



KARIR DI SAINS DATA

Oleh Hanif Ahmad Syauqi

1. Data Analyst

Jobdesk : Analis data mengumpulkan dan meneliti data menggunakan alat khusus untuk menghasilkan informasi yang membantu orang lain membuat keputusan. Mereka akan menjawab pertanyaan tentang data dan mencari tren, pola, dan anomali di dalamnya.

Skill :

- Menggunakan alat khusus untuk mengekstrak data yang dibutuhkan.
- Menanggapi pertanyaan terkait data dan melacaknya.
- Menganalisis data untuk mengidentifikasi tren.
- Menyiapkan proses dan sistem untuk membuat bekerja dengan data lebih efisien.
- Meneliti cara-cara baru untuk menggunakan data.
- Menghasilkan laporan dan bagan mengkomunikasikan tren dalam data kepada non-spesialis.
- Menyajikan informasi yang dihasilkan dari data kepada klien dan manajer.

2. Data Quality Engineer

Jobdesk : bertanggung jawab untuk memastikan bahwa data yang digunakan oleh organisasi mereka akurat dan konsisten. Mereka biasanya bekerja dengan berbagai database, aplikasi, dan sistem lain yang berbeda untuk memastikan bahwa semua informasi ini diatur dengan benar dan mudah diakses.

Skill :

- Analisis Data.
- Database management.
- Komunikasi yang baik.
- Berfikir kritis.
- Pemecahan masalah.

3. Database Administrator

Jobdesk :

- Mengevaluasi pembelian software database.
- Melakukan pengawasan terhadap modifikasi dari software database yang ada untuk memenuhi kebutuhan employer.
- Menjaga integritas dan kinerja basis data perusahaan.
- Menjamin bahwa data disimpan dengan aman dan optimal.
- Memberi tahu end user tentang perubahan dalam database dan melatih mereka cara untuk memanfaatkan system.
- Membuat user accounts baru dan perizinan.
- Menguji modifikasi pada struktur database.
- Mengoptimalkan sistem database dengan menginstal pembaruan secara teratur.
- Memperbarui program anti virus di server database secara teratur.
- Mendiagnosis masalah yang ada pada sistem database dan memecahkan masalah tersebut.
- Menggabungkan database lama.
- Melakukan perencanaan kapasitas.
- Memantau perangkat keras dan sistem operasi server database.
- Membuat back up dan memulihkannya untuk mencegah kehilangan data.

Skill :

- Komunikasi.
- Problem solving.
- Berfikir kritis.
- Bahasa database dan system management.
- Sistem operasi server.
- Sistem operasi desktop.
- Instalasi komponen hardware.
- Solusi backup dan restore data.
- Perencanaan kapasitas dan desain database.

4. Data Modeller

Jobdesk :

- Menganalisis dan menerjemahkan kebutuhan bisnis ke dalam model data solusi jangka panjang.
- Mengevaluasi sistem data yang ada.
- Bekerja dengan tim pengembangan untuk membuat model data konseptual dan aliran data.
- Mengembangkan praktik terbaik untuk pengkodean data untuk memastikan konsistensi dalam sistem.
- Meninjau modifikasi sistem yang ada untuk kompatibilitas silang.
- Menerapkan strategi data dan mengembangkan model data fisik.
- Memperbarui dan mengoptimalkan model lokal dan metadata.
- Mengevaluasi sistem data yang diimplementasikan untuk variasi, perbedaan, dan efisiensi.
- Memecahkan masalah dan mengoptimalkan sistem data.

Skill :

- Pengalaman pemodelan data.
- Pengalaman administrasi database.
- Kemampuan untuk belajar dan beradaptasi dengan cepat.
- Kemampuan untuk bekerja secara mandiri dan sebagai bagian dari tim.
- Pengalaman pengembangan perangkat lunak.
- Pengalaman dengan alat pemodelan data seperti ERWin dan Power Design.
- Pengalaman dengan SQL.
- Pengalaman dengan Microsoft Word, Excel, dan PowerPoint.
- Kemampuan analitis yang baik.
- Kemampuan untuk melatih pemikiran kreatif dan berbasis solusi.
- Komunikasi verbal yang sangat baik.
- Kemampuan untuk berpikir secara abstrak.

5. Big Data Engineer

Jobdesk :

- Merancang, membangun, dan memelihara sistem pemrosesan data berskala besar. Ini mengumpulkan data dari berbagai sumber data -- terstruktur atau tidak.
- Menyimpan data di gudang data atau repositori data lake.
- Tangani data mentah menggunakan transformasi dan algoritme pemrosesan data untuk membuat struktur data yang telah ditentukan sebelumnya. Simpan hasilnya ke dalam gudang data atau danau data untuk pemrosesan hilir.
- Transformasikan dan integrasikan berbagai data ke dalam penyimpanan data yang skalabel (seperti gudang data, data lake, cloud).
- Memahami berbagai alat, teknik, dan algoritma transformasi data.
- Menerapkan proses teknis dan logika bisnis untuk mengubah data yang dikumpulkan menjadi informasi yang bermakna dan berharga. Data ini harus memenuhi pertimbangan kualitas, tata kelola, dan kepatuhan yang diperlukan untuk penggunaan operasional dan bisnis agar dianggap dapat dipercaya.
- Memahami opsi operasional dan manajemen, serta perbedaan antara struktur penyimpanan data, database pemrosesan paralel masif (MPP) dan cloud hybrid
- Mengevaluasi, membandingkan, dan meningkatkan jalur pipa data. Ini termasuk inovasi pola desain, desain siklus hidup data, penyelarasan ontologi data, kumpulan data beranotasi, dan pendekatan pencarian elastis.
- Siapkan saluran data otomatis untuk mengubah dan memasukkan data ke lingkungan pengembangan, QA, dan produksi.

Skill :

- Pola dasar data umum, fungsi penulisan dan pengkodean, algoritma, pengembangan logika, aliran kontrol, pemrograman berorientasi objek, bekerja dengan perpustakaan eksternal dan mengumpulkan data dari berbagai sumber. Ini termasuk memiliki pengetahuan scraping, API, database, dan repositori yang tersedia untuk umum.
- Sumber data terstruktur (seperti RDBMS, spreadsheet), semi terstruktur (seperti file log, XML, JSON) dan tidak terstruktur (seperti teks, video, audio, gambar, getaran).
- Database relasional (seperti SQL, diagram hubungan entitas, pemodelan dimensi) dan database NoSQL (seperti Hadoop, Spark, database pemrosesan paralel besar-besaran).
- Kueri basis data berbasis SQL menggunakan gabungan, agregasi, dan subkueri.

- Open source tool, yang dapat mencakup produk pemrosesan data waktu nyata seperti Beam, Kafka, Spark Streaming; database deret waktu seperti InfluxDB; database relasional seperti Postgres, database grafik seperti Neo4j; dan lingkungan pengembangan seperti Git dan GitHub.
- Alat abstraksi seperti Kubernetes.
- Menguasai bahasa pemrograman dan scripting komputer (C, C++, Java, Python). Serta kemampuan untuk membuat pemrograman dan logika pemrosesan.
- Pengalaman dengan algoritme pembelajaran mesin dan pembelajaran mesin otomatis (AutoML) untuk mengotomatisasi dan membangun aliran dan jalur pemrosesan data yang terus dipelajari.

6. Data Engineer

Jobdesk : Data Engineer bekerja dalam berbagai pengaturan untuk membangun sistem yang mengumpulkan, mengelola, dan mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat digunakan untuk ditafsirkan oleh ilmuwan data dan analis bisnis. Tujuan utama mereka adalah membuat data dapat diakses sehingga organisasi dapat menggunakannya untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan kinerja mereka.

- Dapatkan kumpulan data yang sesuai dengan kebutuhan bisnis
- Kembangkan algoritme untuk mengubah data menjadi informasi yang berguna dan dapat ditindaklanjuti
- Membangun, menguji, dan memelihara arsitektur pipa database
- Berkolaborasi dengan manajemen untuk memahami tujuan perusahaan
- Buat metode validasi data baru dan alat analisis data
- Pastikan kepatuhan dengan tata kelola data dan kebijakan keamanan

Skill :

- Coding : Kemahiran dalam bahasa pengkodean sangat penting untuk peran ini, jadi pertimbangkan untuk mengambil kursus untuk mempelajari dan melatih keterampilan Anda. Bahasa pemrograman umum termasuk SQL, NoSQL, Python, Java, R, dan Scala.
- Relational and non-relational databases : Basis data berada di antara solusi paling umum untuk penyimpanan data. Anda harus terbiasa dengan database relasional dan non-relasional, dan cara kerjanya.

- Sistem ETL (extract, transform, and load) : ETL adalah proses di mana Anda akan memindahkan data dari database dan sumber lain ke dalam satu repositori, seperti gudang data. Alat ETL umum termasuk Xplenty, Stitch, Alooma, dan Talend.
- Data storage : Tidak semua jenis data harus disimpan dengan cara yang sama, terutama jika menyangkut data besar. Saat Anda merancang solusi data untuk perusahaan, Anda ingin tahu kapan harus menggunakan data lake versus data warehouse, misalnya.
- Automation and scripting : Otomatisasi adalah bagian penting dari bekerja dengan data besar hanya karena organisasi dapat mengumpulkan begitu banyak informasi. Anda harus dapat menulis skrip untuk mengotomatiskan tugas yang berulang.
- Machine learning : Meskipun pembelajaran mesin lebih menjadi perhatian para ilmuwan data, akan sangat membantu jika Anda memahami konsep dasar untuk lebih memahami kebutuhan ilmuwan data di tim Anda.
- Big data tools : Insinyur data tidak hanya bekerja dengan data biasa. Mereka sering ditugaskan untuk mengelola data besar. Alat dan teknologi berkembang dan bervariasi menurut perusahaan, tetapi beberapa yang populer termasuk Hadoop, MongoDB, dan Kafka.
- Cloud computing : Anda harus memahami penyimpanan awan dan komputasi awan karena perusahaan semakin memperdagangkan server fisik untuk layanan awan. Pemula dapat mempertimbangkan kursus di Amazon Web Services (AWS) atau Google Cloud.
- Data security : Meskipun beberapa perusahaan mungkin memiliki tim keamanan data khusus, banyak insinyur data masih ditugaskan untuk mengelola dan menyimpan data dengan aman untuk melindunginya dari kehilangan atau pencurian.

7. Data Scientist

Jobdesk : Seorang ilmuwan data mengubah data mentah menjadi wawasan berharga yang dibutuhkan organisasi untuk tumbuh dan bersaing. Mereka menafsirkan dan menganalisis data dari berbagai sumber untuk menghasilkan solusi imajinatif untuk masalah.

- Gunakan ketajaman bisnis yang kuat, serta kemampuan untuk mengomunikasikan temuan, dan menambang sejumlah besar data untuk wawasan yang bermanfaat.
- Gunakan wawasan ini untuk memengaruhi cara organisasi menghadapi tantangan bisnis.
- Gunakan pengetahuan gabungan ilmu komputer dan aplikasi, pemodelan, statistik, analitik, dan matematika untuk memecahkan masalah.
- Ekstrak data dari berbagai sumber.
- Saring dan analisis data dari berbagai sudut, cari tren yang menyoroti masalah atau peluang.
- Komunikasikan informasi dan wawasan penting kepada para pemimpin bisnis dan TI.
- Membuat rekomendasi untuk mengadaptasi strategi bisnis yang ada.

Skill :

- Keterampilan memecahkan masalah.
- Kemampuan berkomunikasi.
- Kemampuan bekerja sama.
- Keterampilan investigasi.
- Ketertarikan pada statistik.
- Minat dalam memprediksi tren dan mengidentifikasi pola.
- Pemikiran inovatif.
- Keterampilan observasi.
- Berpikir kritis.

8. Data Architect

Jobdesk : Arsitek data membangun dan memelihara database perusahaan dengan mengidentifikasi solusi struktural dan instalasi. Mereka bekerja dengan administrator database dan analis untuk mengamankan akses mudah ke data perusahaan. Tugas termasuk membuat solusi database, mengevaluasi persyaratan, dan menyiapkan laporan desain.

- Merancang dan mengimplementasikan solusi dan model database yang efektif untuk menyimpan dan mengambil data perusahaan.
- Memeriksa dan mengidentifikasi kebutuhan struktural database dengan mengevaluasi operasi klien, aplikasi, dan pemrograman.
- Menilai prosedur implementasi database untuk memastikan mereka mematuhi peraturan internal dan eksternal.
- Memasang dan mengatur sistem informasi untuk menjamin fungsionalitas perusahaan.
- Menyiapkan laporan desain dan arsitektur database yang akurat untuk tim manajemen dan eksekutif.
- Mengawasi migrasi data dari sistem lama ke solusi baru.
- Pantau kinerja sistem dengan melakukan pengujian rutin, pemecahan masalah, dan integrasi fitur baru.
- Merekomendasikan solusi untuk meningkatkan sistem database baru dan yang sudah ada.
- Mendidik anggota staf melalui pelatihan dan dukungan individu.
- Menawarkan dukungan dengan menanggapi masalah sistem secara tepat waktu.

Skill :

- Berkomunikasi antara teknis dan non-teknis.
- Mengkomunikasikan data.
- Analisis dan sintesis data.
- Tata kelola data.
- Data innovation.
- Data modelling.
- Mengubah masalah bisnis menjadi desain data.
- Pemikiran strategis.
- Penyelesaian masalah (data).

DAFTAR PUSTAKA

<https://targetjobs.co.uk/careers-advice/job-descriptions/data-analyst-job-description#:~:text=Data%20analysts%20gather%20and%20scrutinise,to%20extract%20the%20data%20needed>

<https://climbtheladder.com/data-quality-engineer/#:~:text=Data%20quality%20engineers%20are%20responsible,properly%20organized%20and%20easily%20accessible.>

<https://www.ekrut.com/media/database-administrator-adalah>

<https://www.betterteam.com/data-modeler-job-description>

<https://www.coursera.org/articles/what-is-a-data-modeler>

<https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/big-data-engineer#:~:text=A%20big%20data%20engineer%20is,work%20with%20large%20data%20sets.>

<https://www.coursera.org/articles/what-does-a-data-engineer-do-and-how-do-i-become-one>

<https://targetjobs.co.uk/careers-advice/job-descriptions/data-scientist-job-description#:~:text=A%20data%20scientist%20turns%20raw,with%20imaginative%20solutions%20to%20problems.>

<https://www.betterteam.com/data-architect-job-description#:~:text=Data%20architects%20build%20and%20maintain,requirements%20C%20and%20preparing%20design%20reports.>

<https://www.gov.uk/guidance/data-architect>