

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II</b>	
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB III</b>	
<b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
3.1 Sistem Operasi.....	9
3.1.1 Sistem Operasi Linux.....	9
3.1.2 CentOS Linux.....	10
3.1.3 Penjadwalan CPU pada Sistem Operasi.....	10
3.1.4 Metode Pembuatan Sistem Operasi Linux.....	12
3.2 Komputer Kluster.....	13
3.2.1 High Performance LINPACK (HPL).....	13
3.3 Big Data.....	13
3.3.1 Apache Hadoop.....	14
3.3.2 Apache Spark.....	18
3.3.3 Apache Flume.....	19
3.3.4 Apache Hive.....	19
3.3.5 Apache Pig.....	19

3.3.6 Apache HBase.....	20
3.3.7 Apache ZooKeeper.....	20
3.4 Hortonwork Data Platform (HDP).....	20
<b>BAB IV</b>	
<b>ANALIS DAN DESAIN.....</b>	<b>22</b>
4.1 Spesifikasi Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak.....	22
4.2 Rancangan Sistem Operasi.....	23
4.3 Rancangan Kernel.....	23
4.3.1 Penjadwalan CPU.....	24
4.3.2 Parameter vm.swappiness Kernel Linux.....	24
4.3.3 Parameter Dirty Ratio Kernel Linux.....	25
4.4 Rancangan Arsitektur Aplikasi Big Data.....	25
4.5 Langkah Pemaketan Ulang Sistem Operasi.....	26
4.6 Langkah Modifikasi Kernel Linux.....	28
4.7 Rancangan Klaster.....	28
4.8 Rancangan Pengujian.....	29
4.8.1 Pengujian Sistem Operasi.....	29
4.8.2 Pengujian Platform Big Data.....	29
4.8.3 Pengujian Klaster.....	32
<b>BAB V</b>	
<b>IMPLEMENTASI.....</b>	<b>34</b>
5.1 Modifikasi Kode Kernel Linux.....	34
5.1.1 Penjadwalan CPU.....	34
5.1.2 Parameter vm.swappiness.....	36
5.1.3 Parameter Dirty Ratio.....	36
5.2 Pemaketan Ulang Sistem Operasi.....	37
5.2.1 Persiapan Dasar.....	37
5.2.2 Penyalinan ISO Image Centos 7 ke Sistem.....	39
5.2.3 Modifikasi Kernel.....	39
5.2.4 Manajemen Paket Aplikasi.....	42
5.2.5 Pembuatan Kickstart.....	47
5.2.6 Modifikasi Sistem.....	62
5.2.7 Pembuatan ISO Image.....	63
5.3 Pengujian.....	64
5.3.1 Pengujian Sistem Operasi.....	64
5.3.2 Pengujian Platform Big Data.....	66
5.3.3 Pengujian Klaster.....	75
<b>BAB VI</b>	
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>77</b>
6.1 Nilai Quantum Time.....	77
6.2 Nilai Dirty Ratio.....	77
6.3 Pengujian Sistem Operasi.....	79
6.3.1 Instalasi Sistem Operasi.....	79

6.3.2 Kernel.....	80
6.3.3 Performa Kernel.....	81
6.4 Pengujian Platform Big Data.....	81
6.4.1 HDFS.....	81
6.4.2 Hadoop MapReduce.....	82
6.4.3 Apache Spark.....	83
6.4.4 Apache Flume.....	83
6.4.5 Apache Hive.....	84
6.4.6 Apache Pig.....	85
6.4.7 Apache ZooKeeper.....	85
6.4.8 Apache HBase.....	86
6.4.9 Pemantauan Kinerja.....	87
6.4.10 TestDFSIO.....	89
6.4.11 TeraSort.....	90
6.5 Pengujian Kluster.....	92
6.5.1 Benchmark HPL.....	93
6.5.2 Benchmark TeraSort.....	94
<b>BAB VII</b>	
<b>PENUTUP.....</b>	<b>95</b>
7.1 Kesimpulan.....	95
7.2 Saran.....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>100</b>
A.1 Source Code Patch Kernel: Gamabox-custom-kernel.patch.....	100
A.2 Source Code Program Gather_packages.pl.....	102
A.3 Source Code Program Resolve_deps.pl.....	105
A.4 Source Code Program Install-env.sh.....	108
A.5 Source Code Program Bigdata-services.sh.....	109
A.6 Detail Hasil Pengujian Pemantauan Kinerja.....	112
A.7 Detail Hasil Pengujian TestDFSIO.....	113
A.8 Detail Hasil Pengujian TeraSort.....	114