



# SALARY ANALYSIS FOR DATA ANALYST POSITIONS

● IMPLEMENTING SQL

**DYON SETIO UTOMO**

---

LinkedIn

[www.linkedin.com/in/dyonsetio](https://www.linkedin.com/in/dyonsetio)



# STUDI KASUS

---

Analisis ini mengungkapkan berbagai faktor penting yang memengaruhi gaji, mulai dari tingkat pengalaman hingga lokasi pekerjaan. Wawasan ini dapat digunakan oleh perusahaan untuk menawarkan gaji kompetitif dan menarik talenta terbaik. Bagi profesional, informasi ini dapat menjadi panduan untuk merencanakan jalur karier yang strategis dalam bidang data science.



# CHECKING NULL VALUES IN THE DATA

```
SELECT
  *
FROM
  `company.ds_salaries`
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	CHART
<div><div></div><div>There is no data to display.</div></div>			

Dataset 'ds\_salaries' tidak mengandung nilai NULL pada kolom-kolom penting, yang menunjukkan bahwa data dikelola dengan baik dan dapat digunakan untuk analisis.

# ANALISIS GAJI BERDASARKAN TINGKAT PENGALAMAN

```
SELECT
  experience_level,
  AVG(salary_in_usd) AS avg_salary_usd
FROM
  `company.ds_salaries`
GROUP BY
  experience_level
ORDER BY
  avg_salary_usd DESC;
```

Row	experience_level	avg_salary_usd
1	EX	199392.03846153853
2	SE	138617.29285714289
3	MI	87996.056338028182
4	EN	61643.318181818184

- Semakin tinggi level pengalaman karyawan, semakin tinggi pula rata-rata gaji yang diterima.
- Terdapat perbedaan gaji yang signifikan antara setiap level pengalaman, terutama antara level Executive dan Entry-level, yang menunjukkan adanya struktur gaji berdasarkan hierarki.
- Kenaikan gaji juga terlihat jelas saat berpindah dari Mid-level ke Senior-level, serta dari Entry-level ke Mid-level, menunjukkan insentif bagi karyawan untuk mengembangkan karir.

# ANALISIS GAJI BERDASARKAN JUDUL PEKERJAAN (JOB TITLE)

```
SELECT
  job_title,
  AVG(salary_in_usd) AS avg_salary_usd,
  MIN(salary_in_usd) AS min_salary_usd,
  MAX(salary_in_usd) AS max_salary_usd
FROM
  `company.ds_salaries`
GROUP BY
  job_title
ORDER BY
  avg_salary_usd DESC;
```

Row	job_title	avg_salary_usd	min_salary_usd	max_salary_usd
1	Data Analytics Lead	405000.0	405000	405000
2	Principal Data Engineer	328333.33333333...	185000	600000
3	Financial Data Analyst	275000.0	100000	450000
4	Principal Data Scientist	215242.4285714...	148261	416000
5	Director of Data Science	195074.0	130026	325000
6	Data Architect	177873.9090909...	90700	266400
7	Applied Data Scientist	175655.0	54238	380000
8	Analytics Engineer	175000.0	135000	205300
9	Data Specialist	165000.0	165000	165000
10	Head of Data	160162.6	32974	235000
11	Machine Learning Scientist	158412.5	12000	260000

- Terdapat variasi gaji yang signifikan di antara peran-peran pekerjaan, dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pengalaman, keahlian, ukuran perusahaan, lokasi, dan tanggung jawab.
- Peran dengan gaji tertinggi seperti Data Analytics Lead dan Principal Data Engineer umumnya memiliki tingkat senioritas dan tanggung jawab yang lebih besar.
- Sementara itu, peran seperti Machine Learning Scientist menunjukkan rentang gaji yang luas, mencerminkan perbedaan dalam tingkat pengalaman dan spesialisasi di bidang tersebut.

# PERBANDINGAN GAJI BERDASARKAN TIPE PEKERJAAN (EMPLOYMENT TYPE)

```
SELECT
    employment_type,
    AVG(salary_in_usd) AS avg_salary_usd
FROM
    `company.ds_salaries`
GROUP BY
    employment_type
ORDER BY
    avg_salary_usd DESC;
```

Row	employment_type	avg_salary_usd
1	CT	184575.0
2	FT	113468.07312925166
3	FL	48000.0
4	PT	33070.5

- Pekerjaan dengan status kontrak (CT) memiliki gaji tertinggi, kemungkinan karena keterampilan khusus yang dibutuhkan untuk proyek tertentu.
- Sementara itu, pekerjaan full-time (FT) juga menawarkan gaji di atas rata-rata, mencerminkan kompensasi yang baik dari perusahaan untuk karyawan tetap.
- Di sisi lain, pekerjaan freelance (FL) dan part-time (PT) memiliki gaji rata-rata yang lebih rendah, yang dapat dipengaruhi oleh fleksibilitas waktu, kurangnya benefit tambahan, dan ketidakpastian pendapatan.

# INTERAKSI ANTARA LOKASI PEKERJA DAN LOKASI PERUSAHAAN

```
SELECT
    employee_residence,
    company_location,
    AVG(salary_in_usd) AS avg_salary_usd
FROM
    `company.ds_salaries`
GROUP BY
    employee_residence, company_location
ORDER BY
    avg_salary_usd DESC;
```

Row	employee_residence	company_location	avg_salary_usd
1	US	CA	225000.0
2	MY	US	200000.0
3	PR	US	160000.0
4	RU	RU	157500.0
5	IT	PL	153667.0
6	US	FR	152000.0
7	US	US	148955.9
8	ES	US	130800.0
9	NZ	NZ	125000.0
10	CH	CH	122346.0
11	SG	IL	119059.0

- **Pengaruh Lokasi:** Rata-rata gaji bervariasi sesuai lokasi karyawan dan perusahaan, menunjukkan pentingnya faktor geografis.
- **Dominasi Negara Berkembang:** AS dan Kanada sering memiliki gaji rata-rata tertinggi, mencerminkan kekuatan ekonomi dan permintaan tenaga kerja terampil.
- **Gaji Tinggi untuk Pekerja Remote:** Karyawan di negara berbiaya hidup rendah yang bekerja untuk perusahaan di negara berbiaya tinggi memperoleh gaji tinggi, menunjukkan tren pekerjaan jarak jauh.
- **Efek Lokal:** Karyawan yang bekerja dan tinggal di negara yang sama memiliki gaji lebih sesuai dengan standar hidup lokal.

# DISTRIBUSI GAJI BERDASARKAN KOMBINASI PENGALAMAN, PEKERJAAN, DAN LOKASI

```
SELECT
  experience_level,
  job_title,
  company_location,
  AVG(salary_in_usd) AS avg_salary_usd
FROM
  `company.ds_salaries`
GROUP BY
  experience_level, job_title, company_location
ORDER BY
  avg_salary_usd DESC;
```

Row	experience_level	job_title	company_location	avg_salary_usd
1	EX	Principal Data Engineer	US	600000.0
2	MI	Research Scientist	US	450000.0
3	MI	Financial Data Analyst	US	450000.0
4	EX	Principal Data Scientist	US	416000.0
5	SE	Data Analytics Lead	US	405000.0
6	EX	Director of Data Science	US	287500.0
7	SE	Applied Data Scientist	US	278500.0
8	MI	ML Engineer	US	270000.0
9	SE	Machine Learning Scientist	JP	260000.0
10	SE	ML Engineer	US	256000.0
11	EX	Data Engineer	US	245500.0

- Level pengalaman yang lebih tinggi berhubungan dengan gaji yang lebih tinggi, menunjukkan bahwa tanggung jawab yang lebih besar dihargai dengan kompensasi yang lebih baik.
- Jabatan strategis seperti Principal Data Engineer dan Director of Data Science mendapatkan gaji yang lebih tinggi, menandakan nilai dari keahlian teknis dan kemampuan kepemimpinan.
- Lokasi perusahaan juga mempengaruhi gaji.
- Kombinasi antara level pengalaman, jabatan, dan lokasi perusahaan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang struktur gaji, contohnya seorang Principal Data Engineer di AS memiliki gaji lebih tinggi dibandingkan dengan ML Engineer di Jepang meskipun memiliki pengalaman yang sama.



# KENAIKAN GAJI TERTINGGI DARI LEVEL MID-LEVEL (MI) KE SENIOR-LEVEL (SE)

```
WITH salary_by_experience AS (  
  SELECT  
    work_year,  
    experience_level,  
    AVG(salary_in_usd) AS avg_salary_usd  
  FROM  
    `company.ds_salaries`  
  WHERE  
    experience_level IN ('MI', 'SE')  
  GROUP BY  
    work_year, experience_level  
)  
  
salary_difference AS (  
  SELECT  
    a.work_year,  
    a.avg_salary_usd AS mid_level_salary,  
    b.avg_salary_usd AS senior_level_salary,  
    (b.avg_salary_usd - a.avg_salary_usd) AS salary_increase  
  FROM  
    salary_by_experience a  
  JOIN  
    salary_by_experience b  
  ON  
    a.work_year = b.work_year  
    AND a.experience_level = 'MI'  
    AND b.experience_level = 'SE'  
)
```

```
SELECT  
  work_year,  
  salary_increase  
FROM  
  salary_difference  
ORDER BY  
  salary_increase DESC;
```

Row	work_year	salary_increase
1	2022	51849.442919774534
2	2020	51290.4375
3	2021	41106.099516908216

Kenaikan gaji yang signifikan terjadi di tahun 2020, diikuti oleh penurunan di tahun 2021, dan kemudian meningkat lagi di tahun 2022. Ini menunjukkan bahwa kenaikan gaji tidak selalu linear dan bisa dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal dan internal.



# TERIMA KASIH

**DYON SETIO UTOMO**

---

**LinkedIn**

[www.linkedin.com/in/dyonsetio](https://www.linkedin.com/in/dyonsetio)