

Referensi Cepat MongoDB

CRUD, query, agregasi, indeks, desain schema

Koneksi

Connection String

```
mongosh "mongodb://localhost:27017"
mongosh "mongodb://user:pass@host:27017/mydb"
mongosh "mongodb+srv://user:pass@cluster.mongodb.net/mydb"
```

Koneksi Driver (Node.js)

```
const { MongoClient } = require('mongodb');
const client = new MongoClient(uri);
await client.connect();
const db = client.db('mydb');
```

Database & Collection

Operasi Database

```
show dbs
use mydb
db.dropDatabase()
```

Operasi Collection

```
db.createCollection("users")
show collections
db.users.drop()
```

Capped Collection

```
db.createCollection("logs", {
  capped: true, size: 10485760, max: 5000
})
```

Operasi CRUD

Insert

```
db.users.insertOne({ name: "Alice", age: 30 })
db.users.insertMany([
  { name: "Bob", age: 25 },
  { name: "Carol", age: 28 }
])
```

Find

```
db.users.findOne({ name: "Alice" })
db.users.find({ age: { $gte: 25 } })
db.users.find({}, { name: 1, _id: 0 })
db.users.find().sort({ age: -1 }).limit(10)
```

Update

```
db.users.updateOne(
  { name: "Alice" },
  { $set: { age: 31, city: "Boston" } }
)
db.users.updateMany(
  { active: false },
  { $set: { archived: true } }
)
```

Delete

```
db.users.deleteOne({ name: "Alice" })
db.users.deleteMany({ active: false })
```

Replace & Upsert

```
db.users.replaceOne(
  { name: "Alice" },
  { name: "Alice", age: 32, city: "NYC" }
)
db.users.updateOne(
  { email: "a@ex.com" },
  { $set: { name: "Alice" } },
  { upsert: true }
)
```

Operator Query

Perbandingan

\$eq / \$ne	Sama dengan / tidak sama dengan
\$gt / \$gte	Lebih dari / lebih dari atau sama dengan
\$lt / \$lte	Kurang dari / kurang dari atau sama dengan
\$in / \$nin	Ada dalam array / tidak ada dalam array

Logika

\$and	Semua kondisi harus cocok
\$or	Setidaknya satu kondisi cocok
\$not	Negasi kondisi
\$exists	Field ada (true/false)
\$regex	Kecocokan ekspresi reguler

Operator Update

\$set	Atur nilai field
\$unset	Hapus field
\$inc	Tambah nilai numerik
\$push / \$pull	Tambah / hapus elemen array
\$addToSet	Tambah ke array jika belum ada
\$rename	Ganti nama field

Agregasi

Tahap Pipeline

\$match	Filter dokumen (seperti WHERE)
\$group	Kelompokkan dan agregasi
\$project	Ubah bentuk dokumen (seperti SELECT)
\$sort	Urutkan hasil
\$limit / \$skip	Pagination
\$lookup	Left outer join dengan collection lain
\$unwind	Dekonstruksi array menjadi dokumen

Contoh Agregasi

```
db.orders.aggregate([
  { $match: { status: "completed" } },
  { $group: {
    _id: "$customer_id",
    total: { $sum: "$amount" },
    count: { $sum: 1 }
  }},
  { $sort: { total: -1 } },
  { $limit: 10 }
])
```

Indeks

Buat & Hapus

```
db.users.createIndex({ email: 1 }, { unique: true })
db.users.createIndex({ name: 1, age: -1 })
db.users.createIndex({ location: "2dsphere" })
db.users.dropIndex("email_1")
```

Tipe Indeks

Single field	Indeks pada satu field ({ name: 1 })
Compound	Beberapa field ({ a: 1, b: -1 })
Text	Pencarian teks penuh ({ field: 'text' })
2dsphere	Query geospasial
TTL	Auto-expire dokumen setelah waktu tertentu

Info Indeks

```
db.users.getIndexes()
db.users.find({ name: "Alice" }).explain()
```

Desain Schema

Embedding vs Referencing

Embed	1:1 atau 1:sedikit, data dibaca bersama
Reference	1:banyak, data diakses secara independen
Embed	Sub-dokumen jarang melebihi 16 MB
Reference	Relasi banyak-ke-banyak

Validasi Schema

```
db.createCollection("users", {
  validator: { $jsonSchema: {
    bsonType: "object",
    required: ["name", "email"],
    properties: {
      name: { bsonType: "string" },
      email: { bsonType: "string" }
    }
  }
})
```

Replikasi

Konsep Replica Set

Primary	Menerima semua penulisan
Secondary	Mereplikasi dari primary, bisa melayani pembacaan
Arbiter	Memilih dalam pemilihan, tidak menyimpan data

Perintah Replica Set

```
rs.initiate()
rs.add("mongo2:27017")
rs.addArb("mongo3:27017")
rs.status()
rs.conf()
```

Pola Umum

Transaksi

```
const session = client.startSession();
session.startTransaction();
await db.collection("accounts").updateOne(
  { _id: 1 }, { $inc: { bal: -100 } }, { session });
await db.collection("accounts").updateOne(
  { _id: 2 }, { $inc: { bal: 100 } }, { session });
await session.commitTransaction();
```

Bulk Write

```
db.users.bulkWrite([
  { insertOne: { document: { name: "Dan" } } },
  { updateOne: {
    filter: { name: "Alice" },
    update: { $set: { age: 31 } }
  }},
  { deleteOne: { filter: { name: "old" } } }
])
```

Referensi Cepat MongoDB

Change Stream

```
const stream = db.collection("orders")
  .watch([{$match: { "fullDocument.status": "new" }}]);
stream.on("change", (change) => {
  console.log(change.fullDocument);
});
```

Perintah mongosh

Helper Shell

show dbs	Daftar database
show collections	Daftar collection di db saat ini
db.stats()	Statistik database
db.collection.stats()	Statistik collection
db.collection.countDocuments({})	Hitung dokumen
db.collection.distinct('field')	Nilai berbeda untuk sebuah field

Export & Import

```
mongoexport --db=mydb --collection=users \
  --out=users.json
mongoimport --db=mydb --collection=users \
  --file=users.json
mongodump --db=mydb --out=/backup/
mongorestore --db=mydb /backup/mydb/
```