



Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

Jobsheet-7: Pengenalan NoSQL

Mata Kuliah Basis Data Lanjut

Pengampu: Tim Ajar Basis Data Lanjut

November 2023

Oleh:

Oddis Nur Alifathur Razaaq

2241760015

SIB – 2C

**PROGRAM STUDI D-IV SISTEM INFORMASI BISNIS
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2023**

Topik

1. Pengenalan database NoSQL
2. Pengubahan format data ke NoSQL

Tujuan

Mahasiswa diharapkan dapat:

1. Memahami database NoSQL secara umum
2. Memahami cara membuat format data dalam NoSQL

Jobsheet ini berisi studi kasus yang menggunakan database perpustakaan pada pertemuan sebelumnya.

Studi Kasus

Kerjakan soal-soal pada studi kasus di bawah ini dan dokumentasikan hasil eksekusi dari setiap jawaban anda.

1. Ubahlah ke format JSON, data dari tabel jurusan dan prodi!

Jawab:

```
{
  "perpustakaan": {
    "jurusan": [
      {
        "jur_kode": "01",
        "jur_nama": "Teknik Mesin",
        "prodi": [
          {
            "prodi_kode": "001",
            "prodi_nama": "D3-Teknologi Pemeliharaan Pesawat Udara"
          },
          {
            "prodi_kode": "011",
            "prodi_nama": "D4-Teknik Mesin Produksi dan Perawatan"
          }
        ]
      }
    ],
    {
      "jur_kode": "02",
      "jur_nama": "Teknik Elektro",
      "prodi": [
        {
          "prodi_kode": "002",
          "prodi_nama": "D3-Teknik Listrik"
        },
        {
          "prodi_kode": "022",
          "prodi_nama": "D4-Teknik Elektronika"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
},
{
  "jur_kode": "03",
  "jur_nama": "Teknik Kimia",
  "prodi": [
    {
      "prodi_kode": "003",
      "prodi_nama": "D3-Teknik Kimia"
    },
    {
      "prodi_kode": "033",
      "prodi_nama": "D4-Teknologi Kimia Industri"
    }
  ]
},
{
  "jur_kode": "04",
  "jur_nama": "Teknik Sipil",
  "prodi": [
    {
      "prodi_kode": "004",
      "prodi_nama": "D3-Teknologi Konstruksi Jalan, Jembatan, Dan B"
    },
    {
      "prodi_kode": "044",
      "prodi_nama": "D3-Teknologi Pertambangan"
    }
  ]
},
{
  "jur_kode": "05",
  "jur_nama": "Teknologi Informasi",
  "prodi": [
    {
      "prodi_kode": "005",
      "prodi_nama": "D4-Teknik Informatika"
    },
    {
      "prodi_kode": "055",
      "prodi_nama": "D4-Sistem Informasi Bisnis"
    }
  ]
},
{
  "jur_kode": "06",
  "jur_nama": "Administrasi Niaga",
  "prodi": [
    {
```



```
"prodi_kode": "006",  
  "prodi_nama": "D4-Manajemen Pemasaran"  
},  
{  
  "prodi_kode": "066",  
  "prodi_nama": "D4-USaha Perjalanan Wisata"  
}  
]  
}  
]  
}  
}
```

2. Ubahlah ke format JSON, data dari tabel mahasiswa!

Jawab:

```
{
  "perpustakaan": {
    "mahasiswa": [
      {
        "mhs_id": "2241098754",
        "mhs_nama": "Brigita Aubrey Teodora",
        "mhs_alamat": "Jakarta Selatan",
        "mhs_no_telp": "085423172839",
        "prodi_prodi_kode": "055"
      },
      {
        "mhs_id": "2241143456",
        "mhs_nama": "Mutiara Rengganis",
        "mhs_alamat": "Surabaya",
        "mhs_no_telp": "085843130250",
        "prodi_prodi_kode": "005"
      },
      {
        "mhs_id": "2241461415",
        "mhs_nama": "Elsa Fitri Wulan",
        "mhs_alamat": "Probolinggo",
        "mhs_no_telp": "081234567898",
        "prodi_prodi_kode": "033"
      },
      {
        "mhs_id": "2241645457",
        "mhs_nama": "Ahmad Budi Pratama",
        "mhs_alamat": "Surabaya",
        "mhs_no_telp": "081234567890",
        "prodi_prodi_kode": "006"
      },
      {
        "mhs_id": "2241675432",
        "mhs_nama": "Anindya Sintya Putri",
        "mhs_alamat": "Bandung",
        "mhs_no_telp": "085413263745",
        "prodi_prodi_kode": "004"
      },
      {
        "mhs_id": "2241707984",
        "mhs_nama": "Ratna Huriyah",
        "mhs_alamat": "Lamongan",
        "mhs_no_telp": "085843130250",
        "prodi_prodi_kode": "004"
      }
    ]
  }
}
```

```
},
{
  "mhs_id": "2241724567",
  "mhs_nama": "Arya Bima Putra Dewangga",
  "mhs_alamat": "Jombang",
  "mhs_no_telp": "085843130250",
  "prodi_prodi_kode": "033"
},
{
  "mhs_id": "2241735246",
  "mhs_nama": "Aulia Putri Wulandari",
  "mhs_alamat": "Gresik",
  "mhs_no_telp": "085843130250",
  "prodi_prodi_kode": "044"
},
{
  "mhs_id": "2241735411",
  "mhs_nama": "Guntur Hadi Santoso",
  "mhs_alamat": "Pasuruan",
  "mhs_no_telp": "085234567895",
  "prodi_prodi_kode": "055"
},
{
  "mhs_id": "2241736564",
  "mhs_nama": "Dina Laras Widyaningsih",
  "mhs_alamat": "Probolinggo",
  "mhs_no_telp": "081234567894",
  "prodi_prodi_kode": "004"
},
{
  "mhs_id": "2241745563",
  "mhs_nama": "Bunga Kamila Lubis",
  "mhs_alamat": "Palembang",
  "mhs_no_telp": "081234567892",
  "prodi_prodi_kode": "022"
},
{
  "mhs_id": "2241746590",
  "mhs_nama": "Jihan Putri Sari",
  "mhs_alamat": "Madura",
  "mhs_no_telp": "082234567899",
  "prodi_prodi_kode": "005"
},
{
  "mhs_id": "2241748565",
  "mhs_nama": "Senilya Dias Sastra",
  "mhs_alamat": "Jambi",
```



```
"mhs_no_telp": "085843130250",
"prodi_prodi_kode": "003"
},
{
  "mhs_id": "2241756535",
  "mhs_nama": "Aldamaita Salwa Salsabila",
  "mhs_alamat": "Mojokerto",
  "mhs_no_telp": "085843130250",
  "prodi_prodi_kode": "001"
},
{
  "mhs_id": "2241760015",
  "mhs_nama": "Oddis Nur Alifathur Razaaq",
  "mhs_alamat": "Jombang",
  "mhs_no_telp": "085843130250",
  "prodi_prodi_kode": "055"
},
{
  "mhs_id": "2241760129",
  "mhs_nama": "Syava Aprilia Puspitasari",
  "mhs_alamat": "Sidoarjo",
  "mhs_no_telp": "085856139223",
  "prodi_prodi_kode": "011"
},
{
  "mhs_id": "2241762455",
  "mhs_nama": "Shinta Nuria Ludmeika",
  "mhs_alamat": "Tuban",
  "mhs_no_telp": "085843130250",
  "prodi_prodi_kode": "002"
},
{
  "mhs_id": "2241826445",
  "mhs_nama": "Cinta Septiana",
  "mhs_alamat": "Blitar",
  "mhs_no_telp": "085843130250",
  "prodi_prodi_kode": "022"
},
{
  "mhs_id": "2241836543",
  "mhs_nama": "Ali Irfan Nugroho",
  "mhs_alamat": "Bajo",
  "mhs_no_telp": "081234567896",
  "prodi_prodi_kode": "044"
},
{
  "mhs_id": "2241847645",
```



```
"mhs_nama": "Hani Nada Pratiwi",
"mhs_alamat": "Trenggalek",
"mhs_no_telp": "081234567893",
"prodi_prodi_kode": "033"
},
{
  "mhs_id": "2241873648",
  "mhs_nama": "Anisa Bunga Dewi",
  "mhs_alamat": "Malang",
  "mhs_no_telp": "082234567897",
  "prodi_prodi_kode": "001"
},
{
  "mhs_id": "2241874658",
  "mhs_nama": "Fajar Lutfi Ramadhan",
  "mhs_alamat": "Jombang",
  "mhs_no_telp": "085234567891",
  "prodi_prodi_kode": "001"
},
{
  "mhs_id": "2241875640",
  "mhs_nama": "Aisha Aileen Nathania",
  "mhs_alamat": "Bojonegoro",
  "mhs_no_telp": "083568763452",
  "prodi_prodi_kode": "002"
},
{
  "mhs_id": "2241928735",
  "mhs_nama": "Ainin Colleen Delisia",
  "mhs_alamat": "Malang",
  "mhs_no_telp": "086152436271",
  "prodi_prodi_kode": "006"
},
{
  "mhs_id": "2241982435",
  "mhs_nama": "Damaris Samira Eliana",
  "mhs_alamat": "Bogor",
  "mhs_no_telp": "086457243512",
  "prodi_prodi_kode": "003"
}
]
}
```


3. Ubahlah ke format JSON, data dari tabel peminjaman dan detail_peminjaman!

Jawab:

```
{
  "perpustakaan": {
    "peminjaman": [
      {
        "pinjam_id": "0",
        "mahasiswa_mhs_id": "2241928735",
        "pinjam_tgl_pinjam": "2023-10-01 09:30:10",
        "pinjam_tgl_kembali": "2023-10-27 10:15:00",
        "detail_peminjaman": [
          {
            "detail_pinjam_id": "0",
            "peminjaman_pinjam_id": "0",
            "buku_buku_kode": "B003"
          }
        ]
      },
      {
        "pinjam_id": "1",
        "mahasiswa_mhs_id": "2241143456",
        "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-03 12:02:30",
        "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-06 09:10:20",
        "detail_peminjaman": [
          {
            "detail_pinjam_id": "2",
            "peminjaman_pinjam_id": "1",
            "buku_buku_kode": "B002"
          }
        ]
      },
      {
        "pinjam_id": "2",
        "mahasiswa_mhs_id": "2241707984",
        "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-01 10:05:33",
        "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-06 10:50:03",
        "detail_peminjaman": [
          {
            "detail_pinjam_id": "10",
            "peminjaman_pinjam_id": "2",
```



```
"buku_buku_kode": "B003"
}
]
},
{
  "pinjam_id": "3",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241724567",
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-05 08:05:54",
  "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-13 09:20:44",
  "detail_peminjaman": [
    {
      "detail_pinjam_id": "6",
      "peminjaman_pinjam_id": "3",
      "buku_buku_kode": "B002"
    }
  ]
},
{
  "pinjam_id": "4",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241735246",
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-21 08:17:29",
  "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-30 10:27:39",
  "detail_peminjaman": [
    {
      "detail_pinjam_id": "7",
      "peminjaman_pinjam_id": "4",
      "buku_buku_kode": "B001"
    }
  ]
},
{
  "pinjam_id": "5",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241748565",
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-17 15:25:11",
  "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-29 10:28:19",
  "detail_peminjaman": [
    {
      "detail_pinjam_id": "1",
      "peminjaman_pinjam_id": "5",
      "buku_buku_kode": "B004"
    }
  ],
}
```

```
{
  "detail_pinjam_id": "9",
  "peminjaman_pinjam_id": "5",
  "buku_buku_kode": "B002"
}
],
{
  "pinjam_id": "6",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241756535",
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-08 07:50:34",
  "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-30 15:19:39",
  "detail_peminjaman": [
    {
      "detail_pinjam_id": "3",
      "peminjaman_pinjam_id": "6",
      "buku_buku_kode": "B004"
    },
    {
      "detail_pinjam_id": "4",
      "peminjaman_pinjam_id": "6",
      "buku_buku_kode": "B003"
    }
  ]
},
{
  "pinjam_id": "7",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241760015",
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-12 10:30:37",
  "pinjam_tgl_kembali": null,
  "detail_peminjaman": [
    {
      "detail_pinjam_id": "8",
      "peminjaman_pinjam_id": "7",
      "buku_buku_kode": "B004"
    }
  ]
},
{
  "pinjam_id": "8",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241760129",
```



```
"pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-29 14:16:50",
"pinjam_tgl_kembali": null,
"detail_peminjaman": [
  {
    "detail_pinjam_id": "11",
    "peminjaman_pinjam_id": "8",
    "buku_buku_kode": "B005"
  }
],
{
  "pinjam_id": "9",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241762455",
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-27 19:11:35",
  "pinjam_tgl_kembali": null,
  "detail_peminjaman": [
    {
      "detail_pinjam_id": "12",
      "peminjaman_pinjam_id": "9",
      "buku_buku_kode": "B003"
    }
  ]
},
{
  "pinjam_id": "10",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241826445",
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-03 09:32:56",
  "pinjam_tgl_kembali": null,
  "detail_peminjaman": [
    {
      "detail_pinjam_id": "5",
      "peminjaman_pinjam_id": "10",
      "buku_buku_kode": "B004"
    }
  ]
},
{
  "pinjam_id": "11",
  "mahasiswa_mhs_id": "2241826445",
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-15 14:01:29",
  "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-23 12:01:15",
```



```
"detail_peminjaman": [  
  {  
    "detail_pinjam_id": "14",  
    "peminjaman_pinjam_id": "11",  
    "buku_buku_kode": "B003"  
  }  
]  
,  
{  
  "pinjam_id": "12",  
  "mahasiswa_mhs_id": "2241724567",  
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-12 10:26:10",  
  "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-22 12:26:10",  
  "detail_peminjaman": [  
    {  
      "detail_pinjam_id": "13",  
      "peminjaman_pinjam_id": "12",  
      "buku_buku_kode": "B004"  
    }  
  ]  
},  
{  
  "pinjam_id": "13",  
  "mahasiswa_mhs_id": "2241762455",  
  "pinjam_tgl_pinjam": "2023-09-26 12:26:38",  
  "pinjam_tgl_kembali": "2023-09-30 09:16:48",  
  "detail_peminjaman": [  
    {  
      "detail_pinjam_id": "15",  
      "peminjaman_pinjam_id": "13",  
      "buku_buku_kode": "B004"  
    }  
  ]  
}  
]  
}  
}
```

4. Ubahlah ke format JSON, data dari tabel buku, penerbit, detail_penulis, dan penulis!

Jawab:

```
{
  "perpustakaan": {
    "buku": [
      {
        "buku_kode": "B001",
        "buku_judul": "Bumi Manusia",
        "buku_thn_terbit": "1984",
        "penerbit": {
          "penerbit_id": "1",
          "penerbit_nama": "Hasta Mitra"
        },
        "detail_penulis": [
          {
            "detail_penulis_id": "1",
            "penulis": {
              "penulis_id": "1",
              "penulis_nama": "Pramoedya Ananta Toer"
            }
          }
        ]
      },
      {
        "buku_kode": "B002",
        "buku_judul": "Laskar Pelangi",
        "buku_thn_terbit": "2005",
        "penerbit": {
          "penerbit_id": "2",
          "penerbit_nama": "Bentang Pustaka"
        },
        "detail_penulis": [
          {
            "detail_penulis_id": "2",
            "penulis": {
              "penulis_id": "2",
              "penulis_nama": "Andrea Hirata"
            }
          }
        ]
      },
      {
        "buku_kode": "B003",
        "buku_judul": "5 CM",
        "buku_thn_terbit": "2005",
        "penerbit": {
```

```
"penerbit_id": "3",
"penerbit_nama": "PT Grasindo"
},
"detail_penulis": [
  {
    "detail_penulis_id": "3",
    "penulis": {
      "penulis_id": "3",
      "penulis_nama": "Dhony Dhirgantoro"
    }
  }
]
},
{
  "buku_kode": "B004",
  "buku_judul": "Surat Kecil Untuk Tuhan",
  "buku_thn_terbit": "2008",
  "penerbit": {
    "penerbit_id": "4",
    "penerbit_nama": "Inandra Published"
  },
  "detail_penulis": [
    {
      "detail_penulis_id": "4",
      "penulis": {
        "penulis_id": "4",
        "penulis_nama": "Agnes Davonar"
      }
    }
  ]
},
{
  "buku_kode": "B005",
  "buku_judul": "Negeri 5 Menara",
  "buku_thn_terbit": "2009",
  "penerbit": {
    "penerbit_id": "5",
    "penerbit_nama": "PT Gramedia Pustaka Utama"
  },
  "detail_penulis": [
    {
      "detail_penulis_id": "5",
      "penulis": {
        "penulis_id": "5",
        "penulis_nama": "Ahmad Fuadi"
      }
    }
  ]
}
```



```
]
}
]
}
}
```

-- Terima kasih --