



Global Data Job Salary Analysis Using SQL

Analyzing Global Compensation
Trends, Job Roles, and Regional
Insights

SISTEM INFORMASI - 15 NOVEMBER 2025



PROFIL ANALYST

ROZALINDA TITALIA PUTRI



SURABAYA, JAWA TIMUR



LINDAROZA509@GMAIL.COM



ROZALINDA TITALIA PUTRI

SAYA ADALAH MAHASISWA SISTEM INFORMASI SEMESTER 3 YANG MEMILIKI SEMANGAT TINGGI DIBIDANG IT DAN DATA ANALYST. SEBAGAI CALON DATA ANALYST, SAYA SANGAT ANTUSIAS UNTUK MENERAPKAN KEMAMPUAN ANALISIS DAN PENGETAHUAN SAYA DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN TERUTAMA DIBIDANG DATA.



LATAR BELAKANG

Di era digital, kebutuhan akan profesional data seperti Data Analyst, Data Scientist, dan Data Engineer meningkat pesat. Perusahaan kini mengandalkan data untuk pengambilan keputusan, sehingga pemahaman mengenai tren gaji, tingkat pengalaman, jenis pekerjaan, dan lokasi perusahaan menjadi sangat penting. Wawasan ini membantu menentukan strategi rekrutmen yang kompetitif, memahami standar gaji, dan memprediksi kebutuhan skill di masa depan.

Dashboard ini dikembangkan untuk menganalisis data gaji profesional data secara global menggunakan SQL dengan fokus pada tiga aspek utama:

- Gaji per Negara
- Gaji berdasarkan Tingkat Pengalaman
- Distribusi Peran dan Jenis Employment

TUJUAN

Memberikan pemahaman mengenai bagaimana gaji di bidang data terbentuk secara global, sehingga perusahaan dapat merancang strategi rekrutmen yang lebih tepat dan pencari kerja dapat mengetahui potensi karier serta standar kompensasi yang sesuai.

TOOLS & TEKNOLOGI

- Google BigQuery : Digunakan sebagai platform utama untuk menjalankan query SQL, mengolah data, dan melakukan analisis secara efisien pada dataset berukuran besar.

- CSV File (ds_salaries.csv) : Berperan sebagai sumber data mentah yang berisi informasi gaji profesional data, termasuk job title, experience level, employment type, lokasi perusahaan, dan nilai gaji dalam USD.

- Data Preparation : Mengimpor file CSV ke BigQuery, menentukan tipe data yang sesuai, dan menyiapkan tabel sebagai dasar untuk proses analisis.
- SQL Data Cleaning & Filtering : Membersihkan dataset melalui query SQL dengan memeriksa nilai kosong, memastikan konsistensi format, dan memfilter data yang relevan untuk dianalisis.
- SQL Analysis : Menjalankan query untuk menganalisis gaji berdasarkan negara, tingkat pengalaman, jenis employment, dan peran pekerjaan, serta merangkum insight utama dari hasil analisis





OVERVIEW

DATA YANG DIGUNAKAN BERASAL DARI KAGGLE (BUKAN DATA YANG SESUNGGUHNYA) DAN DATA SET YANG DIGUNAKAN BERUPA SALARIES DENGAN 11 KOLOM DAN 607 BARIS

Column	Description
work_year	Tahun pembayaran gaji
experience_level	Tingkat pengalaman pada pekerjaan selama tahun tersebut. Nilai-nilai pada kolom ini: (1) EN Entry-level / Junior, (2) MI Mid-level / Intermediate, (3) SE Senior-level / Expert, (4) EX Executive-level / Director
employment_type	Tipe hubungan kerja: (1) PT Part-time, (2) FT Full-time, (3) CT Contract, (4) FL Freelance
job_title	Posisi / peran selama tahun tersebut
salary	Total gaji kotor (<i>gross salary</i>) yang didapatkan
salary_currency	Mata uang (ISO 4217)

Column	Description
salary_in_usd	Gaji dalam USD (FX rate divided by avg. USD rate for the respective year via fxdata.foorilla.com).
employee_residence	Domisili utama karyawan (negara) selama tahun tersebut (ISO 3166 country code)
remote_ratio	Rasio bekerja <i>remote</i> keseluruhan, dengan: (1) 0 berarti tidak remote / kurang dari 20%, (2) 50 remote Sebagian, (3) 100 remote penuh / lebih dari 80%
company_location	Negara perusahaan (main office / contracting branch) (ISO 3166 country code)
company_size	Rata-rata jumlah pekerja pada tahun tersebut, dengan: (1) S (small / kurang dari 50 karyawan), (2) M (medium) (antara 50 to 250 karyawan), dan (3) L (lebih dari 250 karyawan)



```
-- Apakah ada data yang null?  
SELECT * FROM `porto1roza.salaries.gaji_karyawan`  
WHERE work_year is null  
or experience_level is null  
or employment_type is null  
or job_title is null  
or salary is null  
or salary_currency is null  
or salary_in_usd is null  
or employee_residence is null  
or remote_ratio is null  
or company_location is null  
or company_size is null;
```

Query results

Job information

Results

Visualization

JSON

Execution details

Execution graph

i There is no data to display.

DATA UNDERSTANDING

DATA SET DENGAN TABEL SALARIES TIDAK MEMILIKI
NILAI DATA NULL YANG MENUNJUKKAN TABEL SALARIES
BERSIH DARI MISSING VALUE





ISSUE & INTERPRETATION

```
-- Ada job title apa saja?  
select  
distinct job_title  
from `porto1roza.salaries.gaji_karyawan`  
order by 1;
```

Issue : Ada job tittle apa saja diperusahaan tersebut?

Interpretation

- Kode SQL ini digunakan untuk mengambil daftar job title unik dari tabel gaji_karyawan.
- Bagian SELECT DISTINCT job_title berfungsi untuk memastikan setiap job title hanya muncul sekali, meskipun di tabel ada banyak baris dengan posisi yang sama.
- FROM porto1roza.salaries.gaji_karyawan menunjukkan sumber data tempat semua informasi jabatan dan gaji disimpan.
- ORDER BY 1 mengurutkan hasil berdasarkan kolom pertama (yaitu job_title) sehingga outputnya rapi dan mudah dibaca

INSIGHT



Output ini menunjukkan lebih dari 50 job title unik di bidang Data dan AI, mulai dari peran umum seperti Data Analyst, Data Engineer, dan Data Scientist hingga peran spesifik seperti 3D Computer Vision Researcher, NLP Engineer, dan Applied ML Scientist. Terdapat juga level senioritas lengkap dari analyst hingga principal dan staff serta berbagai posisi analitik lintas fungsi seperti Marketing, Finance dan Product Data Analyst, yang menggambarkan luasnya penerapan data dalam berbagai kebutuhan bisnis

Row	job_title
1	3D Computer Vision Researcher
2	AI Scientist
3	Analytics Engineer
4	Applied Data Scientist
5	Applied Machine Learning Scie...
6	BI Data Analyst
7	Big Data Architect
8	Big Data Engineer
9	Business Data Analyst

Row	job_title
42	Machine Learning Scientist
43	Marketing Data Analyst
44	NLP Engineer
45	Principal Data Analyst
46	Principal Data Engineer
47	Principal Data Scientist
48	Product Data Analyst
49	Research Scientist
50	Staff Data Scientist

ISSUE & INTERPRETATION

```
-- job title apa saja yg berkaitan dengan data analyst?  
select  
distinct job_title  
from `porto1roza.salaries.gaji_karyawan`  
where job_title like '%Data Analyst%'  
order by job_title;
```

Issue : Apa saja job title yang berkaitan dengan data analyst?

Interpretation

- Kode SQL ini digunakan untuk menampilkan job title yang mengandung kata “Data Analyst” di dalam tabel gaji_karyawan.
- FROM porto1roza.salaries.gaji_karyawan menunjukkan sumber data tempat semua informasi jabatan dan gaji disimpan.
- WHERE job_title LIKE '%Data Analyst%' berfungsi menyaring hanya posisi yang relevan dengan peran Data Analyst.
- DISTINCT memastikan tidak ada duplikasi,
- ORDER BY job_title membuat hasilnya tersusun rapi.

INSIGHT



Output ini menunjukkan bahwa peran Data Analyst terbagi ke banyak spesialisasi seperti Business, Finance, Marketing, Product, hingga BI, menandakan bahwa setiap unit bisnis memiliki kebutuhan analitiknya sendiri. Perbedaan domain ini mencerminkan bahwa analisis data tidak bersifat general, tetapi sangat kontekstual sesuai kebutuhan operasional dan strategi perusahaan. Kehadiran level seperti Lead dan Principal Data Analyst juga menunjukkan bahwa profesi ini memiliki jalur karier yang matang dan dapat berkembang hingga peran strategis dalam pengambilan keputusan

job_title ▾	
1	BI Data Analyst
2	Business Data Analyst
3	Data Analyst
4	Finance Data Analyst
5	Financial Data Analyst
6	Lead Data Analyst
7	Marketing Data Analyst
8	Principal Data Analyst
9	Product Data Analvst



ISSUE & INTERPRETATION

```
-- 4.1 Berapa rata rata gaji data analyst dalam sebulan(rupiah)
--berdasarkan experience levelnya dan employment typenya?
select
experience_level,
employment_type,
round((avg(salary_in_usd) * 15000) / 12,2) as rata_rata_gaji_perbulan
from `porto1roza.salaries.gaji_karyawan`
group by experience_level, employment_type
order by experience_level, employment_type;
```

Issue : Berapa rata - rata gaji data analyst dalam sebulan (rupiah) berdasarkan experience levelnya dan employment typenya

Interpretation

Kode SQL ini bertujuan menghitung rata-rata gaji bulanan Data Analyst dalam Rupiah. Perhitungan dilakukan dengan mengonversi rata-rata gaji tahunan USD ke Rupiah (diasumsikan kurs Rp 15.000/\$) lalu dibagi 12, dan hasilnya dibulatkan menggunakan ROUND. Inti dari query ini adalah fungsi GROUP BY yang mengelompokkan perhitungan rata-rata gaji secara terpisah berdasarkan kombinasi experience_level dan employment_type, dengan sumber data dari tabel gaji_karyawan dan hasil akhirnya diurutkan menggunakan ORDER BY

INSIGHT



- Full-Time meningkat konsisten, dengan lonjakan terbesar dari Mid-Level ke Senior ($\approx 57\%$), menunjukkan kenaikan nilai dan tanggung jawab yang signifikan.
- Expert Contract menawarkan kompensasi tertinggi ($\approx 2,2\times$ dari Expert Full-Time), mencerminkan premium untuk keahlian spesialis jangka pendek.
- Senior Contract justru lebih rendah dari SE-FT, mengindikasikan kemungkinan pola outsourcing dengan benefit terbatas.
- Part-Time dan Freelance memiliki kompensasi lebih rendah dibanding Full-Time pada level yang sama.
- Secara keseluruhan, Senior Full-Time adalah jalur paling stabil, sementara Expert Contract memberikan potensi pendapatan tertinggi bagi tenaga ahli spesialis.

Information	Results	Visualization	JSON	Execution details
experience_level ▾	employment_type ▾	rata_rata_gaji_per...		
EN	CT	82421875.0		
EN	FT	80571819.62		
EN	PT	35821071.43		
EX	CT	520000000.0		
EX	FT	238409650.0		
MI	CT	337500000.0		
MI	FL	55000000.0		
MI	FT	110503962.38		

experience_level ▾	employment_type ▾	rata_rata_gaji_per...		
EX	FT	238409650.0		
MI	CT	337500000.0		
MI	FL	55000000.0		
MI	FT	110503962.38		
MI	PT	54211250.0		
SE	CT	131250000.0		
SE	FL	75000000.0		
SE	FT	173776267.99		



ISSUE & INTERPRETATION

```
-- 5. Negara dengan gaji perbulan posisi data analyst yang menarik lebih dari 50 juta,  
-- full time, experience kerjanya entry level atau menengah  
select company_location,  
round((avg(salary_in_usd) * 15000)/12,2) as rata_rata_gaji_perbulan  
from `porto1roza.salaries.gaji_karyawan`  
where job_title like '%Data Analyst%'  
and employment_type = 'FT'  
and experience_level in ('EN', 'MI')  
group by 1  
HAVING rata_rata_gaji_perbulan >= 50000000  
order by 2 desc;
```

Issue : Negara apa saja dengan gaji perbulan psosisi data analyst yang menarik dengan lebih dari 50 juta dan full time, experience kerjanya entry level atau menengah

Interpretation

Kode SQL ini digunakan untuk mengidentifikasi negara-negara (company_location) yang menawarkan rata-rata gaji bulanan Data Analyst yang tinggi. Query melakukan perhitungan rata-rata gaji tahunan dalam USD, mengonversinya ke Rupiah (diasumsikan Rp 15.000/\$), dan membaginya 12 untuk mendapatkan gaji bulanan. Data difilter ketat (WHERE) hanya untuk posisi Full-Time (FT) dengan level pengalaman Entry (EN) atau Mid-Level (MI). Setelah dikelompokkan berdasarkan negara (GROUP BY), hanya negara yang rata-rata gaji bulannya Rp 50 Juta atau lebih yang ditampilkan (HAVING), dan hasilnya diurutkan dari gaji tertinggi ke terendah (ORDER BY 2 DESC)

INSIGHT

- Amerika Utara mendominasi: Amerika Serikat dan Kanada berada di posisi teratas dengan rata-rata gaji Data Analyst Full-Time (EN/MI) tertinggi, jauh melampaui ambang Rp 50 juta per bulan.
- AS unggul signifikan: Gaji rata-rata di AS (\approx Rp 126,7 juta) hampir 1,5 \times lebih tinggi dari Kanada dan sekitar 2,5 \times dari batas minimum analisis, menunjukkan daya saing pasar kerja AS yang sangat kuat.
- Kesenjangan antar negara cukup lebar: Perbedaan antara peringkat 1 (AS) dan 2 (CA) sangat mencolok, menegaskan gap kompensasi yang besar di kawasan ini.
- Eropa juga kompetitif: Negara seperti Luksemburg, Prancis, dan Britania Raya ikut masuk daftar dengan gaji di atas Rp 50 juta, mencerminkan tingginya permintaan Data Analyst di pusat finansial dan teknologi Eropa.
- Implikasi karier: Untuk Data Analyst level EN/MI yang mengejar kompensasi Full-Time tertinggi, Amerika Serikat menjadi pilihan paling menarik berdasarkan data ini.

Job information		Results	Visualization	JSO
company_location		rata_rata_gaji_per...		
1	US	126746508.62		
2	CA	88523333.33		
3	LU	73877500.0		
4	FR	66163125.0		
5	GB	63594500.0		

ISSUE & INTERPRETATION

```
-- 6. Di tahun berapa, kenaikan gaji dari mid ke expert memiliki kenaikan yg tertinggi
--untuk pekerjaan yang berkaitan dengan data analyst yang penuh waktu
with ds_1 as (
  select
    work_year, round(avg(salary_in_usd),2) as gaji_ex
  from `porto1roza.salaries.gaji_karyawan`
  where employment_type = 'FT'
  and experience_level = 'EX'
  and job_title like '%Data Analyst%'
  group by work_year),
  ds_2 as(
  select
    work_year, round(avg(salary_in_usd),2) as gaji_mi
  from `porto1roza.salaries.gaji_karyawan`
  where employment_type = 'FT'
  and experience_level = 'MI'
  and job_title like '%Data Analyst%'
  group by work_year)
```

```
select
  ds_1.work_year,
  ds_1.gaji_ex,
  ds_2.gaji_mi,
  round((ds_1.gaji_ex - ds_2.gaji_mi),2) as difference
from ds_1 left outer join ds_2
on ds_1.work_year = ds_2.work_year
order by difference desc;
```

is script will process 181.12 KB when run.

Issue : Di tahun berapa, kenaikan gaji dari mid ke expert memiliki kenaikan yang tertinggi untuk pekerjaan yang berkaitan dengan data analyst yang full time?

Interpretation

Kode SQL ini menggunakan dua Common Table Expressions (CTE) atau tabel sementara dengan ds_1 tabel untuk rata-rata gaji tahunan Expert (EX) dan ds_2 tabel untuk rata-rata gaji tahunan Mid-Level (MI) yang keduanya difokuskan pada Data Analyst Full-Time (FT), dan dikelompokkan per tahun (work_year). Query utama kemudian menggabungkan (JOIN) kedua CTE tersebut berdasarkan tahun untuk menghitung selisih (difference) antara gaji EX dan MI. Hasilnya diurutkan (ORDER BY) secara menurun berdasarkan selisih tersebut untuk mengidentifikasi tahun dengan kenaikan gaji tertinggi dari Mid-Level ke Expert.



INSIGHT

1. Tahun dengan Kenaikan Terbesar:

Tahun 2022 jadi tahun dengan lonjakan gaji terbesar antara Mid-Level (MI) dan Expert (EX), yaitu sekitar \$51.029,41. Menariknya, walaupun gaji Expert 2021 lebih tinggi, justru gap di 2022 lebih besar karena gaji Mid-Level turun cukup jauh.

2. Volatilitas Gaji Mid-Level:

Ada penurunan signifikan pada gaji MI dari 2021 ke 2022. Ini kemungkinan disebabkan oleh masuknya lebih banyak data dari negara atau perusahaan dengan kompensasi lebih rendah. Akibatnya, selisih EX–MI terlihat makin lebar.

3. Implikasi Pasar:

Tahun 2022 menunjukkan bahwa nilai posisi Expert semakin premium, sementara Mid-Level mungkin menghadapi tekanan kompetitif yang lebih tinggi. Dengan kata lain, pasar sedang “mengangkat” level Expert, tetapi menekan gaji Mid-Level pada tahun itu.

g on-demand processing quota

query results

information	Results	Visualization	JSON	Execution details
// work_year ▾	// gaji_ex ▾	// gaji_mi ▾	// difference ▾	//
1	2022	120000.0	68970.59	51029.41
2	2021	150000.0	108398.82	41601.18



RECOMMENDATION

Prioritaskan Kenaikan Karier ke Level Senior (FT)

01

Jalur karier Full-Time (FT) harus menjadi fokus utama, dengan tujuan mencapai level Senior (SE). Transisi Mid-Level (MI) ke Senior (SE-FT) menawarkan lompatan gaji persentase tertinggi ($\approx 57\%$), memberikan kompensasi stabil terbesar dalam lintasan karier standar

Manfaatkan Potensi Pendapatan Expert Contract (EX-CT)

02

Untuk memaksimalkan pendapatan per bulan, kembangkan keahlian level Expert/Executive (EX) yang dapat dijual sebagai konsultan kontrak. Gaji EX-CT adalah yang tertinggi dalam data ($\approx 2,2\times$ kali EX-FT), yang mengindikasikan bahwa peran konsultasi proyek spesifik sangat dihargai, terutama karena kesenjangan gaji EX-MI yang melebar di tahun 2022.

Waspada Standar Gaji Global yang Tinggi

03

Perusahaan harus menyelaraskan tawaran gaji dengan premi yang dibayarkan di pasar global, terutama di Amerika Utara (US & CA). Rata-rata gaji Data Analyst EN/MI (FT) di AS ($\approx \text{Rp } 126 \text{ Miliar}$) jauh melampaui negara-negara lain, menuntut perusahaan untuk menawarkan kompensasi yang sangat kompetitif atau menonjolkan manfaat non-moneter untuk mempertahankan talenta



CONCLUSION



Analisis data gaji Data Analyst menunjukkan bahwa pasar kompensasi di bidang ini sangat dinamis dan bertingkat, dengan pengalaman dan lokasi kerja sebagai faktor penentu utama. Jalur karier Full-Time (FT) memberikan stabilitas dengan pola kenaikan yang jelas, terutama saat naik ke level Senior (SE), yang rata-rata memberikan lonjakan gaji sekitar 57%. Namun, peluang pendapatan terbesar justru ada pada Expert Contract (EX-CT), yang bisa menghasilkan gaji sekitar 2,2 kali lebih tinggi dibanding Expert Full-Time. Ini menegaskan bahwa keahlian tingkat tinggi bernilai besar di pasar konsultasi. Dari sisi wilayah, Amerika Utara—khususnya AS—masih menjadi juara dalam menawarkan gaji tertinggi untuk level Entry hingga Mid (FT). Secara praktis, ini menunjukkan bahwa profesional Data Analyst perlu menargetkan skill level Senior/Expert, sementara perusahaan harus siap bersaing dengan standar gaji global untuk bisa merekrut talenta terbaik.



Thank You!

TERBUKA UNTUK KOLABORASI
PROYEK LEBIH LANJUT