

LAPORAN PRAKTIKUM INFRASTRUKTUR BIG DATA
PERTEMUAN 6
HBASE SHELL



Oleh :

Nama : Jauhari Ahmad
No. Mhs : 205411167
Jurusan : Teknik Informatika / S1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2020

PENDAHULUAN

A. TUJUAN

Mahasiswa melakukan instalasi HBase.

B. DASAR TEORI

HBase adalah sistem database terdistribusi open-source berorientasi kolom dalam lingkungan Hadoop. Pada awalnya HBase adalah Google Big Table, kemudian dinamai ulang sebagai HBase dan HBase ditulis di bahasa Java. Apache HBase diperlukan untuk aplikasi Big Data secara real time. HBase dapat menyimpan data dalam jumlah besar dari terabyte hingga petabyte. Tabel yang ada di HBase terdiri dari milyaran baris yang memiliki jutaan kolom. HBase dibuat untuk operasi latensi rendah, yang memiliki beberapa fitur spesifik dibandingkan dengan model relasional tradisional.

HBase adalah database berorientasi kolom dan data disimpan dalam tabel. Tabel diurutkan berdasarkan RowId. Seperti yang ditunjukkan di bawah ini, HBase memiliki RowId, yang merupakan kumpulan dari beberapa keluarga kolom yang ada dalam tabel.

Keluarga kolom yang ada dalam skema adalah pasangan nilai kunci. Jika diamati secara rinci setiap keluarga kolom memiliki banyak kolom. Nilai kolom disimpan ke dalam memori disk. Setiap sel tabel memiliki Metadata sendiri seperti stempel waktu dan informasi lainnya.

PEMBAHASAN PRAKTIKUM

1. Menjalankan Hbase dan masuk ke shell

```
jauhmad@jauhmad-VirtualBox:~/hbase-2.2.5/bin$ ./start-hbase.sh
running master, logging to /home/jauhmad/hbase-2.2.5/bin/../logs/hbase-jauhmad-VirtualBox.out

jauhmad@jauhmad-VirtualBox:~/hbase-2.2.5/bin$ ./hbase shell
2020-10-13 07:47:10,259 WARN [main] util.NativeCodeLoader: Unable to load native hadoop library for your platform... using builtin-java classes where applicable
HBase Shell
Use "help" to get list of supported commands.
Use "exit" to quit this interactive shell.
For Reference, please visit: http://hbase.apache.org/2.0/book.html#shell
Version 2.2.5, rf76a601273e834267b55c0cda12474590283fd4c, 2020年 05月 21日 星期四 18:34:40 CST
Took 0.0219 seconds
hbase(main):001:0> status
```

2. Menjalankan perintah-perintah Hbase:

```
hbase(main):001:0> version
2.2.5, rf76a601273e834267b55c0cda12474590283fd4c, 2020年 05月 21日 星期四 18:34:40 CST
Took 0.0056 seconds
```

perintah tersebut digunakan untuk menampilkan versi Hbase yaitu versi 2.2.5

```
hbase(main):002:0> status
1 active master, 0 backup masters, 1 servers, 0 dead, 2.0000 average load
Took 1.7752 seconds
```

perintah tersebut digunakan untuk menampilkan informasi status sistem, yaitu 1 master aktif, 0 master backup, 1 server, dst

```
hbase(main):003:0> table_help
Help for table-reference commands.

You can either create a table via 'create' and then manipulate the table via commands like 'put', 'get', etc.
See the standard help information for how to use each of these commands.

However, as of 0.96, you can also get a reference to a table, on which you can invoke commands.
For instance, you can get create a table and keep around a reference to it via:

    hbase> t = create 't', 'cf'

Or, if you have already created the table, you can get a reference to it:

    hbase> t = get_table 't'

You can do things like call 'put' on the table:

    hbase> t.put 'r', 'cf:q', 'v'
```

Perintah tersebut digunakan untuk menampilkan petunjuk penggunaan perintah-perintah pada operasi tabel.

```
hbase(main):003:0> whoami
jauhmad (auth:SIMPLE)
groups: jauhmad, adm, cdrom, sudo, dip, plugdev, lpadmin, sambashare
Took 0.4462 seconds
```

perintah ini digunakan untuk menampilkan informasi pengguna Hbase saat ini.

```
hbase(main):004:0> create 'penjualan', 'jual', 'barang'
Created table penjualan
Took 3.2088 seconds
=> Hbase::Table - penjualan
```

perintah tersebut adalah perintah untuk membuat tabel dengan nama “penjualan”, dengan nama kolom “jual” dan “barang”

```
hbase(main):005:0> list
TABLE
penjualan
1 row(s)
Took 0.2134 seconds
=> ["penjualan"]
```

perintah tersebut menampilkan semua tabel yang sudah dibuat di Hbase

```
hbase(main):006:0> describe 'penjualan'
Table penjualan is ENABLED
penjualan
COLUMN FAMILIES DESCRIPTION
{NAME => 'barang', VERSIONS => '1', EVICT_BLOCKS_ON_CLOSE => 'false', NEW_VERSION_BEHAVIOR => 'false', KEEP_DELETED_CELLS => 'false', CACHE_DATA_ON_WRITE => 'false', DATA_BLOCK_ENCODING => 'NONE', TTL => 'FOREVER', MIN_VERSIONS => '0', REPLICATION_SCOPE => '0', BLOOMFILTER => 'ROW', CACHE_INDEX_ON_WRITE => 'false', IN_MEMORY => 'false', CACHE_BLOOMS_ON_WRITE => 'false', PREFETCH_BLOCKS_ON_OPEN => 'false', COMPRESSION => 'NONE', BLOCKCACHE => 'true', BLOCKSIZE => '65536'}

{NAME => 'jual', VERSIONS => '1', EVICT_BLOCKS_ON_CLOSE => 'false', NEW_VERSION_BEHAVIOR => 'false', KEEP_DELETED_CELLS => 'false', CACHE_DATA_ON_WRITE => 'false', DATA_BLOCK_ENCODING => 'NONE', TTL => 'FOREVER', MIN_VERSIONS => '0', REPLICATION_SCOPE => '0', BLOOMFILTER => 'ROW', CACHE_INDEX_ON_WRITE => 'false', IN_MEMORY => 'false', CACHE_BLOOMS_ON_WRITE => 'false', PREFETCH_BLOCKS_ON_OPEN => 'false', COMPRESSION => 'NONE', BLOCKCACHE => 'true', BLOCKSIZE => '65536'}

2 row(s)

QUOTAS
0 row(s)
Took 1.3139 seconds
```

perintah tersebut menampilkan detail informasi tentang tabel “penjualan”

```
hbase(main):007:0> put 'penjualan', '1', 'jual:tanggal','2020-08-07'  
Took 0.3863 seconds  
hbase(main):008:0> put 'penjualan', '1', 'barang:nama','sepatu'  
Took 0.0255 seconds  
hbase(main):009:0> put 'penjualan', '1', 'barang:harga',500000  
Took 0.0671 seconds  
hbase(main):010:0> put 'penjualan', '1', 'barang:qty',1  
Took 0.0130 seconds
```

perintah tersebut adalah perintah untuk memasukkan data ke dalam tabel “penjualan” baris 1 kolom jual sel tanggal, baris 1 kolom barang sel nama, baris 1 kolom barang sel harga, baris 1 kolom barang sel qty.

```
hbase(main):011:0> scan 'penjualan'  
ROW COLUMN+CELL  
1 column=barang:harga, timestamp=1603095240727, value=500000  
1 column=barang:nama, timestamp=1603095218666, value=sepatu  
1 column=barang:qty, timestamp=1603095258106, value=1  
1 column=jual:tanggal, timestamp=1603095181061, value=2020-08-07  
1 row(s)  
Took 0.1243 seconds
```

Perintah tersebut untuk menampilkan isi tabel “penjualan”.

```
hbase(main):013:0> put 'penjualan', '2', 'jual:tanggal','2020-08-16'  
Took 0.0154 seconds  
hbase(main):014:0> put 'penjualan', '2', 'barang:nama','kemeja'  
Took 0.0403 seconds  
hbase(main):015:0> put 'penjualan', '2', 'barang:harga',65000  
Took 0.0391 seconds  
hbase(main):016:0> put 'penjualan', '2', 'barang:qty',2  
Took 0.0134 seconds  
hbase(main):017:0> scan 'penjualan'  
ROW COLUMN+CELL  
1 column=barang:harga, timestamp=1603095240727, value=500000  
1 column=barang:nama, timestamp=1603095218666, value=sepatu  
1 column=barang:qty, timestamp=1603095258106, value=1  
1 column=jual:tanggal, timestamp=1603095366132, value=2020-08-16  
2 column=barang:harga, timestamp=1603095434993, value=65000  
2 column=barang:nama, timestamp=1603095412788, value=kemeja  
2 column=barang:qty, timestamp=1603095456472, value=2  
2 column=jual:tanggal, timestamp=1603095378027, value=2020-08-16  
2 row(s)  
Took 0.1577 seconds
```

perintah tersebut untuk memasukkan data ke tabel penjualan baris 2 dan menampilkan isinya.

```
hbase(main):019:0> get 'penjualan', 1  
COLUMN CELL  
barang:harga timestamp=1603095240727, value=500000  
barang:nama timestamp=1603095218666, value=sepatu  
barang:qty timestamp=1603095258106, value=1  
jual:tanggal timestamp=1603095366132, value=2020-08-16  
1 row(s)  
Took 0.2070 seconds
```

perintah tersebut untuk menampilkan nilai dari tabel penjualan baris 1


```
hbase(main):020:0> put 'penjualan', '1', 'barang:nama','sandal'
Took 0.0215 seconds
hbase(main):021:0> put 'penjualan', '1', 'barang:harga',25000
Took 0.0075 seconds
hbase(main):022:0> put 'penjualan', '1', 'barang:qty',10
Took 0.0135 seconds
hbase(main):023:0> get 'penjualan', 1
COLUMN                                CELL
barang:harga                          timestamp=1603095678281, value=25000
barang:nama                           timestamp=1603095661400, value=sandal
barang:qty                             timestamp=1603095693482, value=10
jual:tanggal                          timestamp=1603095366132, value=2020-08-16
1 row(s)
Took 0.1599 seconds
hbase(main):024:0> scan 'penjualan'
ROW                                     COLUMN+CELL
1                                       column=barang:harga, timestamp=1603095678281, value=25000
1                                       column=barang:nama, timestamp=1603095661400, value=sandal
1                                       column=barang:qty, timestamp=1603095693482, value=10
1                                       column=jual:tanggal, timestamp=1603095366132, value=2020-08-16
2                                       column=barang:harga, timestamp=1603095434993, value=65000
2                                       column=barang:nama, timestamp=1603095412788, value=kemeja
2                                       column=barang:qty, timestamp=1603095456472, value=2
2                                       column=jual:tanggal, timestamp=1603095378027, value=2020-08-16
2 row(s)
Took 0.1389 seconds
```

perintah tersebut menambahkan data ke dalam tabel penjualan baris 1, menampilkan nilai dari tabel penjualan baris 1, dan menampilkan semua isi dari tabel penjualan.

```
hbase(main):025:0> scan 'penjualan', {COLUMN=>["barang:nama",
hbase(main):026:2* "barang:harga"]}
ROW                                     COLUMN+CELL
1                                       column=barang:harga, timestamp=1603095678281, value=25000
1                                       column=barang:nama, timestamp=1603095661400, value=sandal
2                                       column=barang:harga, timestamp=1603095434993, value=65000
2                                       column=barang:nama, timestamp=1603095412788, value=kemeja
2 row(s)
Took 0.0738 seconds
```

perintah ini menampilkan isi tabel penjualan kolom barang sel nama dan klon barang sel harga

```
hbase(main):001:0> scan 'penjualan', {FILTER=>"ValueFilter(=,'binary:kemeja')"}
ROW                                     COLUMN+CELL
2                                       column=barang:nama, timestamp=1603095412788, value=kemeja
1 row(s)
Took 1.6946 seconds
```

perintah ini memfilter tabel penjualan dengan kunci filter “kemeja” dan menampilkan hasilnya.

```
hbase(main):002:0> delete 'penjualan', '1', 'barang'
Took 0.3163 seconds
```

perintah ini adalah perintah menghapus baris 1 kolom barang pada tabel penjualan.

```
hbase(main):005:0> deleteall 'penjualan','1'  
Took 0.0177 seconds
```

perintah ini digunakan untuk menghapus baris 1 semua kolom pada tabel penjualan

```
hbase(main):009:0> disable 'penjualan'  
Took 2.5224 seconds
```

Perintah ini digunakan untuk menonaktifkan tabel penjualan

```
hbase(main):011:0> drop 'penjualan'  
Took 0.9289 seconds
```

Perintah ini digunakan untuk menghapus tabel penjualan

```
hbase(main):012:0> list  
TABLE  
0 row(s)  
Took 0.1036 seconds  
=> []
```

Setelah dicek, tabel penjualan sudah tidak ada karena sudah dihapus.

KESMIPULAN

Dalam HBase, modus shell interaktif digunakan untuk berinteraksi dengan HBase untuk operasi tabel, manajemen tabel, dan pemodelan data.
