

MANUAL
BOOK
ERGOCHECK
MACHINE
LEARNING

ERGONOMIC ASSESSMENT



DANAR SODIK
PRIYAMBODO
5025211145

TABLE OF CONTENTS

- 02 MACHINE REQUIREMENT
- 03 ENVIRONMENT
- 04 INSTALLATION
- 05 REVERSE PROXY
- 06 ASSESSMENT



MACHINE REQUIREMENT



UNTUK MENJALANKAN SISTEM, DIBUTUHKAN PERANGKAT DENGAN SPESIFIKASI YANG SESUAI. PERANGKAT YANG DIGUNAKAN HARUS MEMENUHI SPESIFIKASI MINIMUM MESIN VIRTUAL (VIRUTAL MACHINE INSTANCE) SEBAGAI BERIKUT:

- Ubuntu versi 20.04
- NVIDIA CUDA minimum versi 11.8.0, maksimum versi 12.8
- Docker Image versi pengembangan (devel) : nvidia/cuda:11.8.0-devel-ubuntu20.04
- cuDNN versi 8.3.3.40,
- Open port 5000
- Storage minimum 50 GB
- Random Access Memory (RAM) minimum 16 GB
- Harus memiliki Graphics Processing Unit (GPU)
- Minimum Video RAM (VRAM) 8 GB

Implementasi dilakukan dengan memanfaatkan layanan cloud berbasis GPU, yaitu **VAST AI**, sebagai tempat menjalankan aplikasi flask yang menggunakan openpose untuk menjalankan pose estimation. Agar sistem dapat diakses melalui domain dengan protokol Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) serta mendukung komunikasi real-time menggunakan websocket, digunakan nginx sebagai reverse proxy di sebuah Virtual Private Server (VPS).

ENVIRONMENT

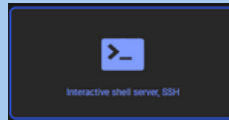
TEMPLATE LINK

[https://cloud.vast.ai?
ref_id=242504&template_id=bc3408b3b2de751546fd26b
817154bee](https://cloud.vast.ai?ref_id=242504&template_id=bc3408b3b2de751546fd26b817154bee)

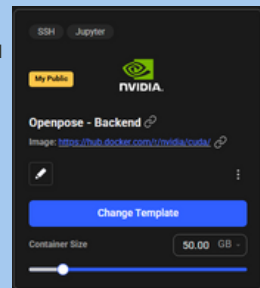
- Masuk ke laman <https://cloud.vast.ai/>
- Buat Template Sistem yang akan dipakai pada menu Templates



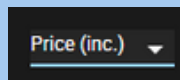
- Bebas isikan Template Name dan Template Description
- Untuk Image Path:Tag masukkan `nvidia/cuda:11.8.0-devel-ubuntu20.04`
- Untuk Docker Options masukkan `-p 5000:5000`
- Untuk Select Launch Mode pilih



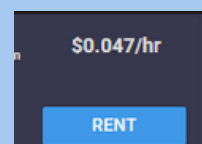
- Pastikan isi On-start Script adalah `env >> /etc/environment`;
- Atau gunakan template berikut untuk menggunakan template yang ada:
- Kembali ke menu search diatas template
- Pilih template menjadi template yang sudah ditambahkan dengan storage minimum atau dapat disesuaikan:



- Ubah filter price menjadi inc



- tekan tombol rent untuk melakukan penyewaan instance

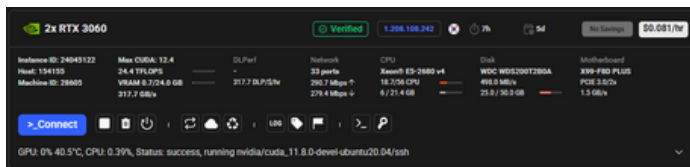


INSTALLATION

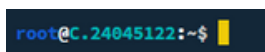
GITHUB
LINK

<https://github.com/Danar1111/Openpose-Backend.git>
atau
<https://github.com/Informatics-ITS/ta-Danar1111.git>

- Masuk menu Instances dan akan menemukan instance yang telah di rental



- klik connect untuk masuk mendapatkan akses ssh
- Setelah masuk ke akses ssh akan menampilkan terminal



- Masukkan kode instalasi berikut untuk melakukan install seluruh dependency, update, download openpose dan semua kebutuhan yang ada sampai server berjalan menggunakan pm2

source <(curl -s <https://raw.githubusercontent.com/Danar1111/Openpose-Backend/main/install.sh>)

- Kode akan berjalan untuk melakukan update, download, dan deploy
- Tampilan saat server sudah berjalan dengan benar

```
Foot@C:240431221--$ pm2 status
```

id	name	namespace	version	mode	pid	uptime	status	cpu	mem	user	watching	
0	openpose-backend	default	N/A	fork	20632	6h	0	online	0%	1.1gb	root	disabled

- Pada dasarnya server sudah dapat di akses menggunakan ip publik yang di assign oleh vast.ai, namun ip tersebut akan selalu berubah dan akan menyulitkan. maka akan digunakan reverse proxy untuk meneruskan hasil request ke server menggunakan virtual private server.

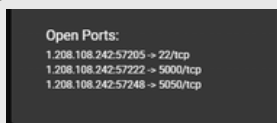
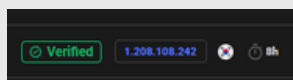
REVERSE PROXY

- Gunakan vps, hosting, dan domain, apabila tidak ada bisa langsung akses dengan public ip yang ada
- Hubungkan domain ke IP VPS via DNS (A Record)
- Install NGINX di VPS dengan "sudo apt install nginx"
- Kemudian jalankan "/etc/nginx/conf.d/vps.domain.site"
- Masukkan kode berikut ke dalamnya

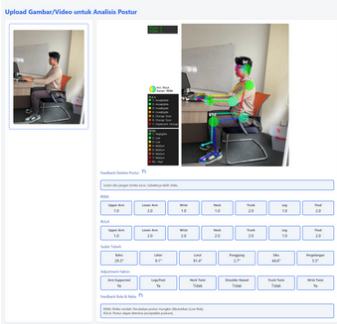
```
server {  
    server_name <nama domain>;  
  
    location /model/ {  
        rewrite ^/model/(.*)$ $1 break;  
        proxy_pass http://<ip public vast ai>;  
        proxy_http_version 1.1;  
        proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;  
        proxy_set_header Connection "upgrade";  
        proxy_set_header Host $host;  
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;  
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;  
    }  
}
```

- Simpan dengan ctrl + x , Y, dan enter
- Jalankan "sudo nginx -t"
- Kemudian restart dengan "sudo systemctl restart nginx"
- Server siap digunakan

IP Public vast ai dapat ditemukan pada menu Instances kemudian pada instance yang ada klik ip yang muncul, dan akan muncul popup untuk mengambil public ip yang di arahkan ke port 5000



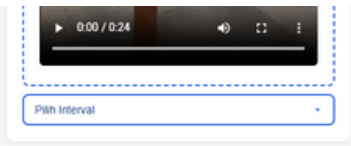
ASSESSMENT



IMAGE

https://<domain>/model/client

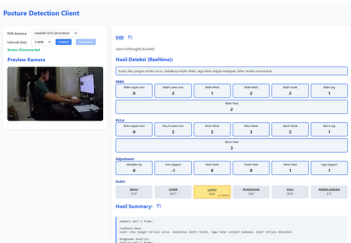
Akses link sesuai domain yang ada, drag and drop gambar yang sesuai ke dalam kolom upload atau click untuk memilih file, kemudian akan otomatis memunculkan hasil assessment.



VIDEO

https://<domain>/model1/client

Akses link sesuai domain, drag and drop video yang sesuai ke dalam kolom upload atau click untuk memilih file, akan muncul pilihan interval assessment, dan akan muncul otomatis hasil assessment.



REAL-TIME ASSESSMENT

https://<domain>/model1/ws-client

Akses link sesuai domain, pilih kamera webcam atau kamera yang akan digunakan dengan posisi yang sudah sesuai, pilih interval untuk menentukan seberapa sering pengambilan gambar, pilih tombol connect dan akan melakukan assessment secara realtime sesuai interval dengan menampilkan hasil secara langsung, pilih tombol disconnect untuk mendapatkan hasil summary keseluruhan assessment.

THANK YOU

CONTACT ME

www.danar.site

priyambodo02@gmail.com