

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
INTISARI .....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 <i>Tool</i> Migrasi Basis Data.....	6
2.1.2 Metode Transformasi.....	7
2.2 Dasar Teori.....	9

2.2.1	Basis Data Relasional .....	9
2.2.2	MySQL .....	10
2.2.3	Basis Data Non Relasional.....	10
2.2.4	MongoDB .....	12
2.2.5	Transformasi .....	13
2.2.6	Metode <i>Multiple Nested Schema</i> .....	14
2.2.6.1	<i>Single Table Conversion</i> .....	14
2.2.6.2	<i>Single Nested Conversion</i> .....	15
2.2.6.3	<i>Multiple Nested Conversion</i> .....	16
2.2.7	Pentaho Data Integration (PDI).....	17
BAB III METODE PERANCANGAN SISTEM .....		18
3.1	Spesifikasi Kebutuhan.....	18
3.1.1	Alat.....	18
3.1.2	Bahan .....	18
3.2	Prosedur Pelaksanaan.....	19
3.2.1	Pengolahan Awal .....	20
3.2.1.1	Penyamaran Data .....	20
3.2.1.2	Identifikasi Relasi.....	21
3.3	Perancangan Skema NoSQL dengan Metode <i>Multiple Nested Schema</i> . 22	
3.3.1	<i>Single Nested Conversion</i> : Tabel Mahasiswa dan Jurusan.....	24
3.3.2	<i>Single Nested Conversion</i> : Tabel Matakuliah dan Jurusan.....	26
3.3.3	<i>Multiple Nested Conversion</i> : <i>Single Nested</i> Mahasiswa-Jurusan dan Tabel Nilai .....	27
3.3.4	<i>Multiple Nested Conversion</i> : Final .....	28
3.3.5	Perancangan Transformasi.....	29

3.3.5.1	<i>Database Connection</i> .....	29
3.3.5.2	<i>Transformation</i> .....	30
3.3.6	Implementasi Rancangan .....	31
3.3.6.1	<i>Single Nested Conversion: Tabel Mahasiswa dan Jurusan</i> .....	31
3.3.6.2	<i>Single Nested Conversion: Tabel Matakuliah dan Jurusan</i> .....	34
3.3.6.3	<i>Multiple Nested Conversion: Tabel Nilai dan Mahasiswa- Jurusan</i> .....	36
3.3.6.4	<i>Multiple Nested Conversion: Multiple Nested Nilai-Mahasiswa- Jurusan dan Single Nested Matakuliah-Jurusan</i> .....	39
3.3.6.5	<i>MongoDB Output</i> .....	41
3.3.7	Rencana Pengujian.....	48
3.3.7.1	Uji Integritas Data .....	49
3.3.7.2	Uji <i>Query Performance</i> .....	50
3.3.7.3	Uji <i>Space Performance</i> .....	50
BAB IV HASIL DAN EVALUASI.....		51
4.1	Hasil Pengolahan Awal <i>Dataset</i> .....	51
4.2	Hasil Implementasi Rancangan Transformasi.....	51
4.2.1	Rancangan Transformasi .....	51
4.2.2	Struktur <i>MongoDB Output</i> .....	52
4.3	Hasil Migrasi .....	54
4.4	Hasil Perancangan <i>Query</i> .....	56
4.4.1	<i>Complex Query</i> .....	56
4.4.2	<i>Basic Query</i> .....	58
4.5	Hasil Pengujian dan Pembahasan.....	59
4.5.1	<i>Complex Query</i> .....	59

4.5.1.1	<i>Complex Query 1</i> .....	59
4.5.1.2	<i>Complex Query 2</i> .....	61
4.5.1.3	<i>Complex Query 3</i> .....	62
4.5.1.4	<i>Complex Query 4</i> .....	63
4.5.1.5	<i>Complex Query 5</i> .....	64
4.5.2	<i>Basic Query</i> .....	65
4.5.2.1	<i>Basic Query 1</i> .....	65
4.5.2.2	<i>Basic Query 2</i> .....	67
4.5.2.3	<i>Basic Query 3</i> .....	68
4.5.2.4	<i>Basic Query 4</i> .....	69
4.5.2.5	<i>Basic Query 5</i> .....	70
4.5.3	<i>Uji Space Performance</i> .....	71
4.6	Ringkasan Pembahasan .....	72
4.6.1	<i>Uji Query Performance</i> .....	72
4.6.1.1	<i>Complex Query</i> .....	73
4.6.1.2	<i>Basic Query</i> .....	76
4.6.2	<i>Uji Integritas Data</i> .....	78
4.6.3	<i>Uji Space Performance</i> .....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA .....		83
LAMPIRAN.....		86