

AWS Basic Server Production Part 3

Detail Materi

Indikator :
Dapat mengaplikasikan CDN menggunakan Amazon CloudFront, mengarahkan instance dan layanan pada AWS ke domain dan menggunakan Amazon RDS untuk database aplikasi

Konsep Dasar Amazon CloudFront, Route53 dan Amazon RDS

Konfigurasi CDN pada Amazon CloudFront

Konfigurasi Route53 dan Domain Provider

Membuat Database RDS dan Replica Database

Integrasi Database RDS ke Aplikasi Pesbuk

Modul Sekolah DevOps Cilsy

Hak Cipta © 2020 **PT. Cilsy Fiolution Indonesia**

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk mecropy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis dan Penerbit.

Penulis : Adi Saputra, Irfan Herfiandana, Estu Fardani & Tresna Widiyaman
Editor: Taufik Maulana, Muhammad Fakhri Abdillah, Rizal Rahman & Tresna Widiyaman

Revisi Batch 9

Penerbit : **PT. Cilsy Fiolution Indonesia**

Web Site : <https://cilsyfiolution.com> , <https://devops.cilsy.id>

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan atau huruf h, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)
3. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan atau huruf g, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah)
4. Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah)

Daftar Isi

Cover Modul Sekolah DevOps Cilsy.....	2
6. AWS Basic Server Production Part 4.....	5
Learning Outcomes.....	5
Outline Materi.....	5
6.1. Budget.....	6
6.1.1. Introduction.....	6
6.1.2. Tujuan.....	7
6.2. Type Pembayaran.....	7
6.2.1. Pay-As-You-Go / On-Demand Pricing.....	7
6.2.2. Reserved Instance.....	8
6.3. Point-point yang Menjadi Hitungan Billing Aws.....	8
6.3.1. EC2.....	9
6.3.2. Storage.....	10
6.3.3. RDS.....	11
6.3.3.1. Harga Resource Compute.....	11
6.3.3.2. Data Transport.....	12
6.3.4. Elastic IP.....	13
6.3.5. S3.....	13
6.3.6. Route53.....	13
6.3.7. ELB.....	13
6.4. AWS Calculator Billing.....	14
6.5. Mengakses Menu Billing AWS.....	15
6.6. Membuat Perencanaan dengan AWS Budgets.....	17
6.7. Identity and Access Management (IAM).....	22
6.7.1. Apa itu IAM ?.....	22
6.7.2. Fungsi dan Kegunaan IAM.....	22
6.7.3. Fitur IAM.....	23
6.8. Setup IAM.....	24

6.8.1. Membuat IAM Group.....	24
6.8.2. Membuat IAM User.....	27
6.8.3. Testing Login Menggunakan IAM credentials.....	30
6.8.4. Mengubah Alamat Login IAM.....	32
6.8.5. Exercise.....	33
6.9. Summary.....	34

6.

AWS Basic Server Production Part 4

Learning Outcomes

Setelah selesai mempelajari bab ini, peserta mampu :

1. Memahami budgeting pada Amazon Web Services
2. Mengatur budgeting dari credit yang dimiliki semaksimal mungkin
3. Memahami konsep Identity and Access Management (IAM)
4. Membuat User dan Group Menggunakan IAM

Outline Materi

1. Budget
2. Type Pembayaran
3. Point-point yang Menjadi Hitungan Billing
4. AWS Calculator Billing
5. Mengakses Menu Billing AWS
6. Membuat Perencanaan dengan AWS Budget
7. Identity and Access Management (IAM)
8. Setup IAM
9. Summary

6.1. Budget

6.1.1. Introduction

Berbicara tentang uang adalah merupakan hal yang cukup menarik karena hal ini memang cukup sering melekat kepada kita di kehidupan sehari-hari, setiap manusia pastinya membutuhkan uang untuk melakukan pembelian barang dan kebutuhan. Akan tetapi tidak semua orang bisa mengatur anggaran keuangannya sehingga bisa memenuhi kebutuhannya sesuai dengan kondisi keuangan yang ada.

Hal ini menjadi bagian yang sangat cukup penting, bayangkan saja apabila kita memiliki uang yang hanya cukup untuk keperluan pokok selama sebulan, akan tetapi kita tidak dapat mengaturnya sehingga sebelum masuk di akhir bulan kita sudah tidak memiliki uang. Cukup mengerikan bukan ?



Pusing dengan anggaran keuangan

Materi ini cukup berhubungan dengan pembahasan mengenai profesi kita sebagai devops engineer. Menjalankan aplikasi dan teknologi canggih yang bisa membuat pekerjaan kita menjadi lebih mudah tidaklah cukup, semua akan menjadi percuma apabila perusahaan tidak dapat membayar semua teknologi canggih yang sudah kita rancang sedemikian rupa.

Alhasil pengeluaran dari teknologi yang kita rancang akan membludak tapi belum bisa membuahkan hasil yang maksimal karena anggaran keuangan sudah habis duluan untuk membayar tagihan, masih untung apabila perusahaan kita mendapat suntikan dana dari investor, kalau tidak ? Cukup bisa membuat kepala ini pusing semalaman.

Maka dari itu kita akan coba belajar mengenai budgeting. Materi ini akan kita lebih fokuskan pada budgeting akun AWS yang kita miliki, karena nantinya semua aktifitas pembelajaran yang kita jalankan akan menggunakan AWS Cloud tentunya.

Mungkin akan ada beberapa layanan yang sering dan tidak sering kita gunakan, maka kita bisa lebih memprioritaskan alokasi dana yang kita miliki untuk layanan yang sering digunakan dan bahkan mungkin layanan yang tidak kita gunakan dapat kita matikan agar tidak memakan cost dengan percuma.

6.1.2. Tujuan

Di bab ini, siswa diharapkan sadar terhadap penggunaan setiap layanan, akan berimbas pada pengeluaran rutin AWS. Dan siswa diharapkan mampu menghitung biaya pengeluaran rutin ketika merancang solusi cloud. Hitungan biaya yang timbul dalam suatu solusi cloud merupakan salah satu pertimbangan apakah sebuah rencana solusi bisa diterima semua pihak.

6.2. Type Pembayaran

Untuk dapat melakukan management billing, kita harus mengetahui terlebih dahulu apa saja type pembayaran yang dapat kita gunakan pada saat menggunakan AWS yang diantaranya adalah sebagai berikut.

6.2.1. Pay-As-You-Go / On-Demand Pricing

Metode ini merupakan tipe pembayaran paling populer karena paling mudah dengan biling perjam. Biasanya metod ini dianjurkan untuk mesin/service yang masih dalam mode riset sehingga membutuhkan perubahan masa pakai maupun tipe mesin sesering mungkin.

6.2.2. Reserved Instance

Metod ini merupakan metod pembayaran langganan. Satuan billing dihitung dalam pembulatan perbulan. Metod ini dianjurkan untuk mesin/service yang sudah ditemukan spek stabil jangka panjangnya. Sehingga kecil kemungkinan ada perubahan spek lagi. Dalam penerapannya, metod ini menghasilkan harga per service lebih murah untuk pemakaian dalam jangka panjang, misal kontrak setahun. Selisih dengan method pay-as-you-go bisa mencapai 75% lebih murah.

6.3. Point-point yang Menjadi Hitungan Billing Aws

Didalam seluruh pembelajaran yang akan kita tekuni di sekolah devops ini, ada beberapa service yang akan sering kita jumpai dan kita gunakan. Service ini akan menjadi point-point penting karena akan cukup memakan biaya dari billing AWS yang kita gunakan.

Beberapa servicenya adalah sebagai berikut.

- EC2
- Storage, SSD, HDD, Snapshot, Backup
- RDS
- Elastic IP
- ELB
- S3
- Route53
- Network

Selanjutnya kita akan coba menjelaskan beberapa rincian biaya dari layanan tersebut, untuk detailnya dapat kalian akses pada halaman berikut

<https://aws.amazon.com/pricing/>. Pada penjelasan selanjutnya harga yang tertera adalah untuk region asia pasifik singapore (ap-southeast-1) saja. Harga di region lain akan berbeda, mungkin bisa lebih murah atau lebih mahal.

6.3.1. EC2

Harga EC2 yang kita bayar hanya menghitung jumlah core dan ram yang digunakan. Oleh sebab itu untuk mempermudah pengguna, AWS telah menyediakan templet tipe server sesuai kebutuhan user. Harga yang tertera biasanya merupakan tarif perjam untuk pembayaran pay-as-you-go.

Sedangkan untuk hitungan perbulan dihitung sebagai 1bulan = 720jam. Harga ini juga akan berbeda untuk tiap region, jenis generasi processor dan type peruntukan.

Type yang akan kita gunakan lebih sering adalah tipe

- T2.(xxx)
- T3.(xxx) Kami menyarankan menggunakan tipe t3, sebagai templet tipe server yang menggunakan generasi processor lebih baru.

Detailnya dapat kita lihat pada halaman : <https://aws.amazon.com/ec2/pricing/on-demand/>

Berikut terlampir harga type EC2 untuk region AP-2 (Singapore) dengan OS Ubuntu Linux.



Linux	RHEL	SLES	Windows	Windows with SQL Standard	Windows with SQL Web
Windows with SQL Enterprise	Linux with SQL Standard	Linux with SQL Web	Linux with SQL Enterprise		
Region: Asia Pacific (Singapore) ▾					
	vCPU	ECU	Memory (GiB)	Instance Storage (GB)	Linux/UNIX Usage
General Purpose - Current Generation					
a1.medium	1	N/A	2 GiB	EBS Only	\$0.0294 per Hour
a1.large	2	N/A	4 GiB	EBS Only	\$0.0588 per Hour
a1.xlarge	4	N/A	8 GiB	EBS Only	\$0.1176 per Hour
a1.2xlarge	8	N/A	16 GiB	EBS Only	\$0.2352 per Hour
a1.4xlarge	16	N/A	32 GiB	EBS Only	\$0.4704 per Hour
a1.metal	16	N/A	32 GiB	EBS Only	\$0.47 per Hour
t3.nano	2	Variable	0.5 GiB	EBS Only	\$0.0066 per Hour
t3.micro	2	Variable	1 GiB	EBS Only	\$0.0132 per Hour
t3.small	2	Variable	2 GiB	EBS Only	\$0.0264 per Hour
t3.medium	2	Variable	4 GiB	EBS Only	\$0.0528 per Hour
t3.large	2	Variable	8 GiB	EBS Only	\$0.1056 per Hour
t3.xlarge	4	Variable	16 GiB	EBS Only	\$0.2112 per Hour
t3.2xlarge	8	Variable	32 GiB	EBS Only	\$0.4224 per Hour
t3a.nano	2	Variable	0.5 GiB	EBS Only	\$0.0059 per Hour
t3a.micro	2	Variable	1 GiB	EBS Only	\$0.0118 per Hour
t3a.small	2	Variable	2 GiB	EBS Only	\$0.0236 per Hour
t3a.medium	2	Variable	4 GiB	EBS Only	\$0.0472 per Hour
t3a.large	2	Variable	8 GiB	EBS Only	\$0.0944 per Hour
t3a.xlarge	4	Variable	16 GiB	EBS Only	\$0.1888 per Hour
t3a.2xlarge	8	Variable	32 GiB	EBS Only	\$0.3776 per Hour

Harga EC2 Linux AWS

6.3.2. Storage

Storage yang digunakan disini adalah EBS (Elastic Block Storage). EBS menyediakan beberapa tipe penyimpanan, diantaranya:

- General SSD (GP2). Ini merupakan tipe penyimpanan yang akan kita pakai secara bawaan.



- EBS Snapshots, Ini adalah tipe penyimpanan yang biasa kita gunakan untuk backup snapshot.

Untuk harga adalah sebagai berikut:

- GP2: \$0.12 per GB-month of provisioned storage
- EBS Snapshots: \$0.05 per GB-month of data stored

Detailnya dapat kita lihat pada halaman : <https://aws.amazon.com/ebs/pricing/>

6.3.3. RDS

Untuk database yang kita gunakan disini masih keluarga MySQL dan Postgresql, harga yang dibayar berasal dari jumlah Core dan Ram yang digunakan. Namun komposisi core dan RAM sudah menjadi kesatuan template.

Setelah itu harga RDS ditambah dengan penggunaan storage untuk data, backup dan snapshot. Ini karena untuk mode RDS terdapat mekanisme auto backup snapshot dalam tenggat waktu tertentu.

6.3.3.1. Harga Resource Compute

Berikut tipe RDS Mariadb yang biasa dipakai beserta harganya untuk on-demand/pay-as-you-go: <https://aws.amazon.com/rds/mariadb/pricing/?pg=pr&loc=4>



The pricing below applies to a DB Instance deployed in a Single Availability Zone.

Region: Asia Pacific (Singapore) ▾

	Price Per Hour
Standard Instances - Current Generation	
db.t3.micro	\$0.026
db.t3.small	\$0.052
db.t3.medium	\$0.104
db.t3.large	\$0.208
db.t3.xlarge	\$0.416
db.t3.2xlarge	\$0.832
db.m5.large	\$0.235
db.m5.xlarge	\$0.47
db.m5.2xlarge	\$0.94
db.m5.4xlarge	\$1.88
db.m5.12xlarge	\$5.64
db.m5.24xlarge	\$11.28

Harga RDS

1. Harga Storage

- General Purpose (SSD) Storage \$0.138 per GB-month

6.3.3.2. Data Transport

Ini adalah harga yang dibayar untuk bandwidth. Harganya memang tidak terlalu mahal. Namun sebagai pos pengeluaran rutin, wajib kita ketahui.

1. Data Transfer IN To Amazon RDS From Internet

- All data transfer in \$0.00 per GB

2. Data Transfer OUT From Amazon RDS To Internet

- Up to 1 GB / Month \$0.00 per GB
- Next 9.999 TB / Month \$0.12 per GB

Detailnya dapat kita lihat pada halaman : <https://aws.amazon.com/rds/pricing/>



6.3.4. Elastic IP

Elastic IP adalah alamat IP yang kita sewa sehingga IP ini secara teknis hanya untuk kita dan tidak bisa digunakan orang lain. Sehingga jika tidak digunakan akan dikenakan biaya rutin sebagai berikut:

- \$0.005 per additional IP address associated with a running instance per hour on a pro rata basis
- \$0.005 per Elastic IP address not associated with a running instance per hour on a pro rata basis

6.3.5. S3

S3 adalah layanan penyimpanan object. bentuk penyimpanan berupa bucket. Berikut harga layanan ini:

1. S3 Standard - General purpose storage for any type of data, typically used for frequently accessed data
 - First 50 TB / Month \$0.025 per GB
 - Next 450 TB / Month \$0.024 per GB

Detailnya dapat kita lihat pada halaman : <https://aws.amazon.com/s3/pricing/>

6.3.6. Route53

Route53 merupakan layanan pengelola DNS. Materi ini sudah kita bahas pada pembahasan sebelumnya. Berikut tarifnya.

1. Hosted Zones and Records
 - \$0.50 per hosted zone / month for the first 25 hosted zones
 - \$0.10 per hosted zone / month for additional hosted zones

6.3.7. ELB

Harga ELB diitung dari banyaknya ELB yang dibuat, tipe ELB dan Bandwith yang dihabiskan. Berikut harga perkiraan ELB:



- \$0.028 per Classic Load Balancer-hour (or partial hour)
- \$0.008 per GB of data processed by a Classic Load Balancer

Detailnya pada halaman berikut :

<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/pricing/>

6.4. AWS Calculator Billing

AWS menyediakan simulasi berapa harga yang harus dibayar untuk satu bulan jika menggunakan layanannya. Kalkulator dapat diakses pada tautan berikut:

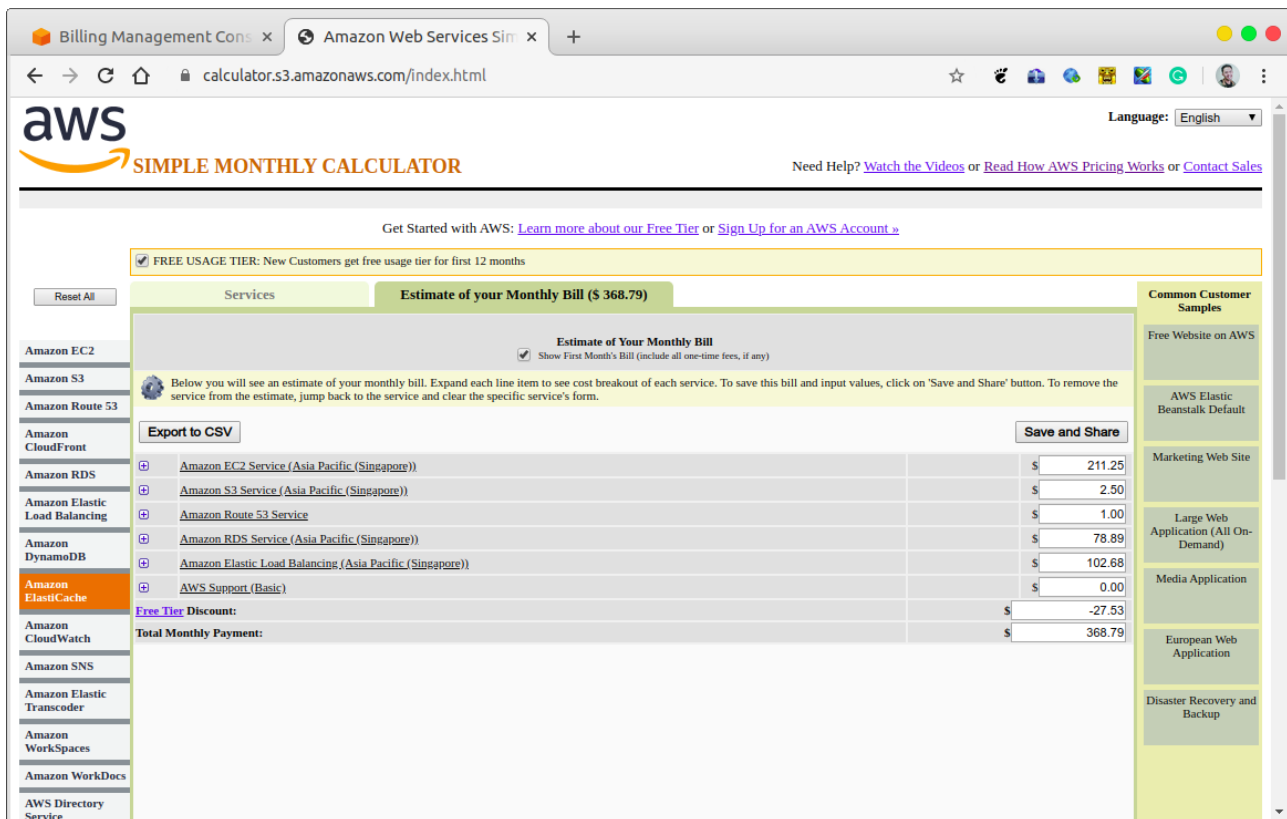
<https://calculator.s3.amazonaws.com/index.html>

Kalkulator AWS

Cara menggunakannya tidak begitu sulit, kita hanya perlu memasukan layanan apa saja yang kita gunakan beserta dengan spesifikasi dari layanan tersebut. Maka kalkulator akan melakukan akumulasi dari semua layanan yang akan kita gunakan dalam jangka waktu satu bulan.



Dengan begini kita dapat memperkirakan pengeluaran yang akan kita lakukan dalam rentan satu bulan ini, sehingga kita dapat mempersiapkan dengan matang pengeluaran yang akan kita bebaskan diakhir bulan.



Contoh hasil kalkulasi AWS

6.5. Mengakses Menu Billing AWS

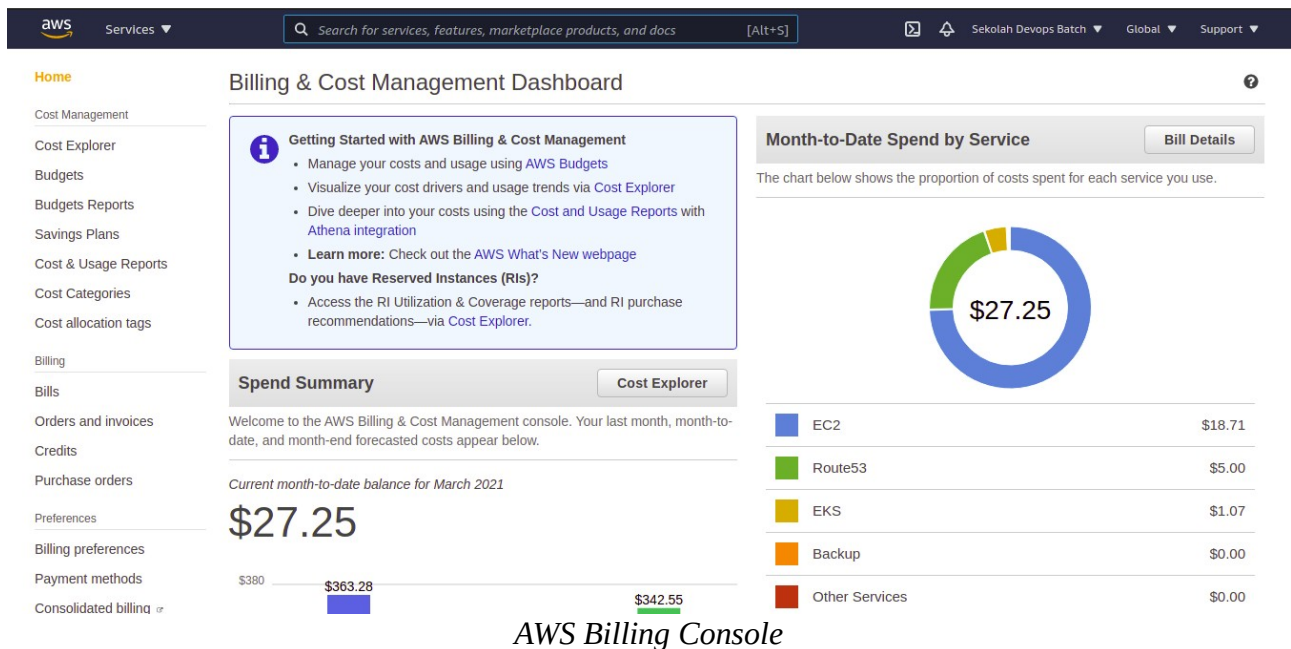
Menu ini memungkinkan kita memantau berapa budget yang sudah terpakai di bulan berjalan. Menu dapat diakses dari menu kanan atas. **Nama Account > My Billing Dashboard.** Atau pada tautan

<https://console.aws.amazon.com/billing/home?region=ap-southeast-1#/>

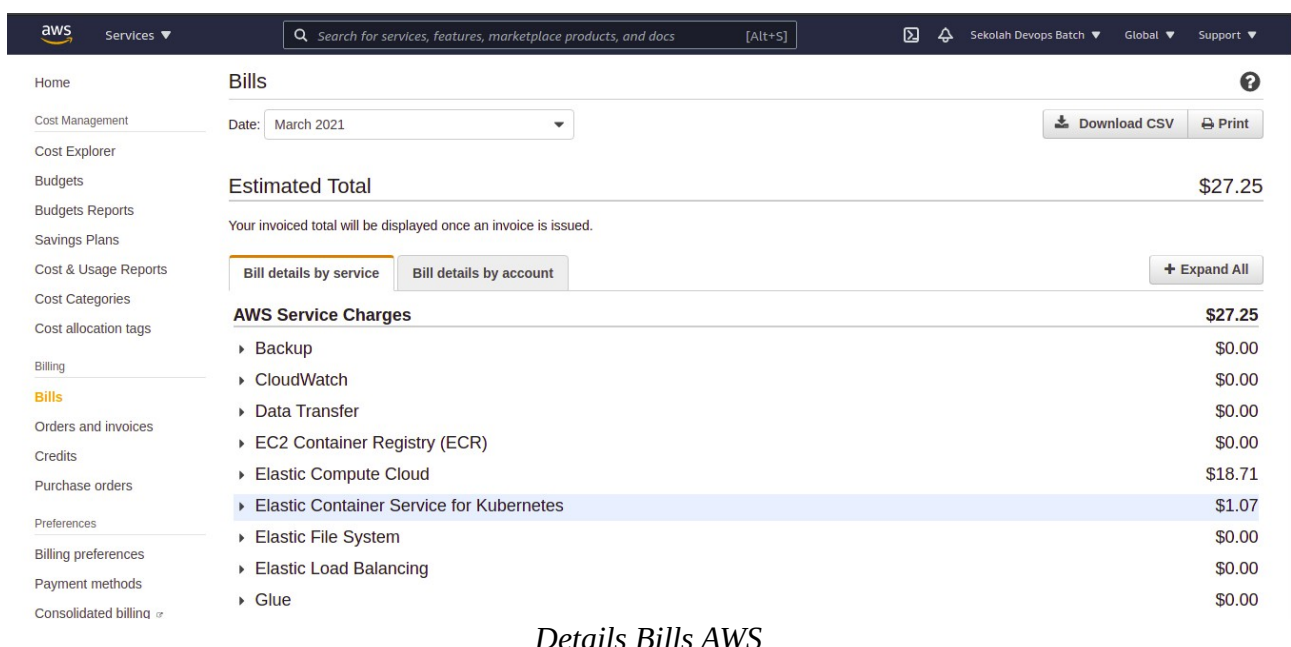
Menu ini dapat dilihat untuk user root atau user IAM lainnya yang sudah mendapat akses billing. Billing bulanan akan dihitung pertanggal 1 tiap bulannya. Setelah itu sistem akan mengirimkan tagihan pemakaian ke alamat root account untuk segera dibayarkan sebelum jatuh tempo.



Pembayaran bisa menggunakan auto debet (CC) atau penagihan manual. Keterlambatan pembayaran tagihan dari masa tenggang pembayaran bisa mengakibatkan akun aws diblok, layanan server non aktif. Sehingga mengundang resiko kehilangan data di server. Berikut tampilan billing dashboard:



Pada bagian tersebut kita dapat melihat berapa kalkulasi penggunaan dari billing yang sudah kita gunakan, untuk melihat secara detail apa saja layanan yang sudah kita gunakan, kita dapat memilih menu **Bills** yang ada disamping. Maka munculah detail dari penggunaan layanan seperti berikut.

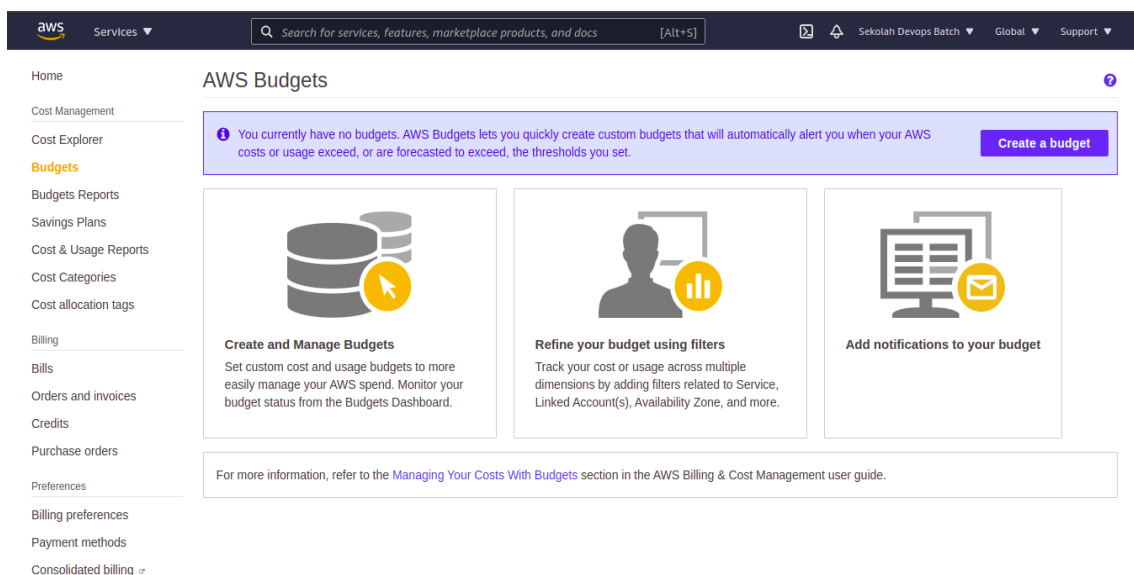


6.6. Membuat Perencanaan dengan AWS Budgets

Setelah kita bahas panjang lebar mengenai pentingnya merencanakan budgeting untuk kebutuhan layanan, membahas mengenai harga setiap layanan yang ada pada AWS. Sekarang kita akan coba membuat perencanaan budget.

Dengan membuat perencanaan di AWS Budget kita akan diberikan peringatan apabila cost dari layanan kita sudah hampir melebihi dari anggaran yang kita buat sebelumnya.

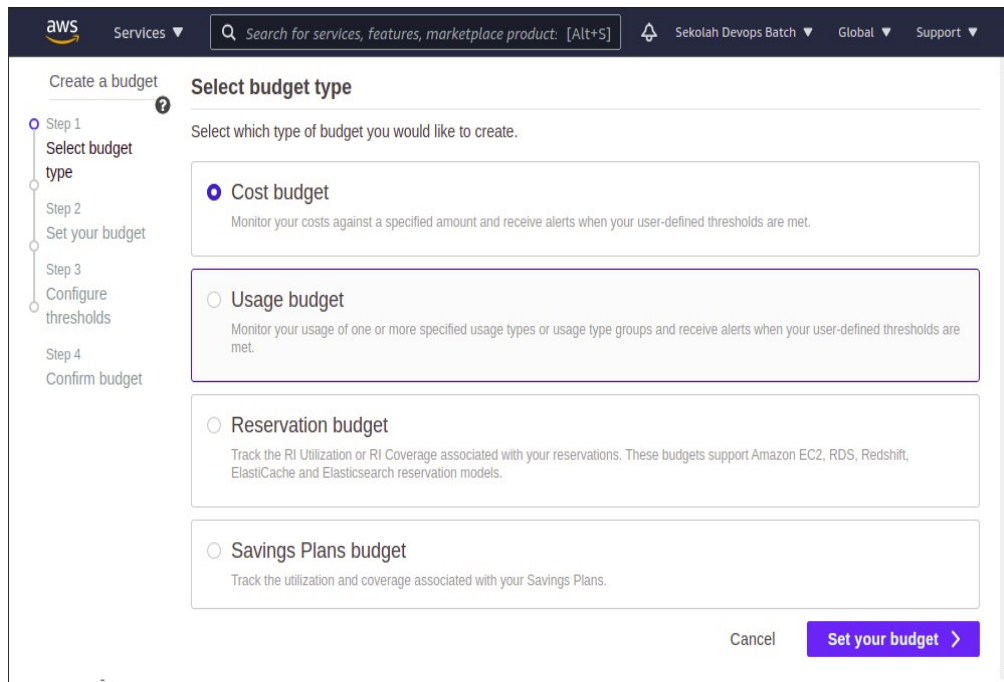
Untuk membuat perencanaan baru, masih dalam billing page kita masuk kedalam menu budgets, lalu klik **Create a budget**.



Billing Menu

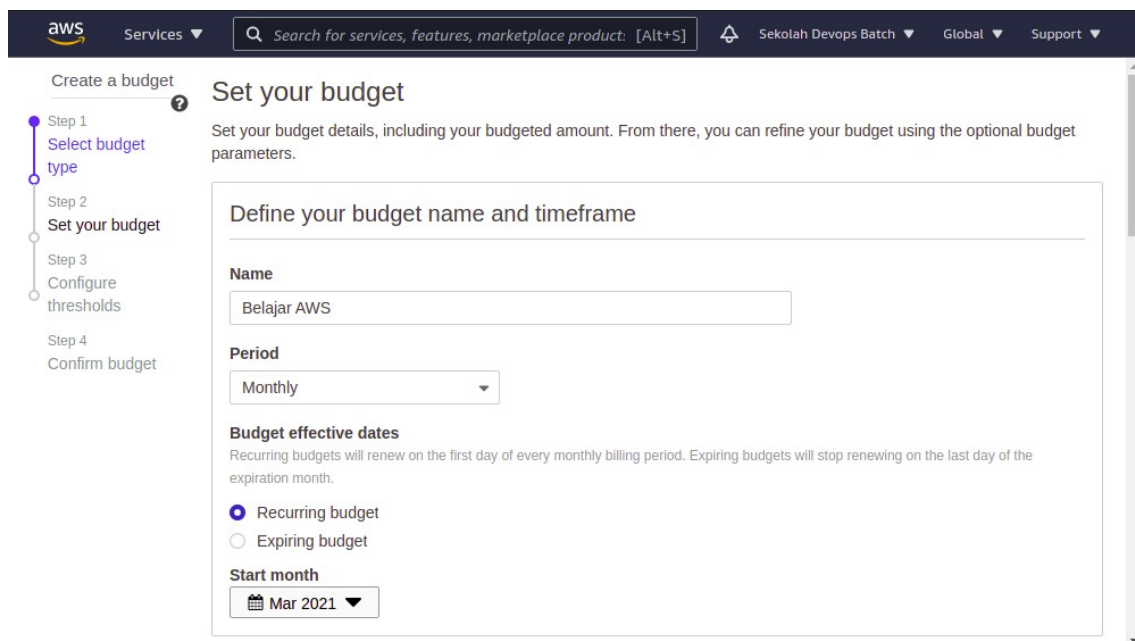
Selanjutnya masuk kedalam menu budget, lalu pilih type yang akan kita manage. Di pembahasan ini kita akan coba manage cost budget, klik **Set your budget** untuk melanjutkan.





The screenshot shows the AWS 'Create a budget' wizard, specifically the 'Select budget type' step. The left sidebar shows the progress: Step 1 (Select budget type), Step 2 (Set your budget), Step 3 (Configure thresholds), and Step 4 (Confirm budget). The main content area has the title 'Select budget type' and the instruction 'Select which type of budget you would like to create.' There are four radio button options: 'Cost budget' (selected), 'Usage budget', 'Reservation budget', and 'Savings Plans budget'. Each option has a brief description. At the bottom right, there are 'Cancel' and 'Set your budget >' buttons.

Isikan name budget lalu pilih periode budget yang akan dipantau serta mulainya program budgeting tersebut.



The screenshot shows the AWS 'Create a budget' wizard, specifically the 'Set your budget' step. The left sidebar shows the progress: Step 1 (Select budget type), Step 2 (Set your budget), Step 3 (Configure thresholds), and Step 4 (Confirm budget). The main content area has the title 'Set your budget' and the instruction 'Set your budget details, including your budgeted amount. From there, you can refine your budget using the optional budget parameters.' The 'Define your budget name and timeframe' section includes a 'Name' text box with 'Belajar AWS' entered, a 'Period' dropdown menu set to 'Monthly', and 'Budget effective dates' information. Below this, there are radio button options for 'Recurring budget' (selected) and 'Expiring budget'. At the bottom, there is a 'Start month' dropdown menu set to 'Mar 2021'.

Isikan informasi total budget yang akan kita setting, kita juga dapat membuat budget yang berbeda di setiap bulannya dengan memilih mounthly budget planning. Klik Configure allerts untuk melanjutkan.

Specify your monthly budget

Monitor your costs against a specified amount and receive alerts when your user-defined thresholds are met.

☒ **Fixed**
 Create a budget that tracks against a single monthly budgeted amount.

☐ **Monthly Budget Planning**
 Specify your budgeted amount for each budget period.

Budgeted amount

\$50 [Last month's cost \\$363.26](#)

Set additional budget parameters - Optional

Lalu klik **Configure Tresholds**

Configure thresholds

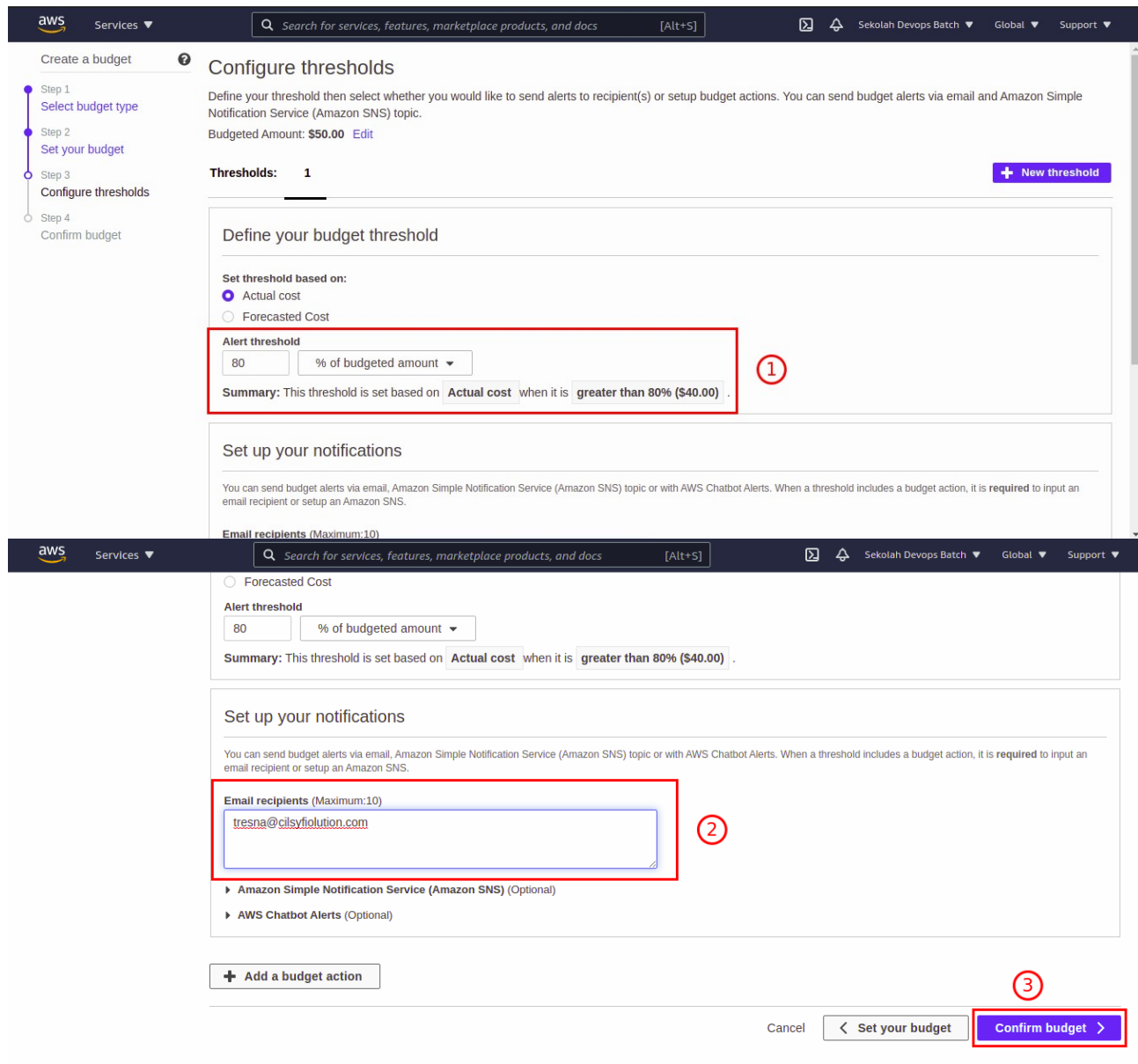
Include costs related to:

- ☐ Refunds
- ☐ Credits
- ☒ Upfront reservation fees
- ☒ Recurring reservation charges
- ☒ Other subscription costs
- ☒ Taxes
- ☒ Support charges
- ☒ Discounts

Cancel [Select budget type](#) [Configure thresholds](#)



Selanjutnya setup persentase usage untuk alarm nantinya, lalu email untuk mengirimkan alert bila sudah mencapai batasnya.



Create a budget

- Step 1 Select budget type
- Step 2 Set your budget
- Step 3 **Configure thresholds**
- Step 4 Confirm budget

Configure thresholds

Define your threshold then select whether you would like to send alerts to recipient(s) or setup budget actions. You can send budget alerts via email and Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic.

Budgeted Amount: **\$50.00** [Edit](#)

Thresholds: 1 [+ New threshold](#)

Define your budget threshold

Set threshold based on:

- ☒ Actual cost
- ☐ Forecasted Cost

Alert threshold

80 % of budgeted amount

Summary: This threshold is set based on **Actual cost** when it is **greater than 80% (\$40.00)**.

Set up your notifications

You can send budget alerts via email, Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic or with AWS Chatbot Alerts. When a threshold includes a budget action, it is **required** to input an email recipient or setup an Amazon SNS.

Email recipients (Maximum:10)

tresna@cilsyfiolution.com

- Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) (Optional)
- AWS Chatbot Alerts (Optional)

[+ Add a budget action](#)

Cancel [Set your budget](#) [Confirm budget >](#)

Selanjutnya kita akan melihat preview dari hasil setup yang telah kita lakukan, klik create untuk melanjutkan.



Confirm budget

Please review your budget details and alerts settings. Then select Create to finish creating your budget.

Budget type [Edit](#)

Cost budget
Monitor your costs against a specified amount and receive alerts when your user-defined thresholds are met.

Budget details [Edit](#)

Name: Belajar AWS
Period: Monthly
Start Date: Mar 1, 2021
End Date: -
Budgeted amount: \$50
Advanced Options
Aggregate costs by: Unblended costs
Include costs related to: Taxes, Support charges, Other subscription costs, Recurring reservation charges, Upfront reservation fees, Discounts
Exclude costs related to: Credits, Refunds

Thresholds [Edit](#)

Threshold 1 - Actual cost is greater than 80% (\$40.00) | 1 email recipients

Cancel [Configure thresholds](#) **Create**

Yeay ! Dengan begini kita telah berhasil melakukan setup budget AWS, jadi nanti apabila usage cost yang kita miliki sudah 80% mendekati planing awal. Maka kita akan mendapatkan email bahwa cost sudah melebihi batas dan kita dapat menyesuaikan kebutuhan kita.

aws

Services

Search for services, features, marketplace products, and docs

[Alt+S]

Sekolah Devops Batch

Global

Support

Home

Cost Management

Cost Explorer

Budgets

Budgets Reports

Savings Plans

Cost & Usage Reports

Cost Categories

Cost allocation tags

Billing

Orders and invoices

Credits

Purchase orders

Preferences

Billing preferences

Payment methods

Consolidated billing

AWS Budgets

Your budget has been successfully created.

What's new in AWS Budgets

You have the option to attach actions that execute whenever your alert threshold has been exceeded, such as stopping an EC2 instance from incurring any further costs. [Learn more](#)

Filter by budget name

Download CSV

Create budget

All budgets (1)

Cost budgets (1)

Usage budgets (0)

Reservation budgets (0)

Savings Plans budgets (0)

Budget name	Type	Actions	Current	Budgeted	Forecasted	Current vs. budgeted	For
Belajar AWS	Cost	-	\$27.25	\$50.00	\$170.53	<div><div></div></div> 54.49%	



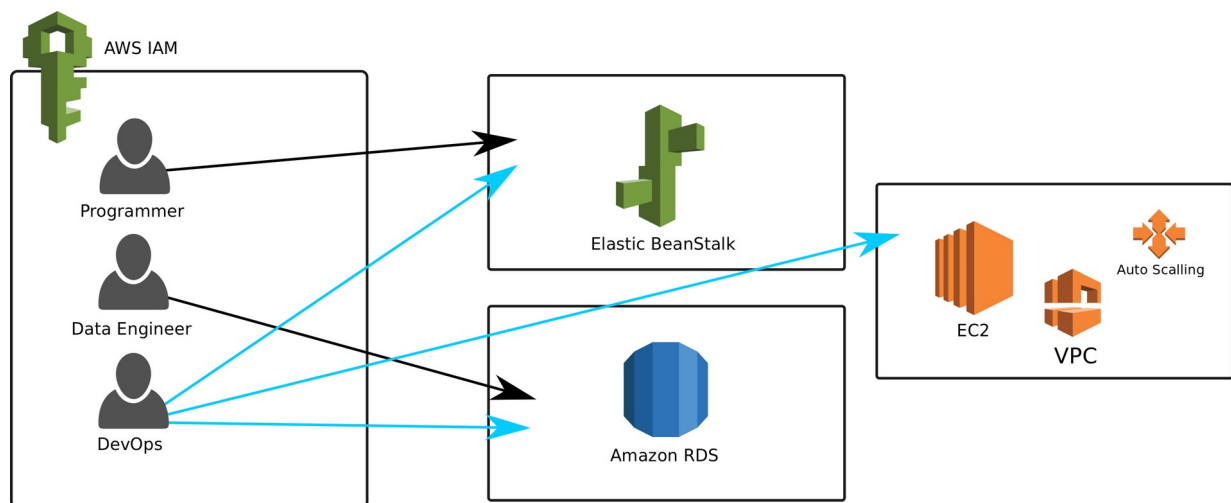
6.7. Identity and Access Management (IAM)

6.7.1. Apa itu IAM ?

AWS Identity and Access Management (IAM) merupakan sebuah layanan yang memungkinkan kita untuk mengelola akses layanan AWS dan sumber daya secara aman. Dengan menggunakan IAM, kita dapat membuat dan mengelola user dan group AWS, serta mengelola izin untuk memperbolehkan atau menolak akses mereka ke sumber daya AWS.

6.7.2. Fungsi dan Kegunaan IAM

AWS IAM memiliki banyak sekali kegunaan, salah satunya adalah pengelolaan akses. Kita dapat menetapkan ***security credentials*** (kunci akses dan perangkat multi-factor authentication) untuk memberikan akses sumber daya AWS kepada user. Kita juga dapat mengatur layanan mana yang bisa diakses oleh user tersebut.



Ilustrasi Penggunaan IAM

Seperti salah satu contoh gambar diatas, dimana kita memiliki 3 user yaitu programmer, data engineer, dan DevOps. Mereka diatur oleh IAM agar dapat manage layanan mereka sesuai kebutuhan, sehingga Programmer hanya

bisa mengakses Elastic BeanStalk dan tidak bisa mengakses Amazon RDS dan Amazon VPC. Begitupun dengan data Engineer.

Selain itu kita juga dapat mengaktifkan access key ID untuk mendapatkan izin akses ke layanan AWS Management Console, AWS API dan sumber daya melalui AWS CLI. Sehingga nantinya setiap aktifitas kita bisa lakukan dari user yang kita gunakan.

6.7.3. Fitur IAM

IAM sendiri memiliki beberapa fitur didalamnya yang dapat kita temui sebagai berikut.

1. Akses Kontrol Ketat pada AWS

IAM memungkinkan pengguna mengontrol akses Layanan API AWS dan sumber daya khusus. IAM juga memungkinkan kita untuk menambahkan kondisi khusus semacam jam untuk mengontrol bagaimana pengguna dapat menggunakan AWS, alamat IP asal mereka, apakah mereka menggunakan SSL, atau telah mengautentikasi menggunakan perangkat dengan multi-factor authentication.

2. Multi-Factor Authentication

Kita dapat melindungi AWS dengan menggunakan MFA (Multi-Factor Authentication). Dengan menggunakan MFA pengguna harus membuktikan kepemilikan fisik berupa token MFA atau perangkat ponsel yang didukung-MFA dengan memberikan kode MFA yang valid ketika ingin melakukan login pada AWS.

3. Mengelola Akses Kontrol Aplikasi

Kita dapat mengaktifkan aplikasi ponsel berbasis browser untuk mengakses secara aman sumber daya AWS, dengan meminta kredensial keamanan sementara yang memberikan akses hanya pada sumber daya AWS khusus untuk periode waktu yang dapat dikonfigurasi.

4. Integrasi dengan Direktori Perusahaan

IAM dapat digunakan untuk memberikan karyawan dan aplikasi kita akses gabungan pada AWS Management Console dan layanan AWS API.

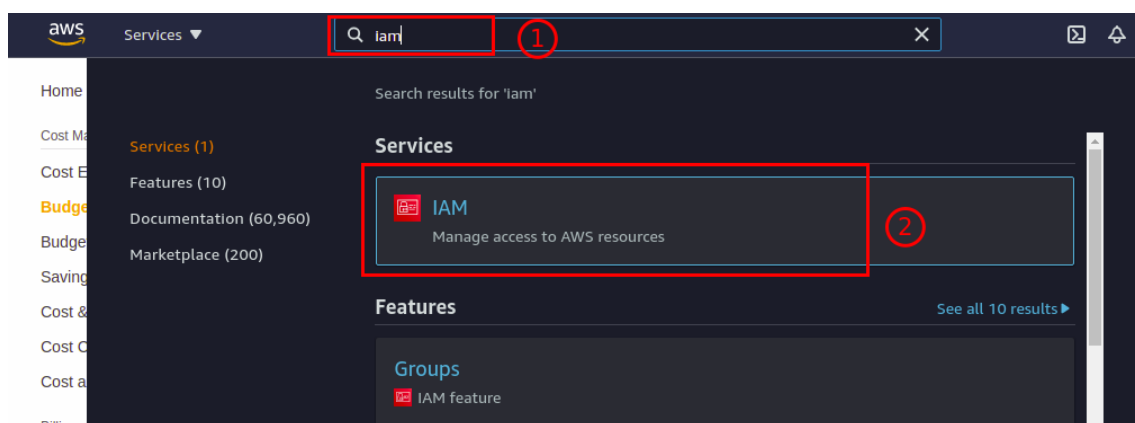
6.8. Setup IAM

Pada bagian ini kita akan melakukan setting konfigurasi pada layanan IAM. Kita akan coba membuat beberapa user dan juga group, memisahkan antar user sesuai group dan kebutuhan yang akan mereka dapatkan.

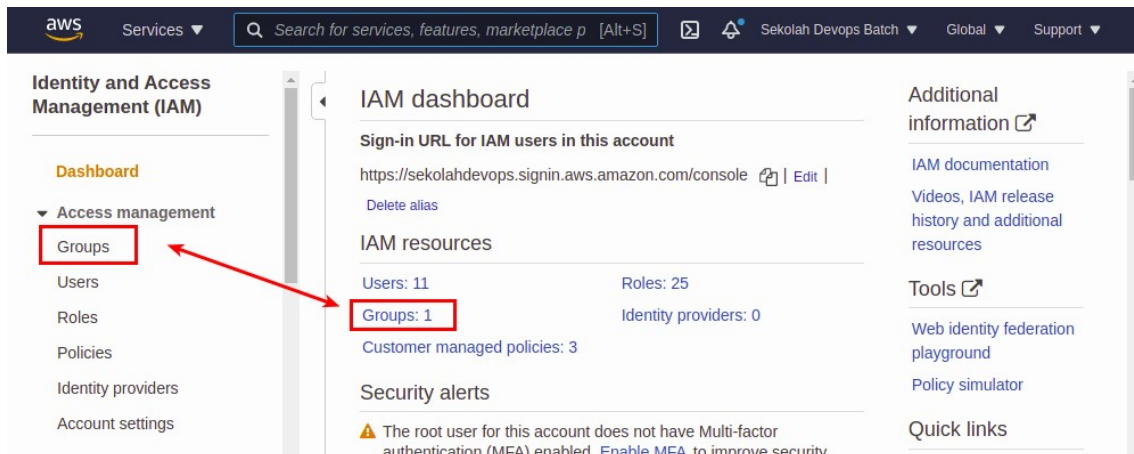
6.8.1. Membuat IAM Group

Pada pembahasan awal kita akan membuat sebuah **Group IAM** baru, fungsinya supaya kita bisa mengklasifikasikan sebuah user baru agar mendapatkan layanan yang sesuai dengan kebutuhan/perkerjaan yang mereka tekuni. Seperti contoh seorang programmer yang mungkin akan diberikan sebuah group IAM yang dapat mengakses beanstalk, S3, RDS, dll.

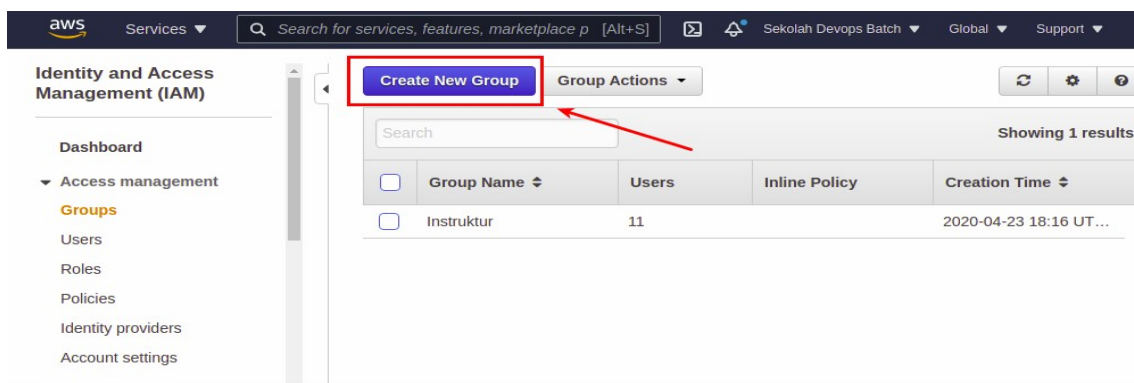
Hal pertama yang harus kita lakukan adalah masuk ke **IAM dashboard console** dengan memilih menu **service** lalu cari **IAM**.



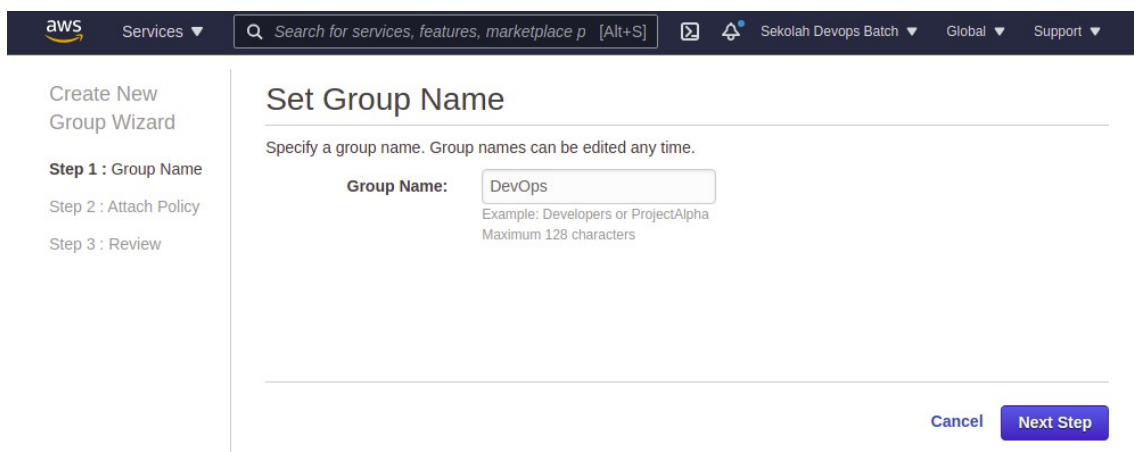
Setelah kita masuk kedalam menu **dashboard IAM**, sekarang kita pilih menu **Groups** yang ada di samping kiri **dashboard IAM**.



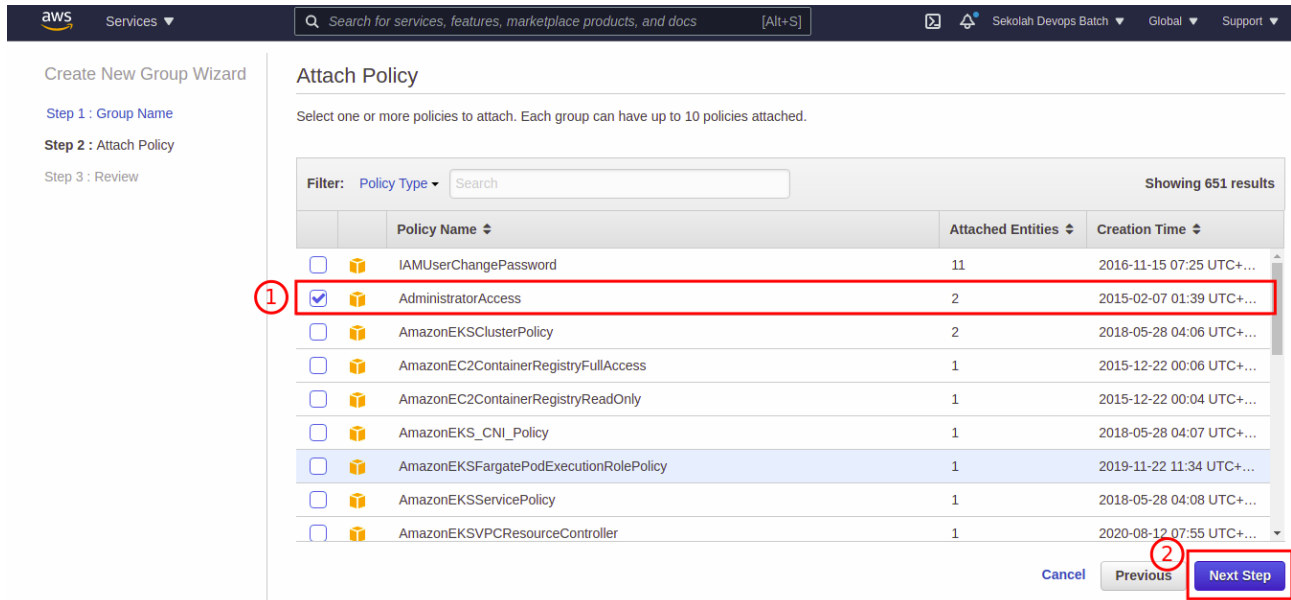
Setelah itu bisa kita lihat groups menu yang kosong yang sudah ada groupnya. Untuk mulai membuat Group pilih tombol **Create New Groups** yang ada diatas menu.



Setelah itu masukan nama Groups yang akan kita buat, disini saya membuat group baru dengan nama **DevOps** lalu klik **Next Step**.



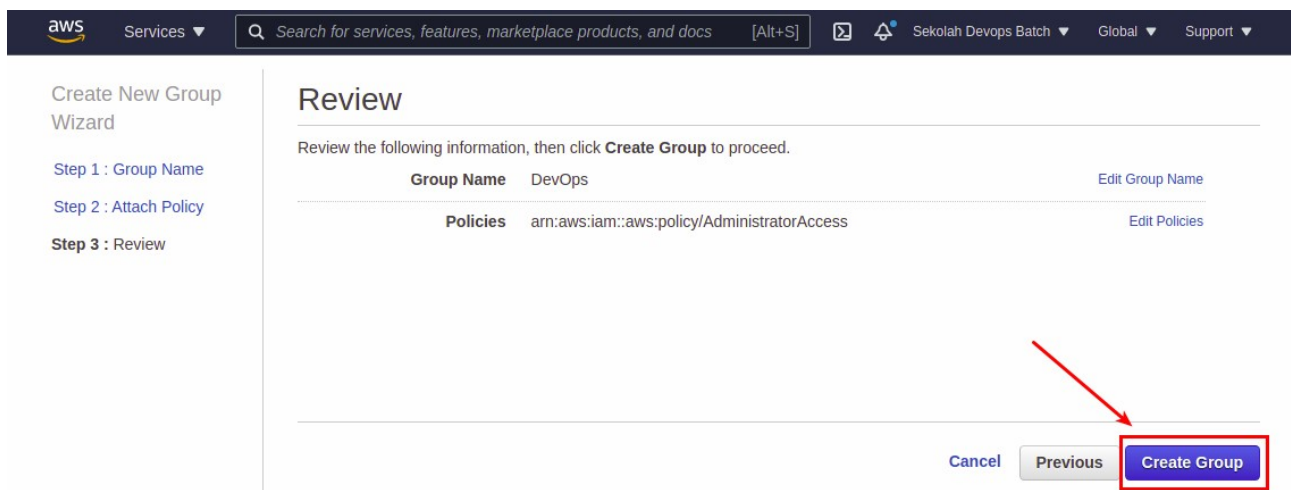
Masuk kedalam menu Attach Policy, disini kita masukan policy mana yang akan kita berikan kepada group tersebut. Policy ini semacam hak akses layanan pada IAM, disini kita akan berikan **AdministrasionAccess**. Setelah itu klik **Next Step**.



The screenshot shows the 'Attach Policy' step in the AWS IAM console. The left sidebar shows the 'Create New Group Wizard' with steps: Step 1: Group Name, Step 2: Attach Policy (current), and Step 3: Review. The main area is titled 'Attach Policy' and shows a list of policies to attach. The 'AdministratorAccess' policy is selected, indicated by a red circle and a checkmark. The 'Next Step' button is also highlighted with a red circle and a number 2.

Policy Name	Attached Entities	Creation Time
<input type="checkbox"/> IAMUserChangePassword	11	2016-11-15 07:25 UTC+...
<input checked="" type="checkbox"/> AdministratorAccess	2	2015-02-07 01:39 UTC+...
<input type="checkbox"/> AmazonEKSClusterPolicy	2	2018-05-28 04:06 UTC+...
<input type="checkbox"/> AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess	1	2015-12-22 00:06 UTC+...
<input type="checkbox"/> AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly	1	2015-12-22 00:04 UTC+...
<input type="checkbox"/> AmazonEKS_CNI_Policy	1	2018-05-28 04:07 UTC+...
<input type="checkbox"/> AmazonEKSFargatePodExecutionRolePolicy	1	2019-11-22 11:34 UTC+...
<input type="checkbox"/> AmazonEKSServicePolicy	1	2018-05-28 04:08 UTC+...
<input type="checkbox"/> AmazonEKSVPCResourceController	1	2020-08-12 07:55 UTC+...

Selanjutnya kita akan diberikan review dari hasil konfigurasi yang sudah kita lakukan, untuk melanjutkan untuk menyimpan Group kita klik **Create Group**.

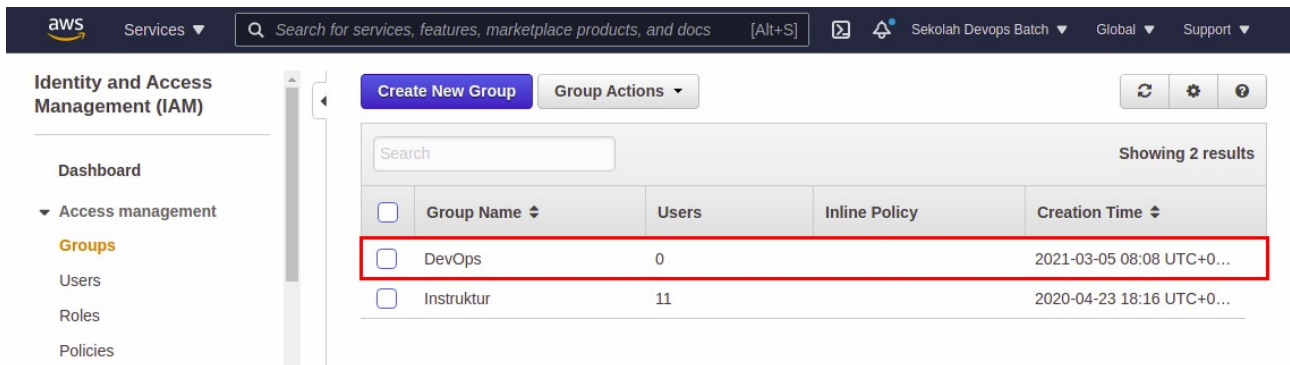


The screenshot shows the 'Review' step in the AWS IAM console. The left sidebar shows the 'Create New Group Wizard' with steps: Step 1: Group Name, Step 2: Attach Policy, and Step 3: Review (current). The main area is titled 'Review' and shows the group name 'DevOps' and the policy 'arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess'. The 'Create Group' button is highlighted with a red circle and a red arrow.

Group Name	DevOps
Policies	arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess

Setelah berhasil, kita bisa lihat hasilnya seperti dibawah ini.

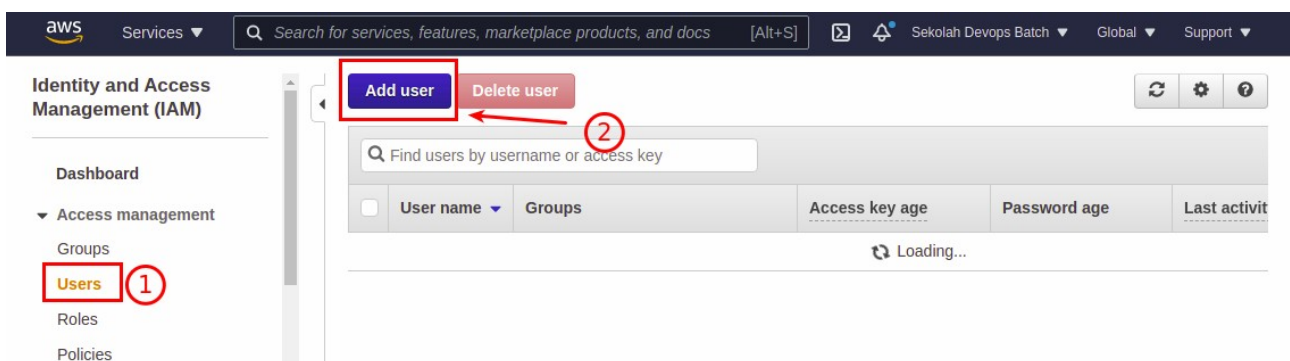




Dengan ini kita sudah membuat sebuah group untuk Administrasion Access, group ini nantinya akan kita masukan user yang akan memiliki hak akses sesuai dengan Group DevOps tersebut.

6.8.2. Membuat IAM User

Setelah membuat Groups baru pada IAM, sekarang kita akan coba untuk membuat user baru. Cara membuatnya cukup mudah sekali, kita hanya perlu memilih menu **Users** yang ada disamping dan kita akan diarahkan kedalam tampilan user.



Setelah itu klik **Add User** untuk membuat user baru, dan kita akan diarahkan ke menu setup.

Isikan Username, kemudian centang Programatic Access dan AWS Management Console access. Kemudian kita masukkan password atau bisa juga di generate

password, kemudian centang require password reset lalu klik **Next Permission** seperti gambar berikut.

Add user 1 2 3 4 5

Set user details

You can add multiple users at once with the same access type and permissions. [Learn more](#)

User name* 1
[+ Add another user](#)

Select AWS access type

Select how these users will access AWS. Access keys and autogenerated passwords are provided in the last step. [Learn more](#)

Access type* ☒ **Programmatic access**
 Enables an **access key ID** and **secret access key** for the AWS API, CLI, SDK, and other development tools. 2
☒ **AWS Management Console access**
 Enables a **password** that allows users to sign-in to the AWS Management Console.

Console password* ☐ Autogenerated password
☒ Custom password 3

☐ Show password

Require password reset ☒ User must create a new password at next sign-in
 Users automatically get the `IAMUserChangePassword` policy to allow them to change their own password. 4

* Required Cancel Next: Permissions 5

Selanjutnya kita masuk kedalam menu permission, disini kita pilih **Groups** yang sudah kita buat sebelumnya yaitu **DevOps** seperti dibawah ini.

Add user 1 2 3 4 5

Set permissions

[Add user to group](#) [Copy permissions from existing user](#) [Attach existing policies directly](#)

Add user to an existing group or create a new one. Using groups is a best-practice way to manage user's permissions by job functions. [Learn more](#)

Add user to group

[Create group](#) [Refresh](#)

Search Showing 2 results

Group	Attached policies
<input checked="" type="checkbox"/> DevOps	AdministratorAccess 1
<input type="checkbox"/> Instruktur	IAMFullAccess and 2 more

2 Cancel Previous Next: Tags

Selanjutnya masuk kedalam menu review, disini kita akan diberikan review dari hasil yang sudah kita konfigurasi sebelumnya. Untuk melanjutkan pilih **Create User**.

Add user

1
2
3
4
5

Review

Review your choices. After you create the user, you can view and download the autogenerated password and access key.

User details

User name	user
AWS access type	Programmatic access and AWS Management Console access
Console password type	Custom
Require password reset	Yes
Permissions boundary	Permissions boundary is not set

Permissions summary

The user shown above will be added to the following groups.

Type	Name
Group	DevOps
Managed policy	IAMUserChangePassword

Cancel
Previous
Create user

Setelah berhasil maka akan muncul seperti gambar seperti dibawah ini. Untuk melakukan akses melalui AWS-CLI maka kita perlu mencatat access key ID dan juga secret access key, atau bisa juga di download sebagai CSV.

Add user

1
2
3
4
5

Success

You successfully created the users shown below. You can view and download user security credentials. You can also email users instructions for signing in to the AWS Management Console. This is the last time these credentials will be available to download. However, you can create new credentials at any time.

Users with AWS Management Console access can sign-in at: <https://sekolahdevops.signin.aws.amazon.com/console>

Download .csv

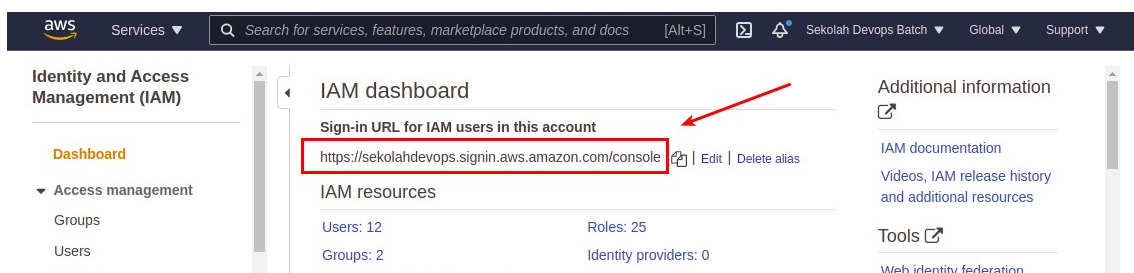
	User	Access key ID	Secret access key	Email login instructions
▶	user	AKIA5CHGDFVPL3XP2SQN	W4xauh8b7+6enMtfEz1PKs UmwGxSSnpTfg2ES/EZ Hide	Send email

Close

Access key ID dan Secret Access key ini merupakan key yang biasanya kita gunakan untuk melakukan akses AWS Config melalui CLI. Kita bisa membuat maksimal 2 Access Key setiap user IAM nya.

6.8.3. Testing Login Menggunakan IAM credentials

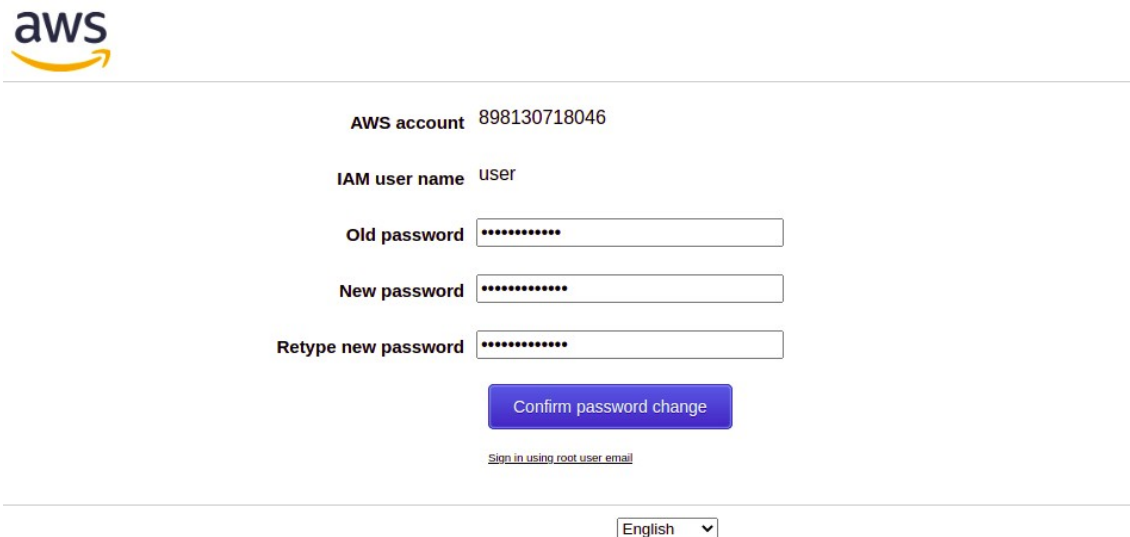
Setelah kita membuat konfigurasi Groups dan User baru, sekarang saatnya kita mencoba kedua komponen yang sudah kita setting tersebut. Kita hanya perlu mengakses alamat IAM users sign-in link yang ada di **Dashboard IAM**.



Setelah kita akses maka akan muncul form login kepada **AWS Management Console** seperti berikut ini. Masukkan user dan password yang sudah kita buat sebelumnya lalu klik **Sign in**.



Karena kita tadi menceklik permintaan untuk mereset password, maka akan muncul form untuk mengubah password dari akun user kita. Ubah password sesuai kita inginkan.



aws

AWS account 898130718046

IAM user name user

Old password

New password

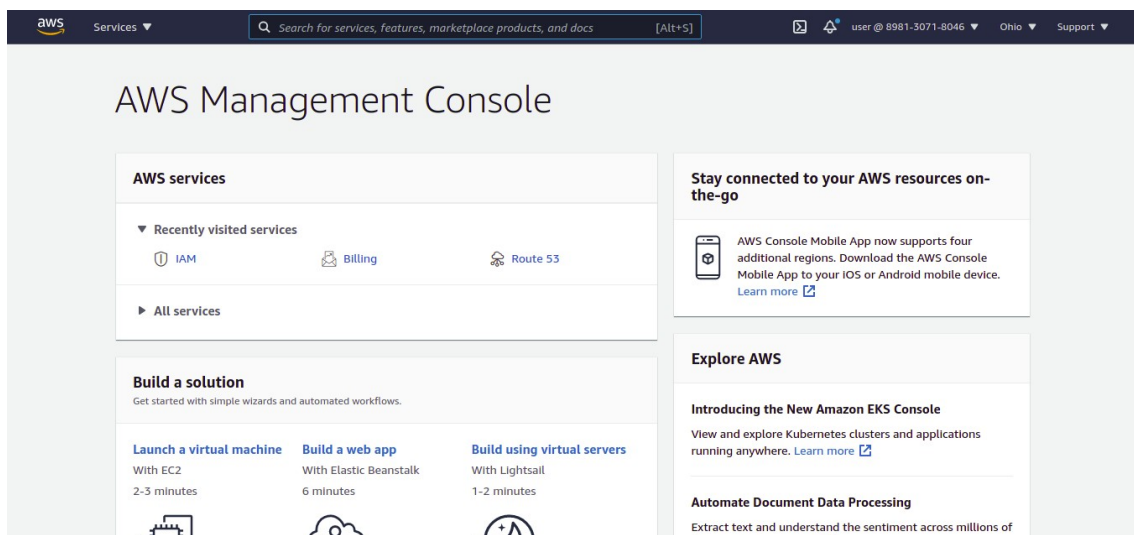
Retype new password

Confirm password change

[Sign in using root user email](#)

English

Setelah berhasil login, kita akan diarahkan langsung kedalam dashboard AWS Management Console seperti biasanya.



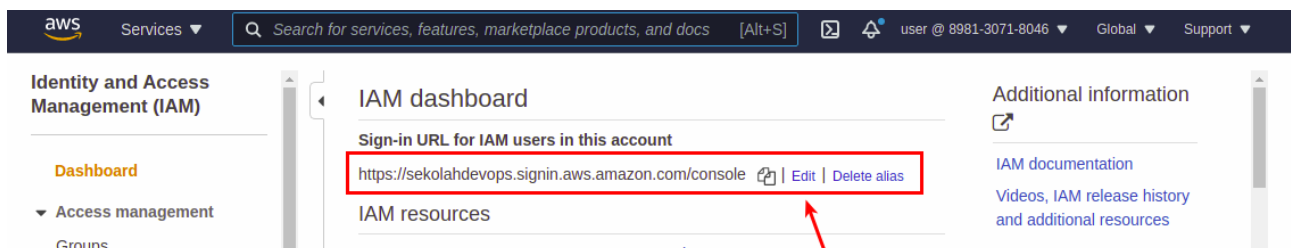
Dengan begini kita sudah mendapatkan sebuah user baru yang bisa kita gunakan, kita bisa buat beberapa user lain untuk keperluan service yang lain juga seperti untuk management ECS, VPC, maupun Storage S3 saja.



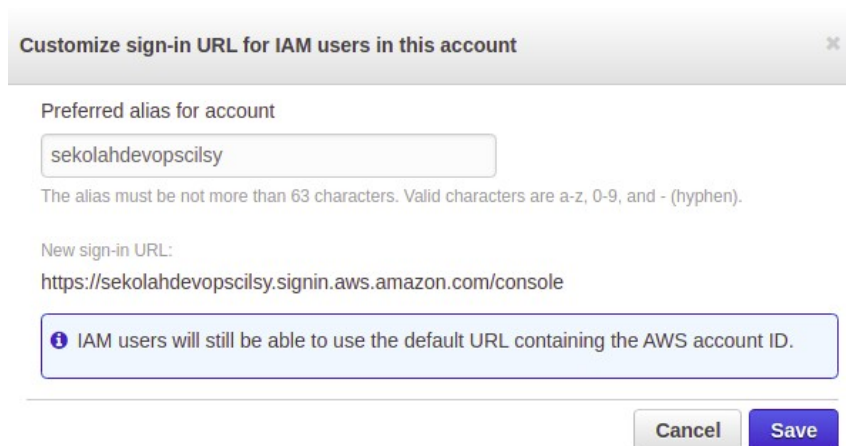
6.8.4. Mengubah Alamat Login IAM

Sebelumnya kita sudah membuat Group, user dan mencobanya sendiri dengan melakukan login pada Management Console AWS. Akan tetapi alamatnya yang panjang dan berupa angka akan membingungkan kita pada saat ingin melakukan akses ke AWS tersebut.

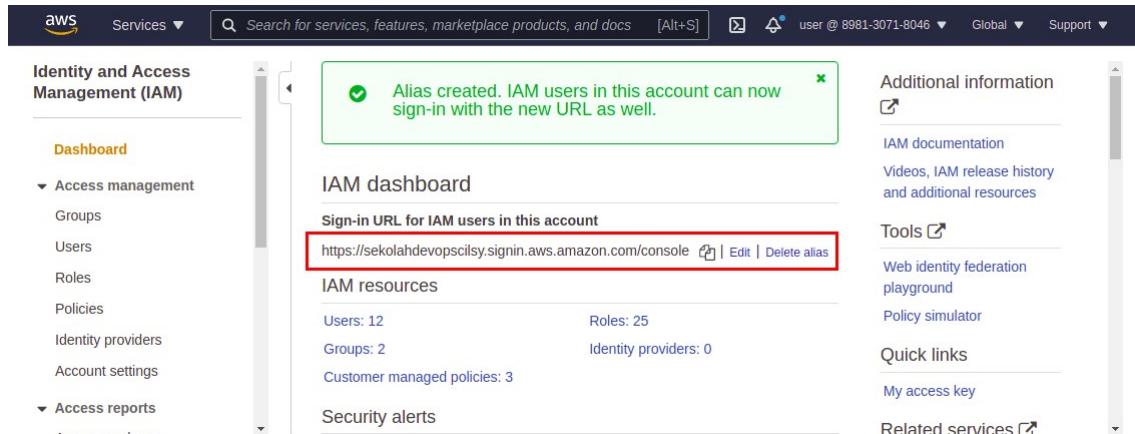
Maka kita perlu mengubah alamat tersebut agar mudah untuk diakses. Caranya cukup mudah, kita hanya perlu masuk ke IAM Dashboard lalu klik **Edit**.



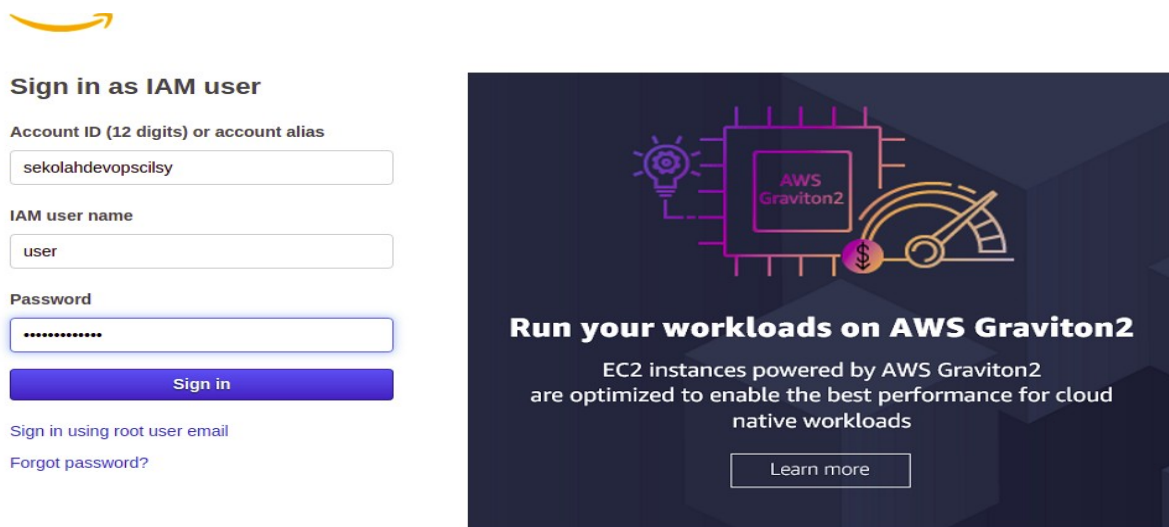
Setelah itu akan muncul pop out untuk kita mengisi name alias dari DNS IAM user yang akan kita gunakan seperti berikut. Klik **Save** untuk menyimpan.



Maka alamat DNS IAM pun akan berubah sesuai dengan yang sudah kita buat seperti ini.



Setelah itu copy link tersebut lalu coba akses di browser, maka kita akan langsung diarahkan ke alamat login dengan ID yang sudah otomatis terisi dengan alamat Alias dari IAM user sign-in link.



Hasil perubahan alamat Login IAM

6.8.5. Exercise

Soal Kasus : Perusahaan tempat kamu bekerja sudah lama menggunakan AWS, akan tetapi pimpinan perusahaan masih memberikan akun administrator bagi



semua karyawan. Dalam kantor tersebut ada 3 Divisi yang diantaranya Programmer, DevOps, dan Content Creator.

Setiap divisi hanya mengakases beberapa layanan saja seperti programmer (Elastic BeanStalk, Amazon RDS, Amazon CloudFront), DevOps (Elastic BeanStalk, Amazon RDS, VPC, EC2, S3), dan Content Creator(Amazon S3).

Maka :

1. Buatlah group untuk setiap divisi yang ada pada perusahaan tersebut sesuai dengan layanan yang mereka gunakan !
2. Buatkan dua user untuk tiap divisi !

6.9. Summary

Berikut adalah rangkuman poin-poin penting materi yang sudah dipelajari dari bab ini :

1. Perusahaan yang mampu cepat berinovasi dan beradaptasi yang akan menjadi pemenang di industri.
2. Development Cycle yang paling cocok di era saat ini adalah model Agile. Dan DevOps dengan Agile menganut prinsip-prinsip utama yang mirip.
3. IAM merupakan salah satu fasilitas yang diberikan AWS untuk melakukan management user yang bisa kita gunakan dan bagi dengan team.
4. Kita dapat membuat Group dan memberikan hak akses layanan apa saja yang bisa digunakan group tersebut, lalu menambahkan member user pada group tersebut.
5. Kita dapat membuat credential berupa access key pada AWS, jumlah maksimal yang dapat kita buat adalah dua buah access.
6. Kita dapat mengubah alamat url login untuk IAM AWS agar memudahkan kita pada saat login nantinya.

