

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Masalah Penelitian	7
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Keterkaitan Masalah Penelitian dan Hasil yang Dicapai	9
1.6 Struktur Disertasi	13
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 15
2.1 Penelitian Terkait Efisiensi Energi Data Center	15
2.2 Penelitian Terkait <i>Dynamic VM Consolidation</i>	19
2.2.1 Penelitian terkait <i>host overload</i> dan <i>underload detection</i>	21
2.2.2 Penelitian terkait seleksi mesin virtual (<i>VM selection</i>)	22
2.2.3 Penelitian terkait <i>VM placement</i>	25
2.3 Penelitian Terkait Metode <i>K-means</i>	26
2.4 Penelitian Terkait Metode <i>Fuzzy</i>	27
2.5 Penelitian Terkait Metode <i>Markov Normal Algorithm</i>	28
 BAB III LANDASAN TEORI.....	 34
3.1 Daya dan Energi.....	34
3.2 Model Konsumsi Power CPU	35
3.3 Virtualisasi	38
3.4 Live Migration	39
3.5 Dynamic VM Consolidation	41
3.5.1 Metode <i>overload detection</i>	44
3.5.2 Metode <i>underload detection</i>	44
3.5.3 Metode <i>VM placement</i>	45

3.5.4	Metode seleksi mesin virtual (VM <i>selection</i>)	45
3.6	K-means	48
3.7	Logika Fuzzy.....	50
3.7.1	Fuzzy system.....	51
3.7.2	Pembentukan Himpunan Fuzzy	52
3.8	Markov Normal Algorithm	55
3.9	Parameter Evaluasi.....	57
3.9.1	Konsumsi energi (<i>energy consumption</i>).....	57
3.9.2	<i>Service level agreement</i> (SLA)	58
3.9.3	<i>Cost Effective Energy Migration</i> (CEM)	59
3.9.4	<i>Number of VM Migration</i> dan <i>Sleep Host</i>	59
3.10	Uji Signifikansi	59
3.11	Workload Data	61
3.12	Instan VM.....	61
3.13	CloudSim Toolkit.....	62
BAB IV METODE PENELITIAN		64
4.1	Tahapan Penelitian.....	64
4.2	Studi Pustaka.....	64
4.3	Pengumpulan Data dan Alat.....	65
4.4	Parameter Evaluasi.....	66
4.5	Deskripsi Masalah.....	66
4.6	Usulan Kerangka Metode Seleksi Mesin Virtual.....	68
4.6.1	Evaluasi seleksi mesin virtual penelitian terkait	71
4.6.2	Metode seleksi mesin virtual K-means Markov Normal Algorithm.....	72
4.6.3	Metode seleksi mesin virtual Fuzzy Markov Normal Algorithm	74
4.6.4	Metode Fuzzy Markov Normal Algorithm Existing VM Selection.....	75
4.7	Pengujian dan Evaluasi	76
BAB V PENGARUH METODE SELEKSI MESIN VIRTUAL TERHADAP KONSUMSI ENERGI DAN JUMLAH MIGRASI MESIN VIRTUAL		80
5.1	Permasalahan <i>Live VM Migration</i> dan Konsumsi Energi	80
5.2	Seleksi Mesin Virtual.....	81
5.3	Desain Evaluasi Penelitian.....	82
5.4	Analisis Kinerja Metode Seleksi Mesin Virtual.....	84
BAB VI KINERJA METODE SELEKSI MESIN VIRTUAL DENGAN VARIASI INSTAN MESIN VIRTUAL		92
6.1	Permasalahan Variasi Instan Mesin Virtual (VM <i>instance</i>)	92
6.2	Desain Evaluasi Penelitian.....	95

6.3 Analisis Pengaruh Seleksi Mesin Virtual dengan Variasi Instan VM	96
 BAB VII SELEKSI MESIN VIRTUAL K-MEANS MARKOV NORMAL ALGORITHM DI DALAM DYNAMIC VM CONSOLIDATION.....	109
7.1 Seleksi Mesin Virtual K-mMA	109
7.2 Analisis Kinerja Metode K-means Markov Algorithm.....	113
 BAB VIII SELEKSI MESIN VIRTUAL FUZZY MARKOV NORMAL ALGORITHM PADA DYNAMIC VM CONSOLIDATION.....	121
8.1 Seleksi Mesin Virtual FuMA	121
8.2 Analisis Kinerja Metode Seleksi Mesin Virtual FuMA	124
 BAB IX SELEKSI MESIN VIRTUAL FUZZY MARKOV NORMAL ALGORITHM EXISTING VM SELECTION PADA DYNAMIC VM CONSOLIDATION	133
9.1 Seleksi Mesin Virtual FuMAEVMS	133
9.2 Analisis Kinerja Metode Seleksi Mesin Virtual FuMAEVMS.....	137
 BAB X EVALUASI DAN ANALISIS METODE-METODE SELEKSI MESIN VIRTUAL UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI ENERGI PADA <i>CLOUD DATA CENTER</i>	146
10.1 Metode – Metode Seleksi Mesin Virtual	146
10.1.1 K-means Markov Normal Algorithm K-mMA.....	148
10.1.2 Fuzzy Markov Normal Algorithm	149
10.1.3 Fuzzy Markov Normal Algorithm Existing VM Selection.....	151
10.2 Analisis Kinerja Metode-Metode Seleksi Mesin Virtual	153
 BAB XI KESIMPULAN DAN SARAN	173
11.1 Kesimpulan	173
11.2 Saran.....	175
 DAFTAR PUSTAKA	176
LAMPIRAN.....	191