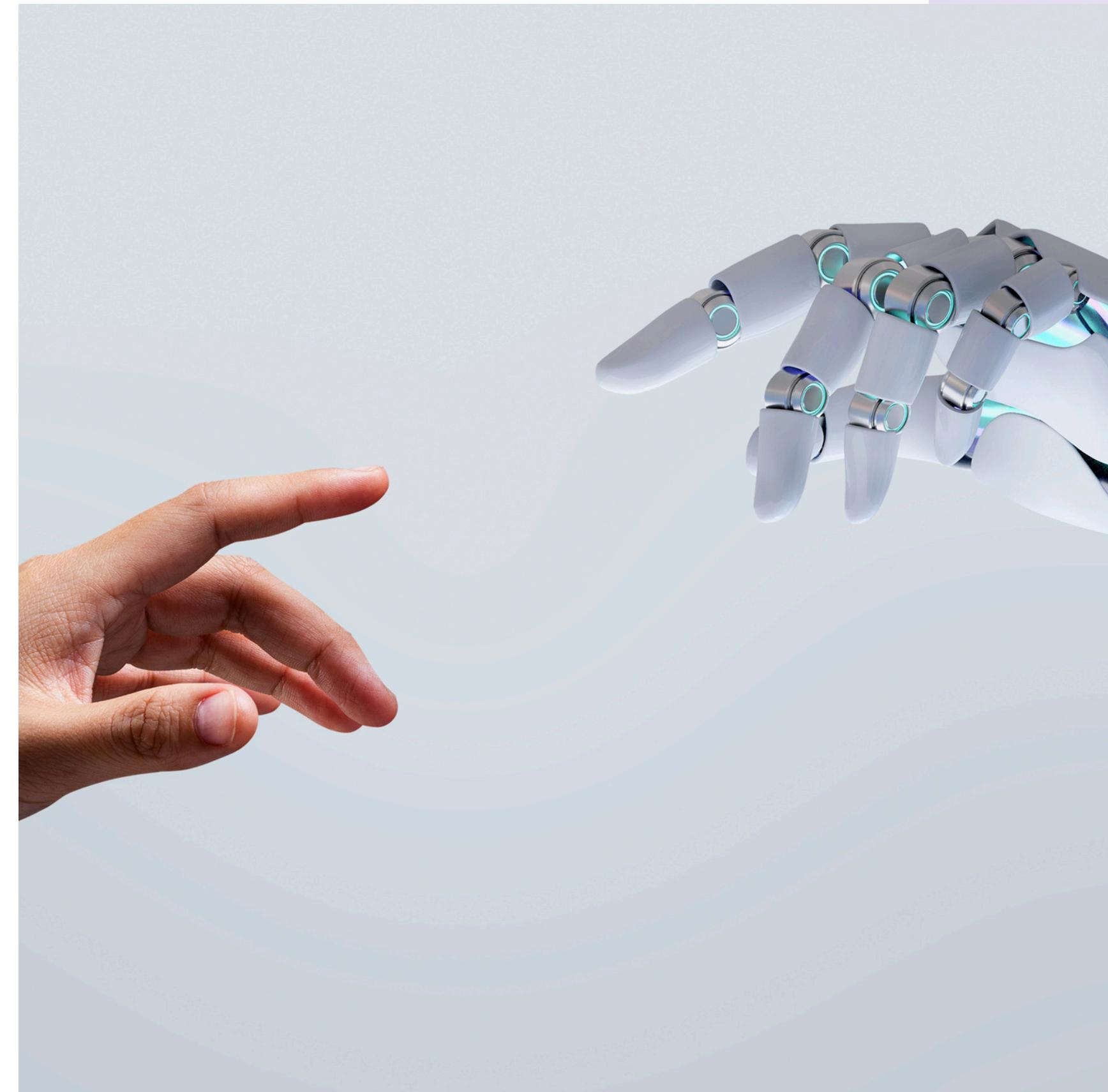
Fatihah Hanin Mahmudah & Syifa Fatimah



Latar Belakang

Penjadwalan imam masjid seringkali dilakukan manual dan tidak efisien.

Dengan pendekatan AI menggunakan Algoritma Genetika, kita dapat membuat sistem otomatis yang menyusun jadwal imam dengan mempertimbangkan keadilan dan efisiensi





Tujuan

Mengoptimalkan penjadwalan imam masjid secara adil dan efisien

Mempermudah pengurus masjid dalam menyusun jadwal mingguan atau bulanan



Langkah Algoritma Genetika

01

Inisialisasi populasi:
Membuat jadwal acak

02

Evaluasi fitness:
Menghitung skor berdasarkan
ketersediaan dan batas tugas

03

Seleksi:
Memilih individu terbaik
menggunakan metode seleksi
turnamen

04

Crossover:
Menggabungkan dua jadwal
untuk membuat keturunan baru

05

Mutasi:
Mengubah sebagian jadwal secara acak
untuk menjaga keragaman populasi

06

Iterasi:
Mengulang proses hingga
generasi maksimum tercapai



Implementasi Program

01

Dibangun dengan
Python + Streamlit

03

Parameter yang dapat disesuaikan:
Ukuran Populasi, Jumlah Generasi, dan
Tingkat Crossover dan Mutasi

02

Input data via CSV

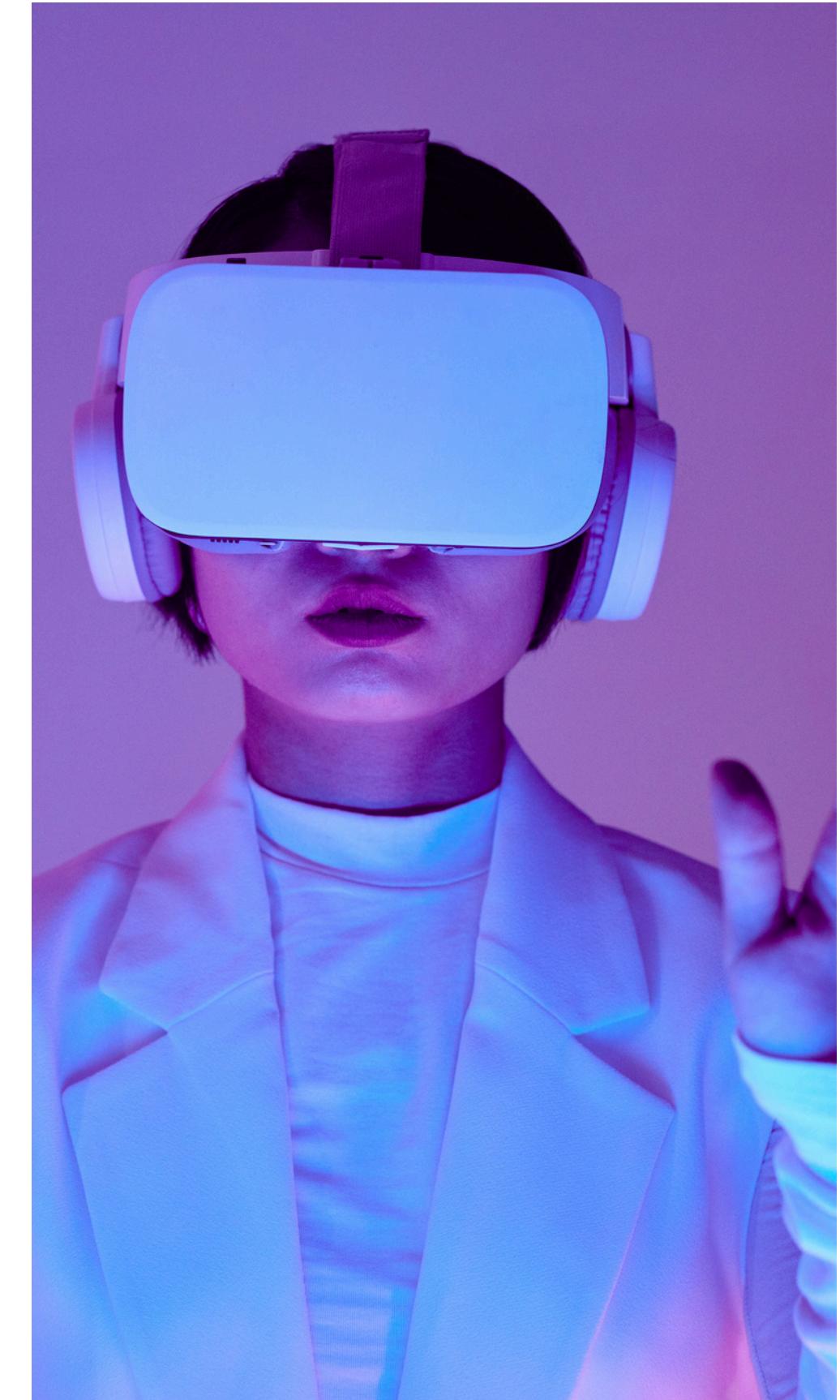
04

Output:
Jadwal optimal + grafik evolusi fitness



Hasil & Visualisasi

- ◆ Program menampilkan jadwal terbaik yang dihasilkan
- ◆ Fitness menunjukkan total beban atau penyimpangan dari preferensi imam
- ◆ Grafik evolusi memperlihatkan bagaimana solusi membaik setiap generasi





Kesimpulan

Algoritma Genetika efektif untuk menyusun jadwal imam yang adil & efisien

Aplikasi Streamlit memudahkan pengguna dalam proses optimasi

Pendekatan ini bisa dikembangkan untuk penjadwalan kegiatan masjid lainnya



**THANK
YOU**