

**LAPORAN SERTIFIKASI**  
**BIG DATA ANALYSIS SPECIALTY 2025**



**OLEH**

**12S21004 : ESTOMIHI PANGARIBUAN**

**FAKULTAS INFORMATIKA DAN TEKNIK ELEKTRO**  
**INSTITUT TEKNOLOGI DEL**  
**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

### Proposal Sertifikasi Big Data Analysis Specialty 2025

NIM : 12S21004

Nama : Estomihi Pangaribuan

Program : Big Data Analysis Specialty

Sertifikasi

Penyelenggara : Alibaba Cloud Academy

Homepage : <https://edu.alibabacloud.com/course/317?spm=a2c4d.11423127.0.0.121db19640RsOq>

Mata Kuliah : 1. 12S2102 Basis Data

Pendukung : 2. 12S2202 Interaksi Manusia-Komputer

3. 12S3202 Gudang Data dan Kecerdasan Bisnis

4. 10S3001 Kecerdasan Buatan (+P)

5. 12S3205 Penambangan Data

6. 12S4052 Visualisasi Data

Biaya : IDR 0 / USD 0

Mekanisme : ~~Transfer~~ / ~~Virtual Account~~ / ~~Kartu Kredit~~ / Tidak Ada

Pembayaran \*

#### RENCANA

#### PELAKSANAAN

Tanggal, Waktu : 03/02/2025, 09:00

Mode : ~~On-site proctored~~ / Online / ~~Online Proctored~~

Pelaksanaan \*

\* *double-strike yang tidak sesuai*


Laguboti, 18 Februari 2025

**Koordinator Mata Kuliah Sertifikasi Profesi,**

**Samuel Indra Gunawan Situmeang, S.T.I., M.Sc**

0110029201

**Mahasiswa Pengusul,**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'E' followed by a series of loops and a long horizontal stroke.

**Estomihi Pangaribuan**

12S21004

## Bab 1 Program Sertifikasi

### 1.1 Program Sertifikasi

*Specialty Accreditation* dari Alibaba Cloud Academy adalah sertifikasi keahlian di bidang Big Data Analytics. Program ini mencakup kursus daring (400–700 menit) dan ujian akhir. *Specialty Certification* berada di tingkat keempat (tier 4) dalam hierarki sertifikasi Alibaba Cloud Academy. Detail lengkap, termasuk harga dan manfaat, dapat dilihat pada gambar berikut.

Certification Details	Event Certification	Clouder Certification	Specialty Certification	ACA Certification	ACP Certification	ACE Certification
Certification Details	Free	10 USD	49.9 USD	120 USD	120 USD	168 USD
Suitable for		Entry-Level Engineers and Architects	Role-Focused Engineers	Entry-Level Engineers and Architects	Mid-Level Engineers and Architects	High-Level Architects and Administrators
Course Length		40-60 Minute Course	400-700 Minute Course	400-600 Minute Course	400-600 Minute Course	Teacher Instruction
Type of Exam	Free Online Exam	Online Exam	Online Exam	Pearson VUE (test center or online proctor)	Pearson VUE (test center or online proctor)	Pearson VUE (Test Center Only)
Comes with Certificate and Badge	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Community Influencer	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Job Recommendations			✓	✓	✓	✓
MVP "Green Pass"						✓

Gambar 1.1 Daftar Tier Sertifikasi

Sumber: <https://edu.alibabacloud.com/certification>

Program ini terdiri dari tiga tingkatan pembelajaran, yaitu *Beginner* (Data Development), *Intermediate* (Data Analysis Tools), dan *Advanced* (Data Visualization).

- *Beginner*: Dasar pemrosesan data dengan Python, MySQL, dan Spark.
- *Intermediate*: Penggunaan cloud computing, MaxCompute, dan DataWorks.
- *Advanced*: Pembuatan diagram BI dengan QuickBI, dashboards, serta pemanfaatan Hive, Hadoop, Spark, dan Python.

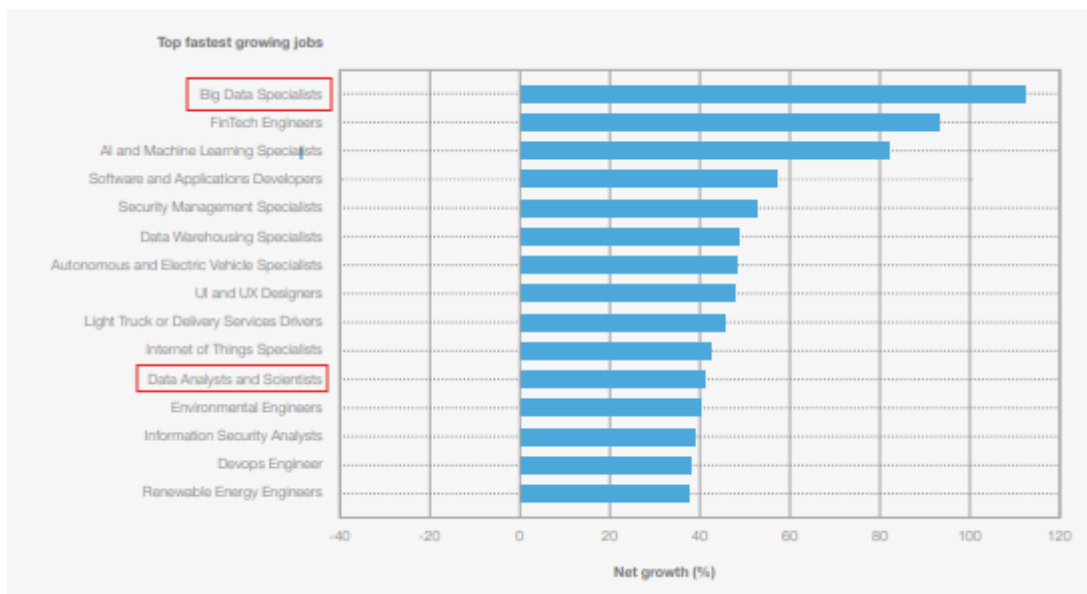
Berdasarkan hierarki yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 Daftar tier sertifikasi, terdapat dua sertifikasi lanjutan yang dapat diambil setelah menyelesaikan *Specialty Certification*, yaitu *ACA Certification* dan *ACP Certification*. Setelah kedua sertifikasi tersebut, peserta yang memenuhi syarat dapat melanjutkan ke *ACE Certification* (Alibaba Cloud Certified Expert), yang merupakan tingkat tertinggi dalam hierarki sertifikasi ini.

## 1.2 Latar Belakang

Merujuk pada kurikulum 2024 Sistem Informasi di Institut Teknologi Del, salah satu profil lulusan adalah Data Engineer & Analyst (DEA), yang berfokus pada perancangan, pengelolaan, dan analisis data untuk menghasilkan informasi bermanfaat bagi organisasi. Program sertifikasi Specialty dari Alibaba Cloud Academy di bidang Big Data Analytics selaras dengan kurikulum ini, mempersiapkan mahasiswa untuk berbagai peran, seperti Database Designer, Data Analyst, dan Business Intelligence Developer.

Alibaba Cloud memberikan akses sertifikasi gratis selama satu tahun untuk mahasiswa di negara tertentu, termasuk Indonesia. Manfaat tambahan meliputi akses gratis ke Elastic Compute Service (ECS), keanggotaan penuh di Academy, serta akses ke Academy Student Central dan kompetisi Tianchi untuk pengalaman nyata dalam analitik data.

Program ini meningkatkan daya saing lulusan di industri, sejalan dengan permintaan tinggi terhadap Big Data Specialist, Data Analyst, dan Data Scientist, sebagaimana dilaporkan oleh World Economic Forum.



Gambar 1.2 *Fastest- Growing Jobs 2025-2030*

Sumber: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>

## 1.3 Topik

Berikut adalah topik-topik yang diujikan dan petakan dengan mata kuliah yang mengandung pengetahuan terkait.

Tabel 1.1.1 Daftar topik dan pemetaan ke mata kuliah

No.	Topik	
	Sertifikasi	Mata Kuliah
Beginner		
01	<i>Python Structured Data Processing Quick Start</i>	Penambangan Data
02	<i>SQL for Beginners - Basic Queries</i>	Basis Data
03	<i>How to Use Spark on Cloud Series 2 - Spark Python</i>	Penambangan Data
Intermediate		
04	<i>Alibaba Cloud Big Data Quickstart Series: Data Integration</i>	Gudang Data dan Kecerdasan Bisnis
05	<i>Alibaba Cloud MaxCompute - Data Transmission</i>	Gudang Data dan Kecerdasan Bisnis
06	<i>Analyze Log Data with Alibaba Cloud Big Data Platform</i>	Gudang Data dan Kecerdasan Bisnis
07	<i>Data Development with DataWorks and MaxCompute</i>	Gudang Data dan Kecerdasan Bisnis & Penambangan Data
Advanced		
08	<i>Using Hive and Hadoop on E-MapReduce</i>	Gudang Data dan Kecerdasan Bisnis
09	<i>Using Spark on E-MapReduce</i>	Gudang Data dan Kecerdasan Bisnis
10	<i>Quickly Generate Business Intelligence Diagrams With QuickBI</i>	Visualisasi Data
11	<i>Quickly Generate Large Dashboards For Data Visualization</i>	Interaksi Manusia-Komputer & Visualisasi Data
12	<i>Data Visualization Using Python</i>	Interaksi Manusia-Komputer & Penambangan Data

## Bab 2 Rencana dan Pelaksanaan

### 2.1 Jadwal Persiapan Sertifikasi

Pada bagian ini, akan dijabarkan bagaimana persiapan dilakukan. Jadwal rinci akan disampaikan dalam bentuk tabel mingguan dan hal yang akan dipersiapkan. Rencana persiapan juga mencakup rencana pembelajaran, pendaftaran, hingga pelaksanaan, dan pelaporan hasil sertifikasi. Jadwal dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Jadwal Persiapan Sertifikasi

Minggu	Tanggal	Kegiatan
I	30-01-2025	<b>Pendaftaran</b>
	02-02-2025	<b>Pembuatan Proposal Sertifikasi</b>
	04-02-2025	<b>Python Structured Data Processing Quick Start</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction to Python Pandas and business scenarios</li><li>• Loading data from different data types</li><li>• Problems of the raw data</li><li>• Data scrubbing</li><li>• Data analysis and virtualization</li><li>• Deal with more than one data set</li></ul>
	06-02-2025	<b>SQL for Beginners - Basic Queries</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Course Objectives</li><li>• Select Statement Basic</li><li>• SELECT statement with WHERE</li><li>• SELECT with ORDER BY and Tips</li><li>• Table Join</li><li>• Troubleshooting</li><li>• SQL Models for Syntax Checking</li></ul>

Minggu	Tanggal	Kegiatan
II	11-02-2025	<b>How to Use Spark on Cloud Series 2 - Spark Python</b> Spark RDD Basic <ul style="list-style-type: none"><li>• Demo: Data analysis based on RDD</li><li>• Demo: Data analysis based on Dataframe</li><li>• Demo: Performance optimization</li><li>• Demo: Mystery guest: Spark Streaming</li></ul>
	13-02-2025	<b>Alibaba Cloud Big Data Quickstart Series: Data Integration</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• General Process of Data Integration</li><li>• MaxCompute Basic</li><li>• DataWorks Basic</li><li>• Demo: Data Integration From OSS,RDS to MaxCompute</li><li>• Demo: Mystery guest: Spark Streaming</li></ul>
	18-02-2025	<b>Alibaba Cloud MaxCompute - Data Transmission</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Overview</li><li>• Tunnel command</li><li>• Tunnel command parameter</li><li>• Introduction of Tunnel SDK</li></ul>
	20-02-2025	<b>Analyze Log Data with Alibaba Cloud Big Data Platform</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• The value of web clickstream log data</li><li>• Comparison of two methods to process data</li><li>• MaxCompute Basics</li><li>• Quick BI Basics</li><li>• Demo: Quick start of MaxCompute and Quick BI</li></ul>
	25-02-2025	<b>Data Development with DataWorks and MaxCompute</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• An overview of the course</li><li>• The Overview of DataWorks</li><li>• Demonstration of DataWorks - Data Acquisition</li><li>• Demonstration of DataWorks - Data Processing</li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstration of DataWorks - Data Quality Monitoring</li><li>• Recap</li></ul>
III	27-02-2025	<b>Using Hive and Hadoop on E-MapReduce</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Objectives and Review</li><li>• What Is E-MapReduce</li><li>• E-MapReduce Quick Start</li><li>• Hive Introduction</li><li>• Advanced Application of Hive</li><li>• Use of Hive on E-MapReduce</li><li>• Recap</li></ul>
	04-03-2025	<b>Using Spark on E-MapReduce</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Objectives and Review</li><li>• Spark Introduction</li><li>• Overview of Spark RDD</li><li>• Spark SQL</li><li>• Recap</li></ul>
	06-03-2025	<b>Quickly Generate Business Intelligence Diagrams With QuickBI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Course objectives</li><li>• Course content briefing</li><li>• Background introduction of BI</li><li>• Features highlights of quickBI</li><li>• Commonly used charts introduction part one</li><li>• Demo of commonly used charts part one</li><li>• Commonly used charts introduction part two</li><li>• Demo of commonly used charts part two</li><li>• Commonly used charts introduction part three</li><li>• Demo of commonly used charts part three</li><li>• Summary of all charts in categories</li><li>• End to end demo introduction</li><li>• End to end demo</li><li>• Recap</li></ul>

	11-03-2025	<b>Quickly Generate Large Dashboards For Data Visualization</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Course overview &amp; objectives</li><li>• Data Visualization Introduction</li><li>• Alibaba Cloud DataV Introduction</li><li>• Visual data dashboard design</li><li>• Demo: DataV Operations</li></ul>
	13-03-2025	<b>Data Visualization Using Python</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Index</li><li>• Data Visualization Overview</li><li>• Python Visualization Tool Matplotlib</li><li>• Python Visualization Tools Pandas &amp; Seaborn</li><li>• Practical Python Data Visualization Example</li></ul>
IV	16-03-2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Take Exam Certification</li><li>• Obtain Certification</li></ul>
	18-02-2025	<b>Create Final Report</b>

## 2.2 Pelaksanaan

Penjabaran detail proses dan waktu pelaksanaan, serta hal-hal yang perlu dilakukan sebelum dan sesudah pelaksanaan ditampilkan pada **Error! Reference source not found.** berikut.

Tabel 2.2 Pelaksanaan

Hari, Tanggal Pendaftaran	Tanggal Pelaksanaan	Hari, Tanggal Ujian
Kamis, Januari 2025	03, Februari 2025 – 13 Maret 2025	Minggu, 16 Maret 2025

Pelaksanaan akan diawali dengan pendaftaran akun pada website Alibaba. Setelah berhasil melakukan pendaftaran, mahasiswa dapat mengambil *course specialty* yang ingin diambil, pada sertifikasi ini, saya memilih *Big Data Abalysis*. Jika sudah menyelesaikan semua video pembelajaran, mahasiswa dapat mengambil sertifikasi melalui ujian yang disediakan.

## **Bab 3 Hasil dan Evaluasi**

### **3.1 Hasil**

Pada ujian sertifikasi Data Analysis Specialist Alibaba Cloud, saya memperoleh skor 81%, di atas ambang kelulusan sebesar 70%. Dengan demikian, saya dinyatakan lulus dan berhak menyandang sertifikat tersebut.

Selama proses ujian, beberapa kendala yang saya temui antara lain:

- Tingkat kompleksitas soal: Soal mengenai optimasi query dan pemahaman arsitektur MaxCompute cukup menantang, terutama bagi yang belum terbiasa dengan ekosistem Alibaba Cloud.
- Praktik hands-on yang terbatas: Beberapa pertanyaan mengacu pada studi kasus praktis, namun waktu yang disediakan terasa singkat untuk eksplorasi langsung di console.
- Materi statistik lanjutan: Topik seperti regresi berganda dan clustering memerlukan pemahaman statistik yang mendalam—saya merasa perlu meninjau kembali konsep-konsep tersebut sebelum ujian.

Topik yang menurut saya perlu mendapat perhatian lebih dalam persiapan selanjutnya adalah:

1. MaxCompute & DataWorks – memahami alur pembuatan job, optimasi performa, serta integrasi antar-layanan.
2. Visualisasi Data – mempraktikkan dashboard di Quick BI agar mampu menarik insight dengan efektif.
3. Konsep Big Data – membiasakan diri dengan istilah dan skenario penggunaan nyata, misalnya ETL pada volume data besar.

### **3.2 Saran Terhadap Kurikulum**

Agar mahasiswa lebih siap menghadapi sertifikasi ini, saya merekomendasikan:

1. Penyisipan Modul Cloud Computing: Tambahkan materi dasar komputasi awan di mata kuliah Basis Data atau Sistem Terdistribusi, dengan studi kasus pada Alibaba Cloud atau AWS sebagai perbandingan.
2. Praktikum Berbasis Proyek: Sediakan tugas akhir mata kuliah berupa proyek analisis data end-to-end (dari ingestion hingga visualisasi) menggunakan platform cloud.
3. Pendalaman Statistik & Machine Learning Dasar: Perkuat fondasi statistik di mata kuliah Analisis Data, agar konsep regresi, clustering, dan evaluasi model lebih dipahami sebelum masuk ke layanan cloud.

### **3.3 Saran Terhadap Pelaksanaan**

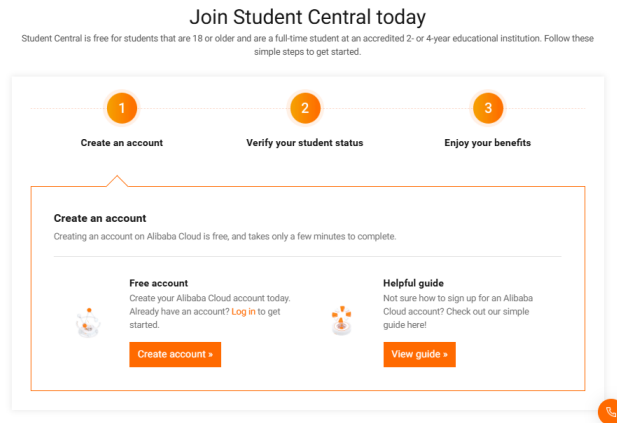
Berdasarkan pengalaman saya, berikut beberapa tips untuk koordinator SEPRO dan rekan mahasiswa:

1. Kelompok Belajar: Bentuk study group kecil (3–5 orang) untuk diskusi mingguan, saling membahas soal latihan, dan simulasi ujian.
2. Penguasaan Algoritma ML Dasar: Sangat disarankan memahami algoritma seperti Decision Tree, Naïve Bayes, Logistic Regression, dan SVM sebelum mengikuti pelatihan. Ini bisa dipelajari lewat video pembelajaran atau kursus online untuk memperkuat dasar sebelum menerima materi yang padat di program.

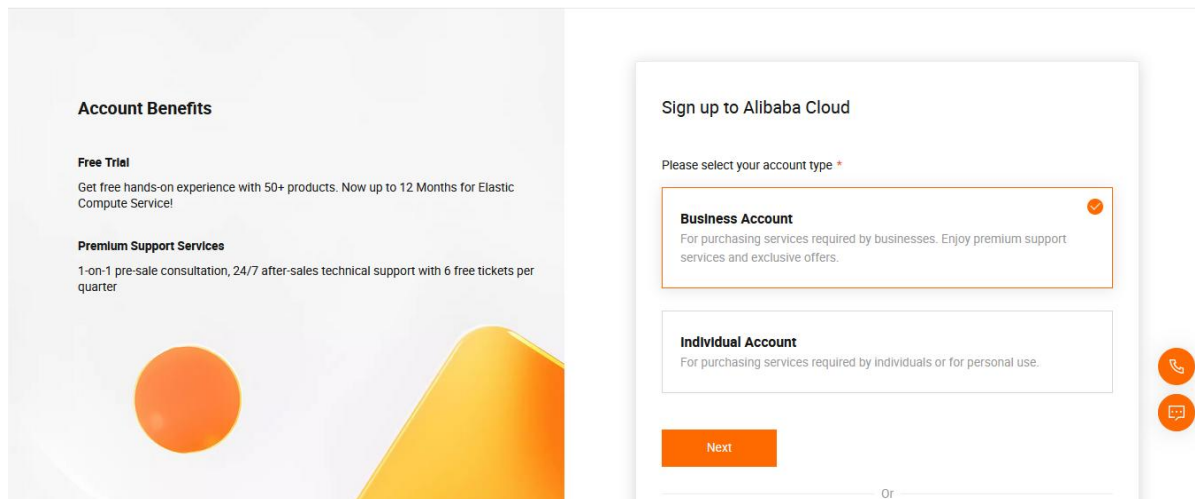
## LAMPIRAN

Lampiran yang disertakan:

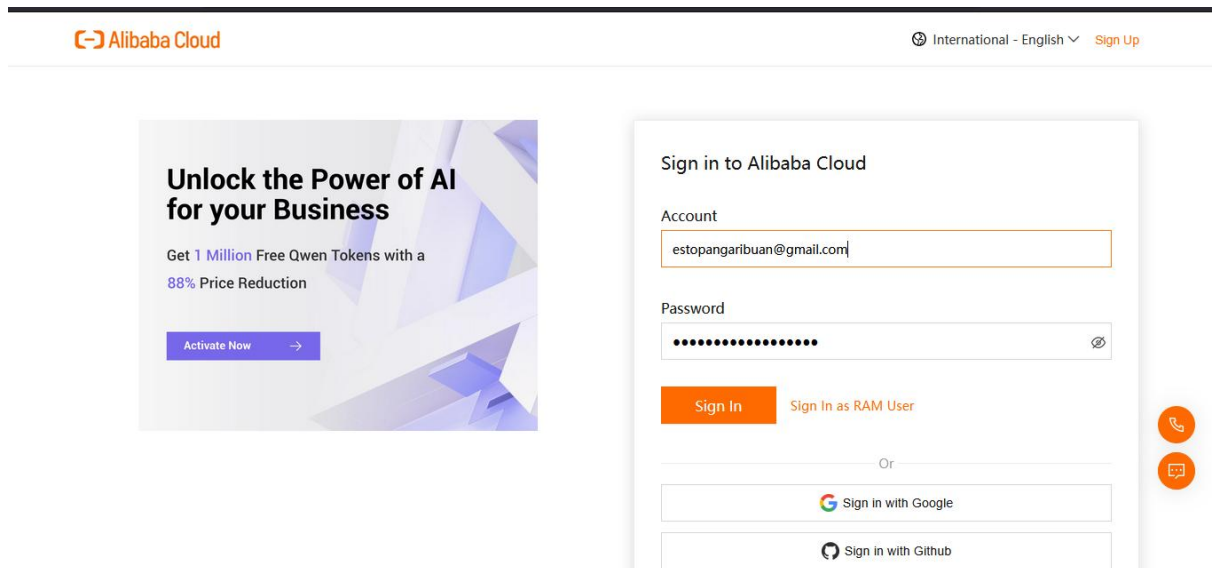
### 1. Cara bergabung menggunakan kredensial mahasiswa



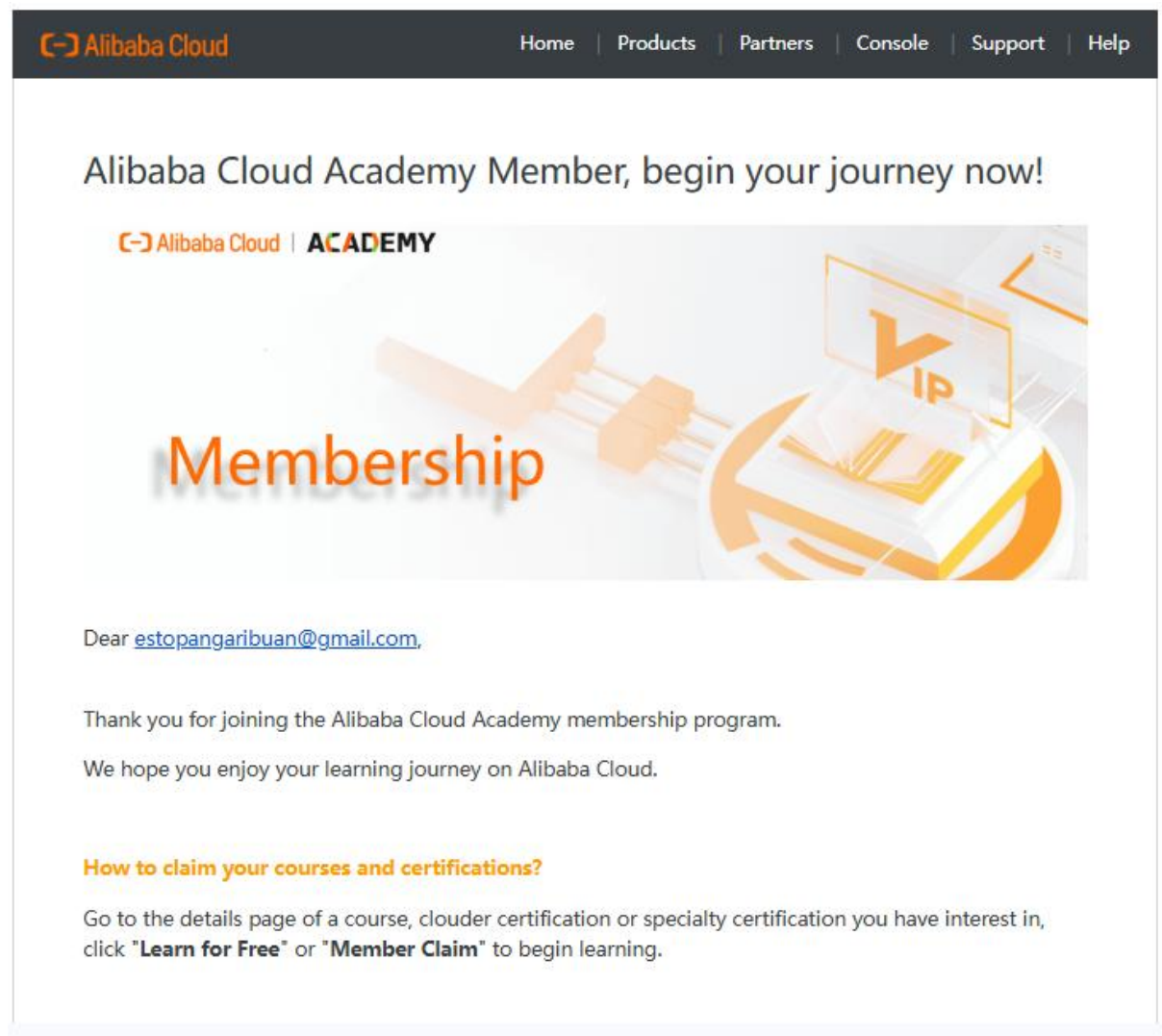
### 2. Register akun




### 3. Login



4. Upload bukti data mahasiswa



5. Konfirmasi *benefit*

 [Home](#) | [Products](#) | [Partners](#) | [Console](#) | [Support](#) | [Help](#)

## Welcome to Alibaba Cloud for Students

Dear Estomihi Pangaribuan,

Congratulations! You have successfully passed the student verification and joined the Alibaba Cloud for Students program.

Alibaba Cloud is proud to empower students all around the world to become the next generation of IT and cloud professionals. As a member of this program, you will have free access to one pre-selected instance of our [Elastic Compute Service \(ECS\)](#) for one year, an [Alibaba Cloud Academy membership](#) (valid for one year), [Alibaba Cloud Global Student Community](#), and other exclusive benefits and resources designed for student developers.

Get My Benefits

Alibaba Cloud

## 6. Purchase Course

### Accreditation Paths

Listed on the far left are the categories for the specialty accreditations. Within each category are the accreditation paths. Users may take courses individually or take the final test directly to receive the certification. Courses can be purchased as a bundle through the "Buy Package" option. Upon completing the final test the certificate will be posted to the user's account.

Data Analysis

#### Data Analysis

The job market for architects, engineers, and analytics professionals with Big Data expertise continue to increase. The Academy's Big Data Career path focuses on the fundamental tools and techniques needed to pursue a career in Big Data. Work through our course material, learn different aspects of the Big Data field, and get certified as a Big Data Professional!

**Course Objectives**  
Practice using popular programming languages to acquire, analyze and visualize large sets of data.

**12** Courses  
[View Course](#)

**USD 49.9**

[Member Claim](#) [Buy Package](#)

## 7. Course List

The screenshot shows the Alibaba Cloud Academy interface. At the top, there's a navigation bar with 'Alibaba Cloud' logo, language selector (Intl - English), cart, console, and a user profile icon. Below this is a secondary navigation bar with 'ACADEMY' logo and links for Training, Certifications, Education, Partnership, About Us, and My Learning. The main content area shows the course 'Big Data Analysis Specialty' with a 4.5-star rating (6 comments) and 5336 learners. A tip states: 'This course relates to the Big Data Analysis Specialty. After finishing all the lessons, you can take exam and obtain certificate.' There are 'Take Exam' and 'View Details' buttons. Below this, it shows 'Completed lessons: 75 / 75'. A tabbed interface includes 'lesson list', 'Discussions (8)', 'Materials (2)', 'comments (6)', and 'Overview'. The 'lesson list' tab is active, showing three chapters: '1 Chapter : Beginner', '2 Chapter : Intermediate', and '3 Chapter : Advanced', each with a plus icon. To the right, the 'instructor' section identifies the 'Alibaba Cloud Academy Trainer' as a 'Solution Architect'.

## 8. Exam Page

The screenshot displays the 'Data Analysis Specialty Exam' page. It indicates '40 questions Time limit: 90 min'. Below this, a section titled 'Data Analysis Specialty Exam' contains instructions: 'The timer will start when you begin to answer questions and you cannot pause the timer. The test will be submitted automatically when the time limit is reached'. A list of 5 rules follows: 1. 40 questions, total score: 100, passing score: 70. 2. Submit answers within 90 min; no pausing. 3. Use Chrome (Version 73+) or Firefox (Version 66+). 4. System monitors browser status; minimizing, switching tabs, or resizing may void the exam. 5. Close instant messenger and other software that could cause a popup window. At the bottom, there is a blue 'Enter Test' button.

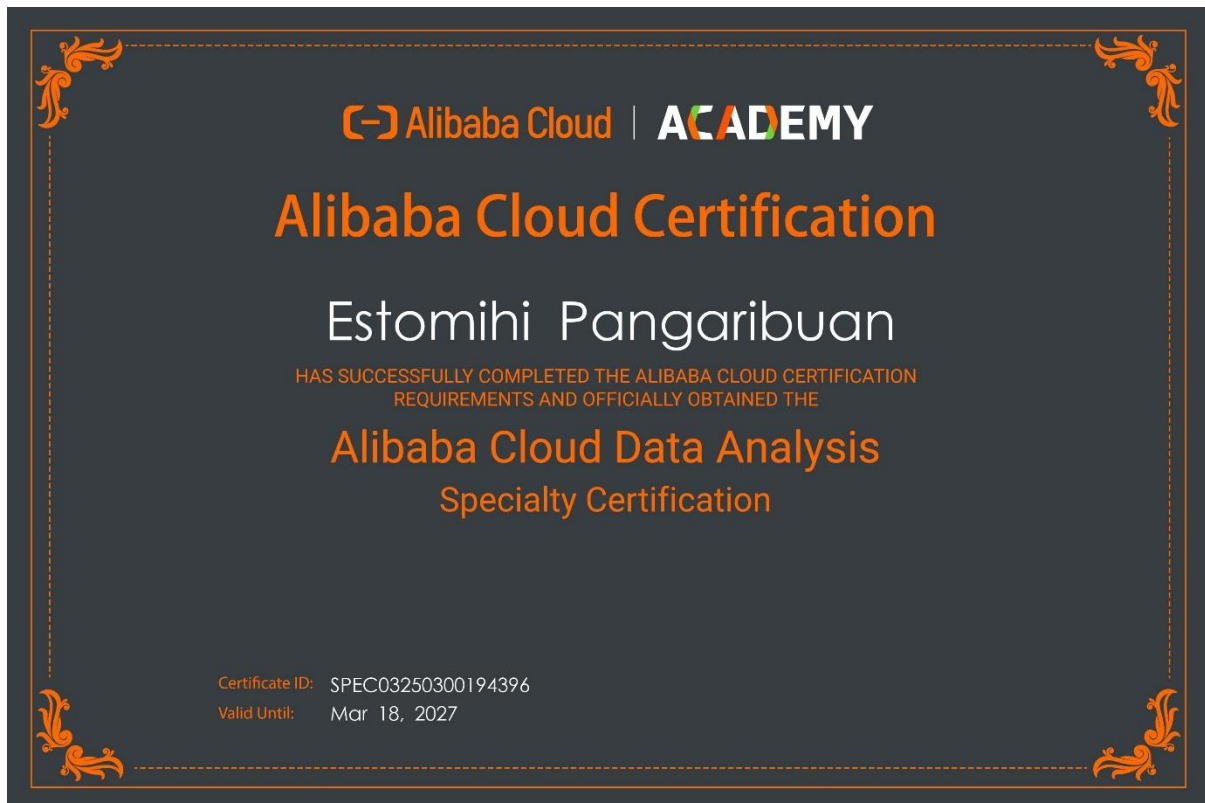
## 9. Nilai Ujian

The screenshot shows the 'My Certification' page with tabs for 'Clouder', 'Specialty', 'ACA', 'ACP', 'ACE', 'Miscellaneous', and 'Developer Clouder'. The 'Specialty' tab is selected. Below the tabs is a table of certifications. The 'Big Data Analysis Specialty' row is highlighted with a red rectangle. It shows a purchase date of 2025-02-03, a status of 'Passed | Score: 81', an expiration date of 2027-03-18, and a 'View Certificate' link. Two 'SPECIALTY' badges are also displayed.

Certification Name	Date Purchased	Courses Included	Test Status   Score	Certificate	Badge	Sharing
Machine Learning Specialty	2025-04-03		Not started   <a href="#">Enter Test</a>	-		
Big Data Analysis Specialty	2025-02-03		Passed   Score: 81	Expires on 2027-03-18 <a href="#">View Certificate</a>		

## 10. Sertifikat





File sertifikat dapat diakses melalui link berikut:

<https://drive.google.com/file/d/1IzgI6Rj9LBbmRbcT2hdaH2VX3N1jO8Y8/view?usp=sharing>