

1. Kapan kita harus menggunakan relational database atau nosql database ?

Kita menggunakan relational database ketika mengelolai structured data seperti data transaksional atau data yang memiliki relasi pada setiap entitasnya, cocok digunakan untuk aplikasi yang berukuran kecil sampai menengah akan tetapi memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi dan beban kerja yang tinggi.

Adapun Nosql database digunakan ketika mengelolai semi-structured data seperti: dokumen, graph, key-values, wide-column, dll. Lebih cocok untuk aplikasi dengan skala besar dan beban kerja yang memerlukan skala horizontal

2. Apa perbedaan antara database, data lake, data warehouse, dan data mart ?

Database adalah sebuah kumpulan data terstruktur dan terorganisir secara sistematis dalam suatu penyimpanan atau lokasi

Data lake adalah konsep penyimpanan data yang memungkinkan organisasi untuk menyimpan berbagai jenis data dalam jumlah besar dengan format dan struktur yang beragam, mayoritas datanya terdiri semi-structured data dan unstructured data

Data warehouse adalah sebuah sistem penyimpanan data yang dirancang khusus untuk menyimpan, menganalisis dan mengelola semi-structured data dan structured data dari berbagai sumber yang berbeda untuk menghasilkan sebuah insight bagi bisnis/organisasi.

Datamart adalah sebuah subset atau bagian dari data warehouse yang berfokus pada suatu area fungsional atau departemen tertentu dalam organisasi.

3. Jelaskan apa itu normalisasi database, dan normalisasikan tabel dibawah !

Normalisasi database adalah proses desain yang digunakan untuk mengorganisir struktur data dalam database relasional dengan tujuan mengurangi redundansi data, meningkatkan integritas data, dan mengoptimalkan kinerja query

normalisasi tabel ada di halaman 2

province_code	province_name
301	New York
302	California
303	Illinois
304	Texas
305	Florida
306	Massachusetts
307	California
308	Washington
309	Colorado
310	Georgia

city_code	city_name
201	New York
202	Los Angeles
203	Chicago
204	Houston
205	Miami
206	Boston
207	San Fransisco
208	Seattle
209	Denver
210	Atlanta

city_code	province_code
201	301
202	302
203	303
204	304
205	305
206	306
207	307
208	308
209	309
210	310

employee_id	employee_name	city_code
1	John Smith	201
2	Alice Johnson	202
3	Bob Davis	203
4	Emily Wilson	204
5	Michael Lee	205
6	Sarah Brown	206
7	James Clark	207
8	Laura Taylor	208
9	Daniel White	209
10	Olivia Martin	210

employee_id	job_code
1	101
2	102
3	103
4	101
5	102
6	103
7	101
8	102
9	103
10	101

job_code	job
101	Software Engineer
102	Data Analyst
103	Data Engineer

