



**POLITEKNIK NEGERI  
CILACAP**

**TUGAS AKHIR**

**Skill Yang Dibutuhkan Data Protection Officer  
Dalam Menjaga Keamanan Cloud Computing Infrastructure**

**Oleh  
REGINA CAHYANINGTYAS  
NPM. 21.01.02.092**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Santi Purwaningrum, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0014079303**

**Andesita Prihantara, S.T., M.Eng.  
NIDN. 0607058401**

**JURUSAN KOMPUTER DAN BISNIS  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
2024**

**LAPORAN AKHIR**  
**MAGANG & STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT**

**Skill Yang Dibutuhkan Data Protection Officer Dalam  
Menjaga Keamanan Cloud Computing Infrastructure**

**Studi Independen**

**Di PT. GAMA MULTI USAHA MANDIRI**

Regina Cahyaningtyas  
210102092

Nama Dosen Pendamping Program (DPP) :  
Erna Hudianti Pujiarini, S.Si, M.Si



**D3 TEKNIK INFORMATIKA**  
**POLITEKNIK NEGERI CILACAP**  
**2024**

**Skill Yang Dibutuhkan Data Protection Officer Dalam Menjaga Keamanan  
Cloud Computing Infrastructure**

**Oleh:**

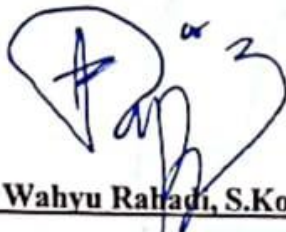
**Regina Cahyaningtyas**

**21.01.02.092**

**Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)  
Di Politeknik Negeri Cilacap**

**Disetujui oleh:**

**Penguji Tugas Akhir :**



**1. Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng.**

**NIDN. 0609058102**



**2. Linda Perdana Wanti, S.Kom., M.Kom.**

**NIDN. 0610108801**

**Dosen Pembimbing :**



**1. Santi Purwaningrum, S.Kom, M.Kom.**

**NIDN. 0014079303**



**2. Andesita Prihantara, S.T., M.Eng.**

**NIDN. 0607058401**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Komputer dan Bisnis**



**Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs.**

**NIDN. 0619118002**

## Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir studi independen dengan baik tanpa halangan suatu apapun.

Laporan akhir studi independen ini berisi rangkuman aktivitas penulis dalam melaksanakan kegiatan studi independen selama 5 bulan di PT Gama Multi Usaha Mandiri yang dimulai pada tanggal 16 Februari hingga 30 Juni 2024. Aktivitas studi independen ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar dan mengembangkan diri mengenai bidang yang diminati.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang sudah membantu pada penyelesaian laporan akhir studi independen ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing MBKM serta Ketua Jurusan Komputer dan Bisnis Politeknik Negeri Cilacap yang selalu membimbing penulis selama kegiatan studi independen berlangsung.
2. Ibu Cahya Vikasari, S.T., M.Eng. selaku Koordinator Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dan rekan-rekan studi independen.
3. Bapak Josua Marojahan Sinambela, M.Eng. selaku Dosen Pengampu yang selalu memberikan penulis arahan serta materi.
4. Bapak Drs. Koes Wiyatmoko, M.Kom. selaku Dosen Pengampu pada sesi mentoring yang selalu membimbing penulis dari awal hingga akhir kegiatan.
5. Ibu Erna Hudianti Pujiarini, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing Program yang selalu memberikan dukungan dan perhatian kepada penulis dan rekan-rekan.

6. Seluruh admin PT. Gama Multi Usaha Mandiri yang selalu mendukung dan meyakinkan penulis untuk bisa menyelesaikan kegiatan studi independen dengan baik.
7. Seluruh rekan seperjuangan studi independen PT. Gama Multi Batch 6 2024 yang sudah berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan kegiatan sampai selesai.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Pendi dan Ibu Ela Surtika yang telah menjadi orang tua terbaik. Terima kasih atas doa, dukungan, cinta, perhatian dan pengorbanan yang tidak ada tandingannya. Serta kepada kakak dan adik tercinta, Aditya Azhwari dan Ghea Ragil Aulia yang selalu memberikan penulis pengertian dan juga motivasi dalam menyelesaikan Pendidikan.
9. Sahabat-sahabat terdekat penulis (Muhamad Lesviana, Elfa Auliya, Dila Azka Nabila, Ai Eva Nurhasanah) yang selalu menjadi pendengar yang baik dan selalu menemani dalam suka dan duka.
10. Diri saya sendiri, Regina Cahyaningtyas yang senantiasa berjuang melawan pikiran negatif dan berani untuk bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak memilih untuk menyerah.
11. Semua pihak yang telah membantu serta mendoakan sehingga proyek akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis sadar bahwa laporan akhir studi independen ini jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis berharap kritik dan saran yang membangun sehingga laporan ini dapat menjadi lebih baik. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih semoga laporan studi independen ini bermanfaat bagi pembaca.

Tasikmalaya, 25 Juni 2024

Regina Cahyaningtyas

210102092

## Daftar Isi

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>3</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>5</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>6</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>10</b>
<b>I. Gambaran Umum.....</b>	<b>11</b>
<b>A. Profil Perusahaan .....</b>	<b>11</b>
<b>B. Deskripsi Kegiatan .....</b>	<b>11</b>
<b>II. Aktivitas Bulanan .....</b>	<b>83</b>
<b>III. Penutup.....</b>	<b>97</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>97</b>
<b>B. Saran.....</b>	<b>97</b>
<b>Referensi .....</b>	<b>99</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>100</b>

## Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Dashboard VMWare .....	13
Gambar 1. 2 Dashboard VirtualBox .....	14
Gambar 1. 3 Dashboard XenServer .....	14
Gambar 1. 4 Dashboard Proxmox.....	15
Gambar 1. 5 Dashboard Cain&Abel.....	18
Gambar 1. 6 Keterangan tipe SHA .....	18
Gambar 1. 7 Metode Dictionary Attack.....	19
Gambar 1. 8 Menambahkan wordlist.....	19
Gambar 1. 9 Options Enkripsi .....	19
Gambar 1. 10 Hasil Enkripsi Password .....	20
Gambar 1. 11 Keterangan tipe SHA .....	20
Gambar 1. 12 SHA 384 dan 512 bit.....	21
Gambar 1. 13 Hasil Enkripsi Password 2 .....	21
Gambar 1. 14 Hasil Enkripsi Password 3 .....	21
Gambar 1. 15 Password Cracking Hydra.....	22
Gambar 1. 16 Hasil Password Cracking .....	22
Gambar 1. 17 Login dengan Password Cracking.....	22
Gambar 1. 18 Hasil Scanning Vulnerability dengan Arachni.....	23
Gambar 1. 19 Diagram Vulnerability .....	24
Gambar 1. 20 Diagram Vulnerability .....	24
Gambar 1. 21 Kerentanan XSS rootbrain.com .....	33
Gambar 1. 22 Kerentanan XSS2 rootbrain.com .....	33
Gambar 1. 23 Kerentanan XSS3 rootbrain.com .....	34
Gambar 1. 24 Script SQL Injection .....	34
Gambar 1. 25 SQL Injection dengan sqlmap.....	35
Gambar 1. 26 Database SQL Injection .....	35
Gambar 1. 27 Script SQL Injection tabel.....	35
Gambar 1. 28 Tampilan OS Kalilinux 2017 .....	37
Gambar 1. 29 Script Install Wordpot.....	37

Gambar 1. 30 Script Menjalankan wordpot .....	37
Gambar 1. 31 cek IP Address .....	38
Gambar 1. 32 Monitoring Akses dengan Wordpot .....	38
Gambar 1. 33 Hasil Monitoring .....	39
Gambar 1. 34 Script Install Apache .....	39
Gambar 1. 35 Script Menjalankan Apache .....	39
Gambar 1. 36 Tampilan Default Apache .....	40
Gambar 1. 37 Cek telnet port 80 .....	40
Gambar 1. 38 Edit server .....	41
Gambar 1. 39 Keterangan Versi Non Aktif .....	41
Gambar 1. 40 Versi Non Aktif .....	41
Gambar 1. 41 Membuat folder baru .....	42
Gambar 1. 42 Membuat Key Pair .....	43
Gambar 1. 43 Email dengan Key ID .....	43
Gambar 1. 44 Upload Public Key .....	43
Gambar 1. 45 Upload Public Key Thunderbird .....	44
Gambar 1. 46 Email dengan Digital Sign .....	45
Gambar 1. 47 Hasil Email dengan Digital Sign .....	45
Gambar 1. 48 Network Segmentation .....	46
Gambar 1. 49 Konfigurasi PC0 .....	47
Gambar 1. 50 Konfigurasi PC1 .....	47
Gambar 1. 51 Konfigurasi PC2 .....	48
Gambar 1. 52 Konfigurasi PC3 .....	48
Gambar 1. 53 Konfigurasi PC4 .....	48
Gambar 1. 54 Konfigurasi PC5 .....	49
Gambar 1. 55 Konfigurasi PC6 .....	49
Gambar 1. 56 Konfigurasi Switch1 .....	50
Gambar 1. 57 Assign Interface ke Vlan .....	50
Gambar 1. 58 Mode trunk .....	51
Gambar 1. 59 Konfigurasi Switch0 .....	51
Gambar 1. 60 Assign Interface ke Vlan .....	51



Gambar 1. 61 Mode Trunk.....	52
Gambar 1. 62 Konfigurasi Switch2 .....	52
Gambar 1. 63 Assign Interface ke vlan.....	52
Gambar 1. 64 Mode Trunk.....	53
Gambar 1. 65 enable interface .....	53
Gambar 1. 66 Konfigurasi Sub Interface .....	53
Gambar 1. 67 Konfigurasi Sub Interface 2 .....	54
Gambar 1. 68 Konfigurasi Sub Interface 3 .....	54
Gambar 1. 69 Cek Koneksi Antar PC.....	54
Gambar 1. 70 Contoh Request Time Out Antar PC.....	55
Gambar 1. 71 Dashboard Scalefusion.....	56
Gambar 1. 72 Dashboard Miradore.....	56
Gambar 1. 73 Tampilan Miradore.....	56
Gambar 1. 74 Registered Device Scalefusion.....	57
Gambar 1. 75 Informasi Device .....	57
Gambar 1. 76 Device Location Scalefusion.....	58
Gambar 1. 77 Fitur Lain Scalefusion .....	58
Gambar 1. 78 Fitur Message Scalefusion .....	58
Gambar 1. 79 Fitur Notes.....	59
Gambar 1. 80 Install Playstore .....	59
Gambar 1. 81 Fitur Lock or Unlock.....	60
Gambar 1. 82 Tipe Scan.....	61
Gambar 1. 83 IP Target Scan .....	61
Gambar 1. 84 Hasil Scanning 1 .....	62
Gambar 1. 85 Detail Hasil Scan.....	62
Gambar 1. 86 Hasil Scan 2 .....	63
Gambar 1. 87 Informasi Kerentanan Medium .....	64
Gambar 1. 88 Kerentanan Medium.....	64
Gambar 1. 89 Script Menjalankan Wazuh IP .....	65
Gambar 1. 90 Script Menjalankan Wazuh.....	65
Gambar 1. 91 Dashboard Wazuh .....	66

Gambar 1. 92 Dashboard Agent.....	66
Gambar 1. 93 Security Event .....	67
Gambar 1. 94 Tampilan Assessment.....	67
Gambar 1. 95 Tampilan Integrity Monitoring .....	68
Gambar 1. 96 Integrity Monitoring.....	68
Gambar 1. 97 Tampilan Policy Monitoring.....	68
Gambar 1. 98 Tampilan System Auditing .....	69
Gambar 1. 99 System Auditing.....	69
Gambar 1. 100 Tingkat Keamanan Informasi.....	70
Gambar 1. 101 Keamanan Level 3 .....	71
Gambar 1. 102 Keamanan Level 4 .....	71
Gambar 1. 103 Keamanan Level 5 .....	72
Gambar 1. 104 Contoh Tindakan Keamanan.....	72
Gambar 1. 105 Petunjuk Keamanan .....	72
Gambar 1. 106 Petunjuk Keamanan 3 .....	73
Gambar 1. 107 Petunjuk Keamanan 4 .....	73
Gambar 1. 108 Hasil Scanning E-Office dengan Arachni .....	76
Gambar 1. 109 Informasi Public .....	77
Gambar 1. 110 Akses tanpa Login.....	78
Gambar 1. 111 Akses tanpa Login 2.....	78
Gambar 1. 112 Akses tanpa Login.....	79
Gambar 1. 113 Reflected XSS .....	80
Gambar 1. 114 Akses Halaman PHP Myadmin.....	81

## Daftar Tabel

Tabel 1. 1 Vulnerability Assessment rootbrain.com.....	25
Tabel 1. 2 Sampel IP Hasil Scanning.....	63
Tabel 1. 3 Vulnerability Assessment Issues .....	76
Tabel 2. 1 Kegiatan Bulanan MSIB .....	83