

ABSTRAK

Penghematan IP publik bermanfaat dalam penggunaan web server untuk pembuatan website karena IP yang tersedia terbatas. Agar penghematan IP publik dapat digunakan oleh pengguna, diperlukan beberapa konfigurasi yang mendukung kinerja dalam proses pembuatan tersebut serta beberapa komponen yang mendukung jalannya konfigurasi yang akan dibuat. Konfigurasi yang diperlukan yaitu menggunakan reverse proxy dan server block dengan memakai web server apache dan nginx. Virtual machine yang dipakai adalah VMware yang diberikan os linux dengan centos 7 dan beberapa web server yang digunakan adalah nginx dan apache.

Kata kunci: Apache, Centos7, Nginx, Reverse Proxy, Server Block, VMware, Perbandingan.



ABSTRACT

Saving IP public is usefull for using web server to make a website because IP is limited. In order to save IP public can use for users, needed some configuration which supports performance in the process making that thing and needed some component which supports that configuration. Reverse Proxy and Server Block needed for this configuration and Apache and Nginx for web server. The virtual machine will use is VMware which is given Linux OS with Centos 7 and some web servers is Nginx and Apache.

Keywords: Apache, Centos7, Nginx, Reverse Proxy, Server Block, VMware, Comparison.



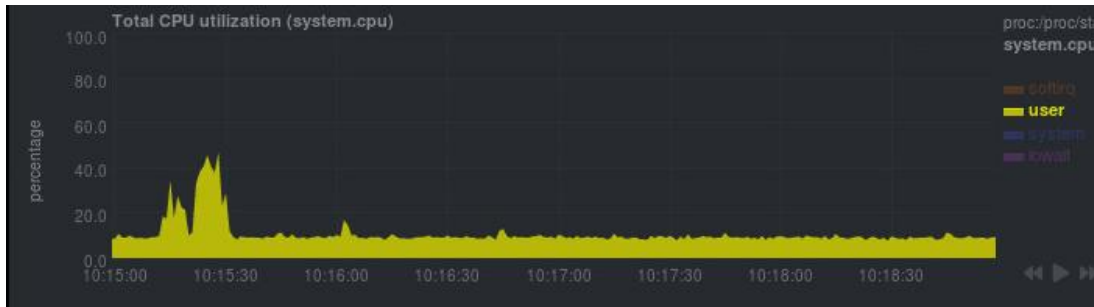
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampilan topologi	10
Gambar 3.2 Tampilan WebStress Tools	12
Gambar 4.1 Tampilan isi konfigurasi dari ens160	14
Gambar 4.2 Tampilan isi konfigurasi dari ens192	15
Gambar 4.3 Tampilan isi konfigurasi dari bambangone.conf.....	16
Gambar 4.4 Tampilan isi konfigurasi dari bambangsatu.conf.....	16
Gambar 4.5 Tampilan isi konfigurasi dari ens160	17
Gambar 4.6 Tampilan isi konfigurasi dari ens192	18
Gambar 4.7 Tampilan untuk mengisi server name pada direktori httpd.conf.....	18
Gambar 4.8 Tampilan konfigurasi server apache pada direktori httpd.conf.....	19
Gambar 4.9 Tampilan isi konfigurasi dari ens160	20
Gambar 4.10 Tampilan isi konfigurasi dari ens192	20
Gambar 4.11 Tampilan isi konfigurasi untuk server pada nginx.conf.....	21
Gambar 4.12 Tampilan konfigurasi ip ens192	22
Gambar 4.13 Tampilan konfigurasi ens160	23
Gambar 4.14 Tampilan konfigurasi server name	23
Gambar 4.15 Tampilan konfigurasi pada direktori httpd.....	23
Gambar 5.1 Tampilan webstress tools.	25
Gambar 5.2 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend nginx	26
Gambar 5.3 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend apache	26
Gambar 5.4 Tampilan grafik RAM server nginx ke server backend nginx	27
Gambar 5.5 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend apache	27
Gambar 5.6 Tampilan grafik Network server nginx ke server backend nginx	27
Gambar 5.7 Tampilan grafik Network server nginx ke server backend apache ...	27
Gambar 5.8 Tampilan grafik Error Rate server nginx ke server backend nginx ..	28
Gambar 5.9 Tampilan grafik Error Rate server nginx ke server backend apache	29
Gambar 5.10 Tampilan grafik CPU server backend nginx	30
Gambar 5.11 Tampilan grafik CPU server backend apache	30
Gambar 5.12 Tampilan grafik RAM server backend nginx.....	30
Gambar 5.13 Tampilan grafik RAM server backend apache.....	30

Gambar 5.14 Tampilan grafik Network server backend nginx	31
Gambar 5.15 Tampilan grafik Network server backend apache	31
Gambar 5.16 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend nginx	32
Gambar 5.17 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend apache	32
Gambar 5.18 Tampilan grafik RAM server nginx ke server backend nginx	32
Gambar 5.19 Tampilan grafik RAM server nginx ke server backend apache	33
Gambar 5.20 Tampilan grafik Network server nginx ke server backend nginx ...	33
Gambar 5.21 Tampilan grafik Network server nginx ke server backend apache .	33
Gambar 5.22 Tampilan grafik Error Rate server nginx ke server backend nginx	34
Gambar 5.23 Tampilan grafik Error Rate server nginx ke server backend apache	35
Gambar 5.24 Tampilan grafik CPU server backend nginx	36
Gambar 5.25 Tampilan grafik CPU server backend apache	36
Gambar 5.26 Tampilan grafik RAM server backend nginx	36
Gambar 5.27 Tampilan grafik RAM server backend apache	36
Gambar 5.28 Tampilan grafik Network server backend nginx	37
Gambar 5.29 Tampilan grafik Network server backend apache	37
Gambar 5.30 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend nginx	38
Gambar 5.31 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend apache	38
Gambar 5.32 Tampilan grafik RAM server nginx ke server backend nginx	38
Gambar 5.33 Tampilan grafik RAM server nginx ke server backend apache	38
Gambar 5.34 Tampilan grafik Network server nginx ke server backend nginx ...	39
Gambar 5.35 Tampilan grafik Network server nginx ke server backend apache .	39
Gambar 5.36 Tampilan grafik Error Rate server nginx ke server backend nginx	40
Gambar 5.37 Tampilan grafik Error Rate server nginx ke server backend apache	41
Gambar 5.38 Tampilan grafik CPU server backend nginx	42
Gambar 5.39 Tampilan grafik CPU server backend apache	42
Gambar 5.40 Tampilan grafik RAM server backend nginx	42
Gambar 5.41 Tampilan grafik RAM server backend apache	43
Gambar 5.42 Tampilan grafik Network server backend nginx	43
Gambar 5.43 Tampilan grafik Network server backend apache	44

Gambar 5.44 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend nginx	44
Gambar 5.45 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend apache	45
Gambar 5.46 Tampilan grafik RAM server nginx ke server backend nginx	45
Gambar 5.47 Tampilan grafik RAM server nginx ke server backend apache	45
Gambar 5.48 Tampilan grafik Network server nginx ke server backend nginx ...	46
Gambar 5.49 Tampilan grafik Network server nginx ke server backend apache .	46
Gambar 5.50 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 1	46
Gambar 5.51 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 2	47
Gambar 5.52 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 3	47
Gambar 5.53 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 4	48
Gambar 5.54 Tampilan grafik Error Rate server nginx ke server backend nginx untuk pc 5	48
Gambar 5.55 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 1	49
Gambar 5.56 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 2	50
Gambar 5.57 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 3	50
Gambar 5.58 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc4	51
Gambar 5.59 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 5	51
Gambar 5.60 Tampilan grafik CPU server nginx ke server backend nginx	52
Gambar 5.61 Tampilan grafik CPU server backend apache	53
Gambar 5.62 Tampilan grafik RAM server backend nginx	53
Gambar 5.63 Tampilan grafik RAM server backend apache	53
Gambar 5.64 Tampilan grafik Network server backend nginx	54
Gambar 5.65 Tampilan grafik Network server backend apache	54

Gambar 5.66 Tampilan grafik CPU server apache ke server backend nginx 55



Gambar 5.67 Tampilan grafik CPU server apache ke server backend apache 55

Gambar 5.68 Tampilan grafik RAM server nginx ke server backend nginx 56

Gambar 5.69 Tampilan grafik RAM server apache ke server backend apache 56

Gambar 5.70 Tampilan grafik Network server apache ke server backend nginx . 56

Gambar 5.71 Tampilan grafik Network server apache ke server backend apache 56

Gambar 5.72 Tampilan grafik Error Rate server apache ke server backend nginx 57

Gambar 5.73 Tampilan grafik Error Rate server apache ke server backend apache 58

Gambar 5.74 Tampilan grafik CPU server backend nginx 59

Gambar 5.75 Tampilan grafik CPU server backend apache 59

Gambar 5.76 Tampilan grafik RAM server backend nginx 59

Gambar 5.77 Tampilan grafik RAM server backend apache 59

Gambar 5.78 Tampilan grafik Network server backend nginx 60

Gambar 5.79 Tampilan grafik Network server backend apache 60

Gambar 5.80 Tampilan grafik CPU server apache ke server backend nginx 61

Gambar 5.81 Tampilan grafik CPU server apache ke server backend apache 61

Gambar 5.82 Tampilan grafik RAM server apache ke server backend nginx 61

Gambar 5.83 Tampilan grafik RAM server apache ke server backend apache 62

Gambar 5.84 Tampilan grafik Network server apache ke server backend nginx . 62

Gambar 5.85 Tampilan grafik Network server apache ke server backend apache 62

Gambar 5.86 Tampilan grafik Error Rate server apache ke server backend nginx 63

Gambar 5.87 Tampilan grafik Error Rate server apache ke server backend apache 64

Gambar 5.88 Tampilan grafik CPU server backend nginx 65

Gambar 5.89 Tampilan grafik CPU server backend apache	65
Gambar 5.90 Tampilan grafik RAM server backend nginx.....	65
Gambar 5.91 Tampilan grafik RAM server backend apache.....	65
Gambar 5.92 Tampilan grafik Network server backend nginx.....	66
Gambar 5.93 Tampilan grafik Network server backend apache.....	66
Gambar 5.94 Tampilan grafik CPU server apache ke server backend nginx	67
Gambar 5.95 Tampilan grafik CPU server apache ke server backend apache	67
Gambar 5.96 Tampilan grafik RAM server apache ke server backend nginx	68
Gambar 5.97 Tampilan grafik RAM server apache ke server backend apache	68
Gambar 5.98 Tampilan grafik Network server apache ke server backend nginx .	68
Gambar 5.99 Tampilan grafik Network server apache ke server backend apache	68
Gambar 5.100 Tampilan grafik Error Rate server apache ke server backend nginx	69
Gambar 5.101 Tampilan grafik Error Rate server apache ke server backend apache.....	70
Gambar 5.102 Tampilan grafik CPU server backend nginx	71
Gambar 5.103 Tampilan grafik CPU server backend apache	71
Gambar 5.104 Tampilan grafik RAM server backend nginx.....	71
Gambar 5.105 Tampilan grafik RAM server backend apache.....	72
Gambar 5.106 Tampilan grafik Network server backend nginx.....	72
Gambar 5.107 Tampilan grafik Network server backend apache.....	73
Gambar 5.108 Tampilan grafik CPU server apache ke server backend nginx	73
Gambar 5.109 Tampilan grafik CPU server apache ke server backend apache ...	73
Gambar 5.110 Tampilan grafik RAM server apache ke server backend nginx	74
Gambar 5.111 Tampilan grafik RAM server apache ke server backend apache ..	74
Gambar 5.112 Tampilan grafik Network server apache ke server backend nginx	74
Gambar 5.113 Tampilan grafik Network server apache ke server backend apache	74
Gambar 5.114 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 1	75
Gambar 5.115 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 2.....	75

Gambar 5.116 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 3.....	76
Gambar 5.117 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 4.....	76
Gambar 5.118 Grafik error rate pada server nginx ke server backend nginx untuk pc 5.....	77
Gambar 5.119 Tampilan grafik Error Rate server nginx ke server backend nginx	77
Gambar 5.120 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 1	78
Gambar 5.121 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 2.....	78
Gambar 5.122 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 3.....	79
Gambar 5.123 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 4.....	79
Gambar 5.124 Grafik error rate pada server nginx ke server backend apache untuk pc 5.....	80
Gambar 5.126 Tampilan grafik CPU server backend nginx	81
Gambar 5.127 Tampilan grafik CPU server backend apache	81
Gambar 5.128 Tampilan grafik RAM server backend nginx.....	82
Gambar 5.129 Tampilan grafik RAM server backend apache.....	82
Gambar 5.130 Tampilan grafik Network server backend nginx.....	82
Gambar 5.131 Tampilan grafik Network server backend apache.....	83
Gambar 5.132 Grafik Error Rate Untuk 100, 200, 300, dan 15000 Users.....	83
Gambar 5.133 Grafik Error Rate Untuk 100, 200 dan 300 Users.....	84
Gambar 5.134 Grafik Error Rate Untuk 15000 Users.....	85

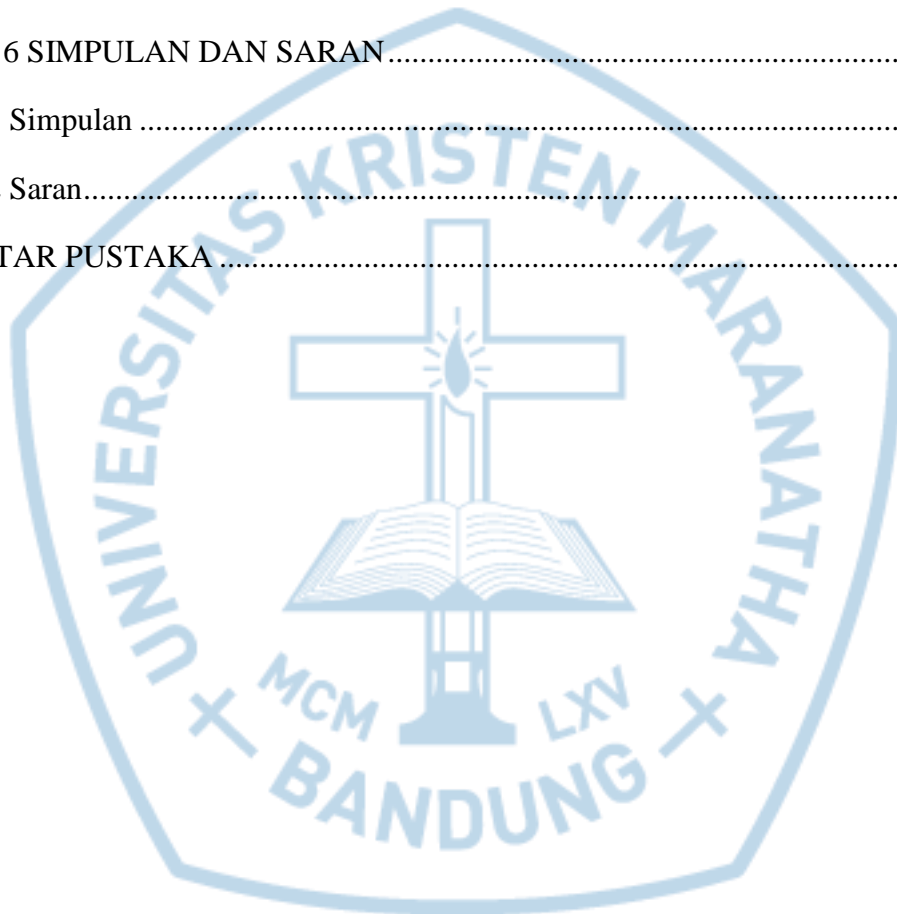
DAFTAR ISI

PRAKATA.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR ISTILAH.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Pembahasan.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data.....	3
1.6 Sistematika Penyajian.....	3
BAB 2 KAJIAN TEORI.....	5
2.1 Web Server.....	5
2.1.1 Nginx.....	5
2.1.2 Apache.....	6
2.2 Mekanisme Penghematan IP Public.....	6
2.2.1 Reverse Proxy.....	6
2.2.2 Server Block.....	7
2.3 Web server Stress Tools.....	8
2.4 NetData.....	8
2.5 VMware ESXi.....	8

BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	10
3.1 Rancangan Topologi	10
3.2 Rancangan Skenario Pengujian.....	11
3.3 Rancangan Skenario Pengukuran.....	12
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	13
4.1 Konfigurasi Basic.....	13
4.2 Konfigurasi Server Block Untuk Nginx.....	14
4.3 Konfigurasi Reverse Proxy Untuk Apache	17
4.4 Konfigurasi Server Backend Nginx	19
4.5 Konfigurasi Server Backend Apache	22
4.6 Konfigurasi NetData	24
BAB 5 PENGUJIAN	25
5.1 Cara Pengujian	25
5.2 Pengujian <i>Black Box</i>	25
5.2.1 Host Melewati Server Block untuk Mengakses Server Backend Nginx dan Server Backend Apache	26
5.2.1.1 Pengujian Pertama.....	26
5.2.1.1.1 Users 100-100 Untuk Server Nginx atau Server Block	26
5.2.1.1.2 Users 100-100 Untuk Server Backend Nginx(bambangone.com) dan Server Backend Apache(bambangone.com).....	29
5.2.1.2 Pengujian Kedua	32
5.2.1.2.1 Users 200-200 Untuk Server Nginx atau Server Block	32
5.2.1.2.2 Users 200-200 Untuk Server Backend Nginx(bambangone.com) dan Server Backend Apache(bambangone.com).....	35
5.2.1.3 Pengujian Ketiga	37

5.2.1.3.1	Users 300-300 Untuk Server Nginx atau Server Block	37
5.2.1.3.2	Users 300-300 Untuk Server Backend Nginx(bambangone.com) dan Server Backend Apache(bambangatu.com).....	41
5.2.1.4	Pengujian Keempat	44
5.2.1.4.1	Users 15000 Untuk Server Nginx atau Server Block.....	44
5.2.1.4.2	Users 15000 Untuk Server Backend Nginx (bambangone.com) dan Server Backend Apache(bambangatu.com).....	52
5.2.2	Host Melewati Reverse Proxy untuk Mengakses Server Backend Nginx dan Server Backend Apache	55
5.2.2.1	Pengujian Pertama.....	55
5.2.2.1.1	Users 100-100 Untuk Server Apache atau Reverse Proxy.....	55
5.2.2.1.2	Users 100-100 Untuk Server Backend Nginx(bambangtwo.com) dan Server Backend Apache(bambangdua.com).....	58
5.2.2.2	Pengujian Kedua	60
5.2.2.2.1	Users 200-200 Untuk Server Apache atau Reverse Proxy.....	60
5.2.2.2.2	Users 200-200 Untuk Server Backend Nginx(bambangtwo.com) dan Server Backend Apache(bambangdua.com).....	64
5.2.2.3	Pengujian Ketiga	67
5.2.2.3.1	Users 300-300 Untuk Server Apache atau Reverse Proxy.....	67
5.2.2.3.2	Users 300-300 Untuk Server Backend Nginx(bambangtwo.com) dan Server Backend Apache(bambangdua.com).....	70
5.2.2.4	Pengujian Keempat	73
5.2.2.4.1	Users 15000 Untuk Server Apache atau Reverse Proxy.....	73

5.2.2.4.2 Users 15000 Untuk Server Backend Nginx(bambangtwo.com) dan Server Backend Apache(bambangdua.com)	80
5.2.3 Grafik Error Rate.....	83
5.2.3.1.1 Grafik Error Rate Secara Keseluruhan.....	83
5.2.3.1.2 Grafik Error Rate Untuk 100, 200, 300 Users	84
5.2.3.1.3 Grafik Error Rate Untuk 15000 Users	85
5.3 <i>Benchmarking</i>	87
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	88
6.1 Simpulan	88
6.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	90



DAFTAR TABEL

Table 1 Tabel ip yang akan digunakan pada interface	11
Table 2 Tabel Users untuk mengakses web server	11
Table 3 Tampilan untuk proses pengujian	11
Table 4 Tampilan hasil error rate server nginx ke server backend nginx	49
Table 5 Tampilan hasil error rate server nginx ke server backend apache	52
Table 6 Tampilan hasil error rate dari server apache ke server backend nginx....	77
Table 7 Tampilan hasil error rate server apache ke server backend apache	80
Table 8 Tampilan untuk 12000 User dengan error rate <1%	85
Table 9 Tampilan untuk 33050 User dan 33100 User dengan error rate <1%	86
Table 10 Tampilan untuk 33175 User dan 33150 User dengan error rate >1% ...	87



DAFTAR SINGKATAN

IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol versi 4
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
HTML	Hyper Text Mark up Language
URI	Uniform Resource Identifier
OS	Operating System
SNMP	Simple Network Management Protocol
APM	Application Performance Monitoring



DAFTAR ISTILAH

Nginx	Server HTTP dan Proxy dengan kode sumber terbuka yang berfungsi sebagai IMAP/POP3
Apache	Sebuah nama web server yang bertanggung jawab pada request-response HTTP dan logging secara detail.
Centos7	Sebuah distribusi linux sebagai bentuk dari usaha untuk menyediakan platform komputasi berkelas enterprise yang memiliki kompatibilitas kode biner dengan kode sumber yang menjadi induk Red Hat Enterprise Linux(RHEL)
Reverse Proxy	Salah satu jenis dari proxy yang bisaanya digunakan sebagai perantara antara client dengan web server.
Server Block	Hampir sama dengan reverse proxy pada apache, hanya dikenal dengan server block pada nginx.

