LAPORAN PRAKTIKUM

TEKNOLOGI CLOUD

PERTEMUAN KE – 14

Disusun Oleh :

NAMA : **TARISA DWI SEPTIA**

NIM : **205410126**

JURUSAN : **TEKNIK INFORMATIKA**

JENJANG : **S1**

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONSIA

YOGYAKARTA

2021

Deploy, Scale, and Update Your Website on Google Kubernetes Engine

A. Tujuan

- Mahasiswa dapat membuat Google Kubernetes Engine cluster
- Mahasiswa dapat membuat docker image
- Mahasiswa dapat mendeploy docker image ke kubernetas
- Mahasiswa dapat scale an application on Kubernetes
- Mahasiswa dapat melakukan pembaruan bergulir di Kubernetas

B. Praktik

1. Create a GKE cluster

- Anda memerlukan cluster Kubernetes untuk men-deploy situs web Anda. Pertama, pastikan API yang tepat diaktifkan.

```
$ gcloud services enable container.googleapis.com
```

Sekarang anda sudah mempunyai akun.

- Jalankan perintah berikut untuk membuat cluster GKE bernama fancy-cluster dengan 3 node:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~ (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ gcloud container clusters create fancy-cluster --num-nodes 3
ERROR: (gcloud.container.clusters.create) One of [--zone, --region] must be supplied: Please specify location.
```

Jika Anda mendapatkan kesalahan tentang region/zona yang tidak ditentukan, silakan lihat bagian pengaturan lingkungan untuk memastikan Anda menyetel zona komputasi default.

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~ (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ gcloud config set compute/zone us-central1-f
Updated property [compute/zone].
```

- Sekarang jalankan perintah berikut dan lihat tiga instance VM pekerja cluster:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~ (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ gcloud compute instances list
NAME: gke-fancy-cluster-default-pool-28d01c95-1c3j
ZONE: us-central1-f
MACHINE_TYPE: e2-medium
PREEMPTIBLE:
INTERNAL_IP: 10.128.0.2
EXTERNAL_IP: 34.133.184.237
STATUS: RUNNING

NAME: gke-fancy-cluster-default-pool-28d01c95-vm89
ZONE: us-central1-f
MACHINE_TYPE: e2-medium
PREEMPTIBLE:
INTERNAL_IP: 10.128.0.3
EXTERNAL_IP: 35.184.39.162
STATUS: RUNNING

NAME: gke-fancy-cluster-default-pool-28d01c95-zszv
ZONE: us-central1-f
MACHINE_TYPE: e2-medium
PREEMPTIBLE:
INTERNAL_IP: 10.128.0.4
EXTERNAL_IP: 35.225.18.29
STATUS: RUNNING
```

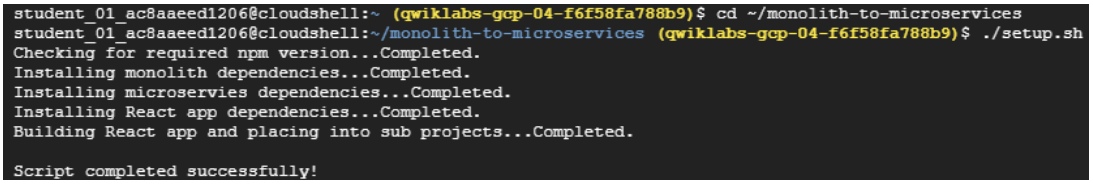
- Temukan cluster Kubernetes Anda dan informasi terkait di Google Cloud Console. Klik menu **Navigasi**, lalu gulir ke bawah ke **Kubernetes Engine** dan klik **Cluster**.

Anda baru saja membuat cluster Kubernetes pertama Anda!

2. Clone source repository

- Jalankan perintah berikut untuk mengkloning git repo ke instance Cloud Shell Anda:

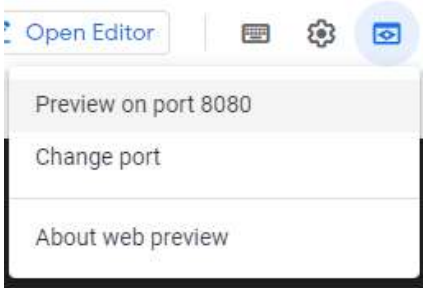
- Ubah ke direktori yang sesuai. Anda juga akan menginstal dependensi NodeJS sehingga Anda dapat menguji aplikasi Anda sebelum menerapkan:



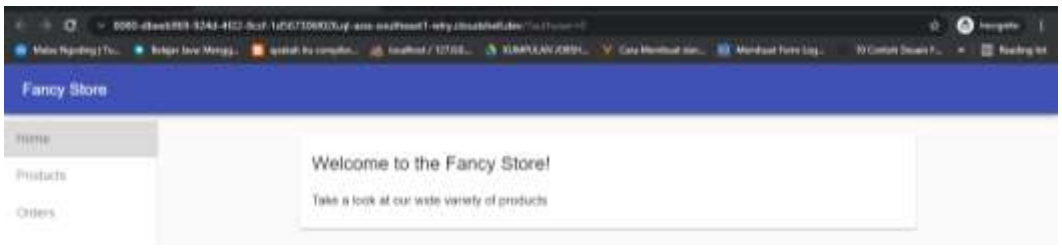
Tunggu beberapa menit hingga script selesai running

- Ubah ke direktori yang sesuai dan uji aplikasi dengan menjalankan perintah berikut untuk memulai server web:

- Kamu dapat melihat preview website dengan mengklik **Preview on port 8080**:



- Ini akan membuka jendela baru di mana Anda dapat melihat Toko Mewah kami beraksi!



3. Create Docker container with Cloud Build

- Pertama, untuk memastikan Anda mengaktifkan Cloud Build API, jalankan perintah berikut:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ gcloud services enable cloudbuild.googleapis.com
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ cd ~/monolith-to-microservices/monolith
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ gcloud builds submit --tag gcr.io/${GOOGLE_CLOUD_PROJECT}/monolith:
1.0.0 .
```

Output :

```
ID: 3f8e411d-b441-4fc8-a2ef-c2fab7ee4c4d
CREATE_TIME: 2021-12-27T10:08:53+00:00
DURATION: 42S
SOURCE: gs://qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9_cloudbuild/source/1640599729.787057-75df7f24ef564ef19c16349725 7ded0b1.tgz
IMAGES: gcr.io/qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9/monolith:1.0.0
STATUS: SUCCESS
```

- Untuk melihat riwayat build Anda atau melihat prosesnya secara real time dengan mengeklik menu Navigasi dan menggulir ke bawah ke bagian Alat, lalu klik Cloud Build > History. Di sini Anda dapat melihat daftar semua bangunan Anda sebelumnya.

4. Deploy container to GKE

- Jalankan perintah berikut untuk menerapkan aplikasi Anda:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ kubectl create deployment monolith --image=gcr.io/${GOOGLE_CLOUD_PR
OJECT}/monolith:1.0.0
deployment.apps/monolith created
```

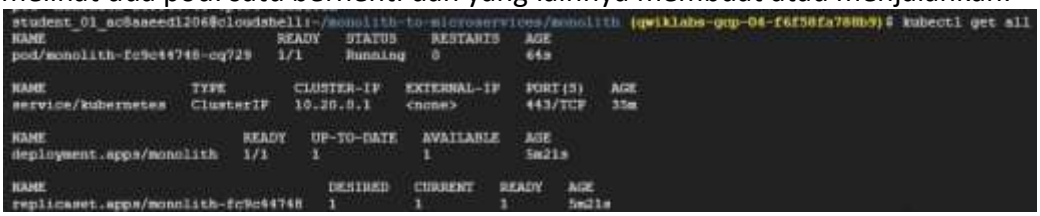
5. Verify Deployment

- Pastikan Deployment berhasil dibuat:

- Anda juga dapat menjalankan perintah ke penerapan Anda secara terpisah:

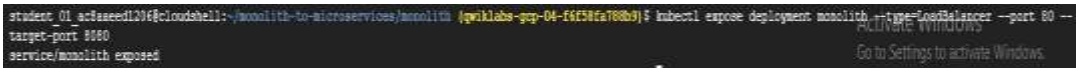
- Salin nama pod dari perintah sebelumnya, lalu gunakan saat Anda menjalankan perintah berikut untuk menghapusnya:

- Jika Anda cukup cepat, Anda dapat menjalankan get all lagi, dan Anda akan melihat dua pod: satu berhenti dan yang lainnya membuat atau menjalankan:



6. Expose GKE Deployment

- Jalankan perintah berikut untuk mengekspos situs web Anda ke Internet:



7. Accessing the service

- GKE menetapkan alamat IP eksternal ke resource Layanan, bukan Deployment. Jika Anda ingin mengetahui IP eksternal yang disediakan GKE untuk aplikasi Anda, Anda dapat memeriksa Service dengan perintah kubectl get service:

8. Scale GKE deployment

- Di Cloud Shell, jalankan perintah berikut untuk menskalakan penerapan Anda hingga 3 replika:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ kubectl scale deployment monolith --replicas=3
deployment.apps/monolith scaled
```

- Pastikan Deployment berhasil diskalakan:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ kubectl get all
NAME                            READY   STATUS              RESTARTS   AGE
pod/monolith-fc9c44748-cq729    1/1     Running             0          4m59s
pod/monolith-fc9c44748-g2rx6    1/1     Running             0          17s
pod/monolith-fc9c44748-vpwtm    0/1     ContainerCreating   0          17s

NAME                 TYPE           CLUSTER-IP      EXTERNAL-IP      PORT(S)        AGE
service/kubernetes   ClusterIP      10.20.0.1       <none>           443/TCP        39m
service/monolith     LoadBalancer   10.20.12.184    34.70.179.107    80:31749/TCP   2m15s

NAME                       READY   UP-TO-DATE   AVAILABLE   AGE
deployment.apps/monolith   2/3     3            2           9m17s

NAME                                  DESIRED   CURRENT   READY   AGE
replicaset.apps/monolith-fc9c44748    3         3         2       9m17s
```

9. Make changes to the website

- Jalankan perintah berikut salin file yang diperbarui ke nama file yang benar:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ cd ~/monolith-to-microservices/react-app/src/pages/Home
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/react-app/src/pages/Home (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ mv index.js.new index.js
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/react-app/src/pages/Home (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ cat ~/monolith-to-microservices/react-app/src/pages
```

- Jalankan perintah berikut untuk membangun aplikasi React dan salin ke direktori publik monolit:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/react-app/src/pages/Home (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ cd ~/monolith-to-microservices/react-app
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/react-app (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ npm run build:monolith
```

- Jalankan perintah berikut untuk memicu pembangunan cloud baru dengan versi gambar yang diperbarui 2.0.0:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/react-app (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ cd ~/monolith-to-microservices/monolith
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ gcloud builds submit --tag gcr.io/${GOOGLE_CLOUD_PROJECT}/monolith:
2.0.0 .
```

10. Update website with zero downtime

- Beri tahu Kubernetes bahwa Anda ingin memperbarui image untuk penerapan Anda ke versi baru dengan perintah berikut:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ kubectl set image deployment/monolith monolith=gcr.io/${GOOGLE_CLOU
D_PROJECT}/monolith:2.0.0
deployment.apps/monolith image updated
```

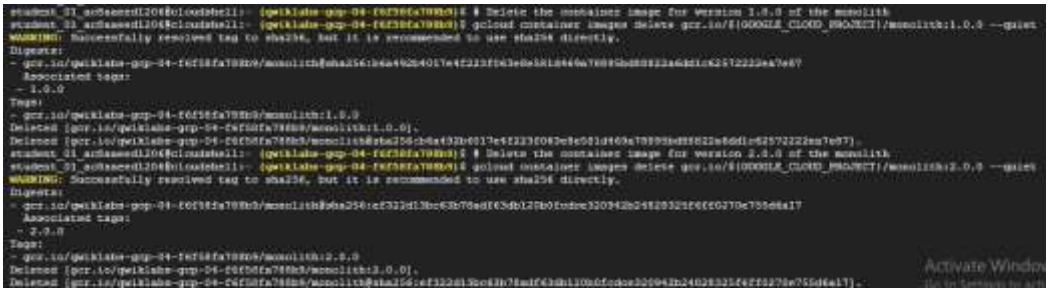
- Anda dapat memvalidasi pembaruan penerapan dengan menjalankan perintah berikut:

```
student_01_ac8aaeed1206@cloudshell:~/monolith-to-microservices/monolith (qwiklabs-gcp-04-f6f58fa788b9)$ kubectl get pods
NAME                        READY   STATUS        RESTARTS   AGE
monolith-689bf677df-fr5ng   1/1     Running       0          3s
monolith-689bf677df-fxnb7   1/1     Running       0          6s
monolith-689bf677df-zwdg1   1/1     Running       0          8s
monolith-fc9c44748-cq729    1/1     Terminating   0          8m37s
monolith-fc9c44748-g2rx6    1/1     Terminating   0          3m55s
monolith-fc9c44748-vpwtm    1/1     Terminating   0          3m53s
```

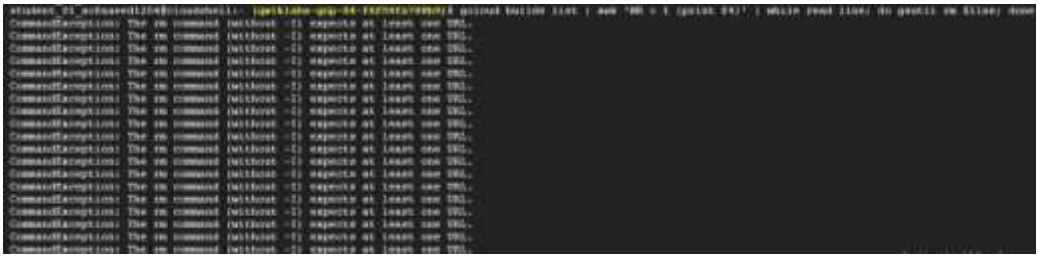
11. Cleanup

- Delete git repository:

- Hapus gambar Google Container Registry:



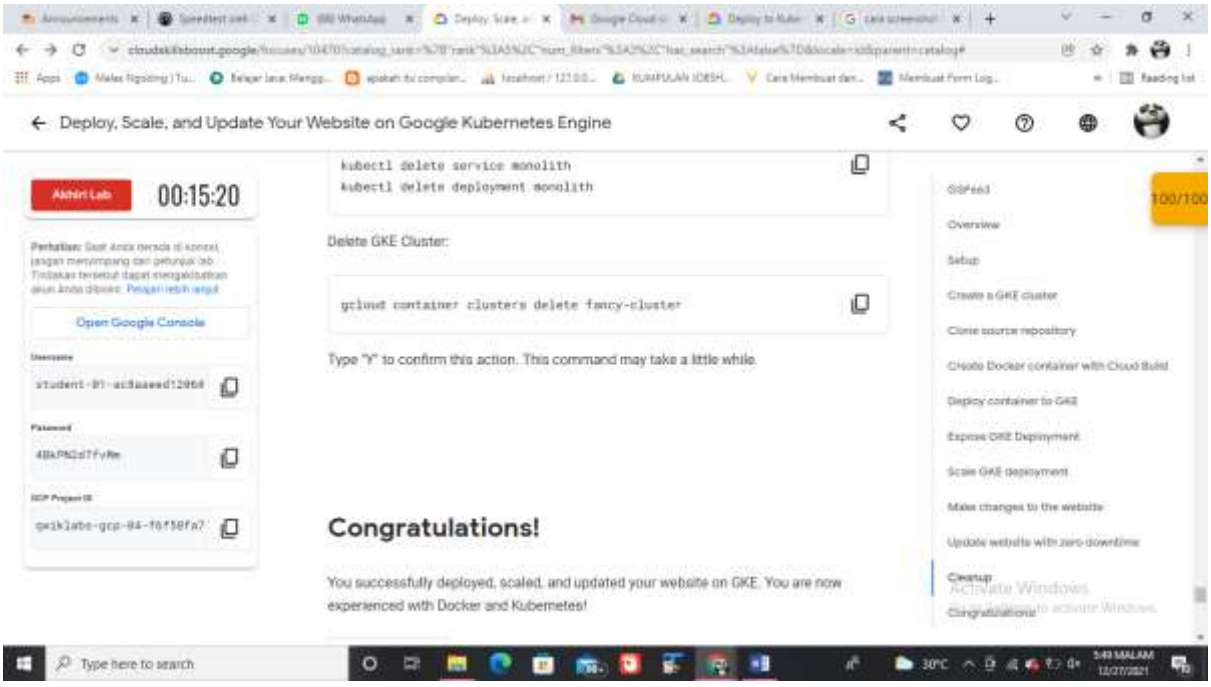
- Hapus artefak Google Cloud Build dari Google Cloud Storage:

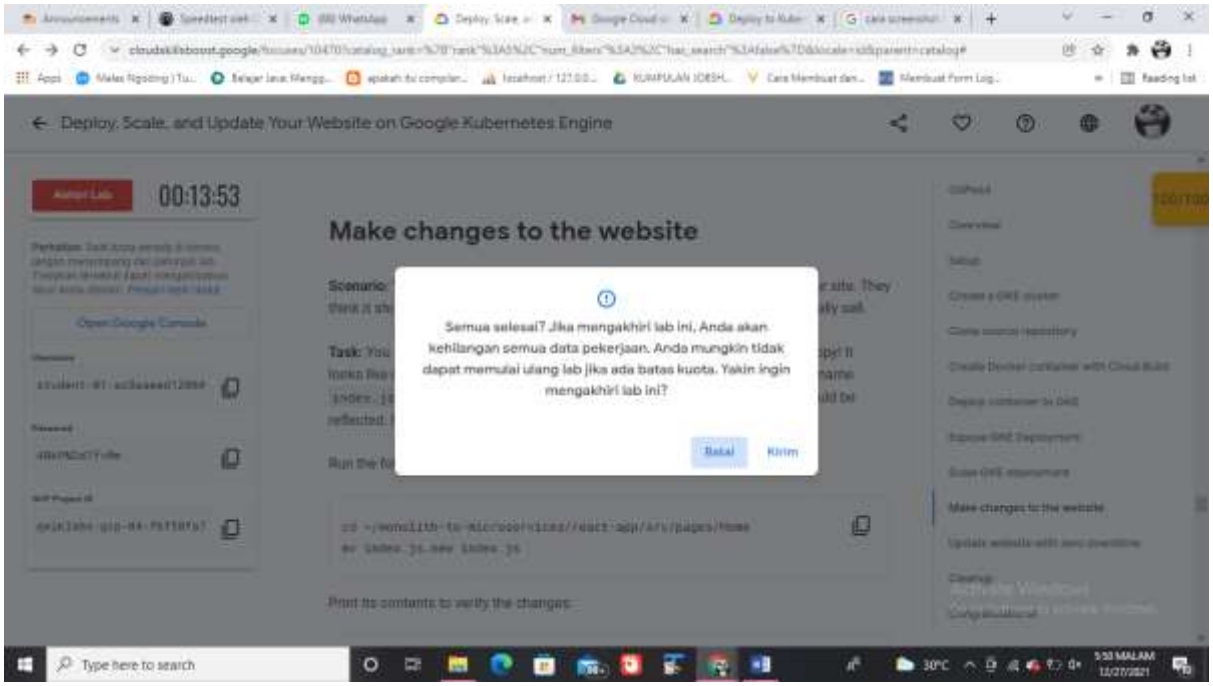


- Delete GKE Service and Delete GKE Cluster:

C. Kesimpulan

Setelah melakukan praktik diatas, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa dapat mendeploy docker image ke kubernetas, scale an application on Kubernetes dan dapat melakukan melakukan pembaruan bergulir di Kubernetas

12. 
Deploy, Scale, and Update Your Website on Google Kubernetes Engine
Akhiri Lab
00:15:20
Open Google Console
kubectl delete service monolith
kubectl delete deployment monolith
Delete GKE Cluster:
gcloud container clusters delete fancy-cluster
Type "Y" to confirm this action. This command may take a little while.
Congratulations!
You successfully deployed, scaled, and updated your website on GKE. You are now experienced with Docker and Kubernetes!
Overview
Setup
Create a GKE cluster
Clone source repository
Create Docker container with Cloud Build
Deploy container to GKE
Expose GKE Deployment
Scale GKE deployment
Make changes to the website
Update website with zero downtime
Cleanup
Congratulations
Type here to search


Deploy, Scale, and Update Your Website on Google Kubernetes Engine
00:13:53
Make changes to the website
Semua selesai? Jika mengakhiri lab ini, Anda akan kehilangan semua data pekerjaan. Anda mungkin tidak dapat memulai ulang lab jika ada batas kuota. Yakin ingin mengakhiri lab ini?
Batal
Kirim
Print its contents to verify the changes:
Type here to search