

**IMPLEMENTASI SISTEM *DISASTER RECOVERY* BERBASIS
SOFTWARE DEFINED NETWORK PADA *DATABASE MONGODB***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik Program Studi Sistem Telekomunikasi



Disusun Oleh :
Sri Anggraeni
2007550

**PROGRAM STUDI SISTEM TELEKOMUNIKASI
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

LEMBAR HAK CIPTA
IMPLEMENTASI SISTEM *DISASTER RECOVERY* BERBASIS
SOFTWARE DEFINED NETWORK* PADA *DATABASE MONGODB

Oleh
Sri Anggraeni

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Sistem Telekomunikasi

© **SRI ANGGRAENI 2024**
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi undang – undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, di foto *copy*, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

SRI ANGGRAENI

2007550

**IMPLEMENTASI SISTEM *DISASTER RECOVERY* BERBASIS
SOFTWARE DEFINED NETWORK PADA DATABASE *MONGODB***

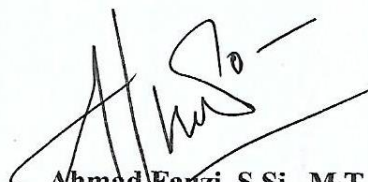
Disetujui dan Disahkan Oleh Pembimbing,

Pembimbing 1



Galura Muhammad Suranegara, S.PD., M.T
NIP. 920190219920111101

Pembimbing 2



Ahmad Fauzi, S.Si., M.T
NIP. 920171219820915101

Ketua Program Studi Sistem Telekomunikasi



Galura Muhammad Suranegara, S.PD., M.T
NIP. 920190219920111101

PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Implementasi Sistem *Disaster Recovery* Berbasis *Software Defined Network* Pada *Database MongoDB*” ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya saya sendiri.

Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang diberikan apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Purwakarta, Agustus 2024



Sri Anggraeni

NIM. 2007550

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Sistem *Disaster Recovery* Berbasis *Software Defined Network* Pada *Database MongoDB*”. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, juga kepada keluarganya, sahabatnya serta kepada umat-Nya yang senantiasa mengikuti serta melaksanakan ajarannya hingga akhir zaman.

Penulis dengan sadar bahwa dalam karya tulis ini masih banyak kekurangan, akan tetapi semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangannya. Segala kebenaran milik Allah SWT dan semua kekurangan murni milik saya semata.

Purwakarta, Agustus 2024



Sri Anggraeni

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah *rabbil Aalamiin*, Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul "Implementasi Sistem *Disaster Recovery* Berbasis *Software Defined Network* pada *Database MongoDB*". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Sistem Telekomunikasi, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa seijin Allah SWT, serta bantuan, dukungan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak selama ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, selalu memberikan kesehatan, kemudahan serta kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, dan Keluarga yang senantiasa selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga diberi kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Galura Muhamad Suranegara S.Pd., M.T. selaku Ketua Program Studi Sistem Telekomunikasi Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Purwakarta. Serta selaku dosen pembimbing I yang senantiasa membimbing penulis dengan sabar dari awal pengajuan topik hingga akhir bimbingan.
4. Bapak Ahmad Fauzi S.Si., M.T. selaku Ketua Program Studi Sistem Telekomunikasi Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Purwakarta periode 2020 – 2023. Sekaligus selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan arahan dan ilmu dalam segi kepenulisan skripsi.
5. Ibu Endah Setyowati S.T., M.T. selaku dosen wali yang membimbing dan membantu penulis dari awal perkuliahan hingga akhir.
6. Seluruh Dosen Prodi Sistem Telekomunikasi yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dari masa awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan kepada penulis.
7. Afwan Najib S.E., M.Si. selaku wali saya selama berkuliah di Universitas Pendidikan Indonesia yang telah membantu banyak dalam segi morel maupun materiil.

8. Sosok Pria yang sangat menyukai basket telah menemani penulis di masa- masa sulit maupun senang memberikan support, juga motivasi terimakasih sudah menjadi bagian dan sosok rumah sederhana bagi penulis.
9. Teman – teman semasa *Junior High School* Dela Arianti Rahmah, Bisma Maulana, Nuri Irma, Nurvia Oktiasari, Kenzhu Dwi Chandra, Yuda Pratama, AA Bintang Liptono terimakasih telah memberikan semangat dan menjadi teman baik penulis.
10. Teman – teman *Senior High School* Maulana Wirayudha, Diffasyach Rayhanda Naufan, Jodi Hafiyyan Ramadhan yang telah memberi dukungan dan menjadi pendengar yang baik untuk penulis.
11. Teman – teman Kelas B Sistem Telekomunikasi 2020 Diva Nuranty Yovanka, Amalia Annisa, Cindy Liu, Najwa Zahratul Kubro, Annisa Amalia, Futuh Balad yang telah kebersamai di masa – masa perkuliahan dan banyak memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
12. Rekan - rekan eskternal kampus FKHMEI Purwakarta Sadam Syawaludin, Taufik Firmansyah, Ahmad Yusuf Nugraha, Yudi Indra Satria Nugraha, Ivan Mutaqin yang telah membantu dan menemani penulis saat aktif di organisasi maupun diluar.
13. Himpunan Mahasiswa Sistem Telekomunikasi pada perode Kabinet Liderra dan Kabinet Cakra Dharma juga salah satu departemen, departemen Luar Negeri yang telah memberikan pengalaman, kebersamai, dan memberikan banyak pembelajaran kepada penulis.
14. Deriz Petshop Grup terimakasih telah mengizinkan penulis untuk menjadi bagian salah satu Team walaupun dengan waktu yang singkat tetapi sangat membantu penulis dalam segi materiil.
15. Kepada anak Perempuan pertama yang sulit dihadapi *mood*-nya yaitu saya sendiri. Sosok anak perempuan pertama yang telah menyelesaikan *Study* dan karya tulisnya terimakasih sudah bertahan sampai akhir walaupun banyak *struggle*.
16. Kepada semua pihak yang terlibat yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya terimakasih sudah mendukung penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Database harus dijaga semaksimal mungkin dari adanya ancaman yang bisa mengakibatkan *downtime* atau bencana baik dilakukan secara sengaja maupun tidak disengaja. Oleh karena itu perlu adanya sistem *backup* data yang baik dan benar sebagai penerapan penanggulangan bencana atau *disaster recovery*. Penelitian ini melakukan *live migration virtual machine* dengan model *stop and-copy* sebagai sistem *disaster recovery* pada *database* MongoDB dengan parameter *Recovery Time Objective* dan *Recovery Point Objective*. Sebagai fungsi *tools* tambahan, MongoDB di *monitoring* menggunakan Prometheus dan Grafana dengan parameter utilisasi server dan kueri *MongoDB_exporter_build_info*. Hasil sistem *monitoring* yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pada parameter utilisasi server, komponen CPU yang digunakan bernilai 1,5%, komponen RAM yang digunakan yaitu 31,5%, komponen *uptime* yaitu 22,3 menit dan kueri *MongoDB_exporter_build_info* mempunyai nilai 1. Dari grafik mengenai hasil *live migration virtual machine* yang diperoleh pada penelitian ini, Nilai rata – rata waktu RTO yaitu 6,15 detik sedangkan RPO memiliki rata- rata waktu 473 detik. Selisih waktu RPO dan RTO pada penelitian ini yaitu sebesar 466,855 detik dimana *Recovery Time Objective* (RTO) memiliki waktu yang lebih cepat dibandingkan *Recovery Point Objective* (RPO).

Kata Kunci: *Live migration virtual machine, Disaster recovery, MongoDB.*

ABSTRACT

Databases must be protected as much as possible from threats that can cause downtime or disasters either intentionally or unintentionally. Therefore, it is necessary to have a good and correct data backup system as an application of disaster recovery. This research performs live virtual machine migration with the stop-and-copy model as a disaster recovery system on the MongoDB database with Recovery Time Objective and Recovery Point Objective parameters. As an additional tool function, MongoDB is monitored using Prometheus and Grafana with server utilization parameters and MongoDB_exporter_build_info queries. The results of the monitoring system obtained in this study are in the server utilization parameter, the CPU component used is 1.5%, the RAM component used is 31.5%, the uptime component is 22.3 minutes and the MongoDB_exporter_build_info query has a value of 1. From the graph regarding the results of live virtual machine migration obtained in this study, the average value of RTO time is 6.15 seconds while RPO has an average time of 473 seconds. The difference the time between of RPO and RTO in this study is 466.855 seconds where Recovery Time Objective (RTO) has a faster time than Recovery Point Objective (RPO).

Keywords: *Live migration virtual machine, Disaster recovery, MongoDB.*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis.....	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Disaster Recovery</i>	6
2.1.1 <i>Live Migration</i>	7
2.1.2 <i>Time Recovery</i>	9
2.1.3 Standarisasi <i>Disaster Recovery</i>	11
2.2 <i>Database Management System (DBMS) MongoDB</i>	11
2.3 <i>Software Defined Network (SDN)</i>	12
2.3.1 <i>Hypervisor</i>	12
2.3.2 <i>Kernel Based Virtual Machine (KVM)</i>	12
2.4 <i>Monitoring</i>	13
2.4.1 Prometheus	13

2.4.2	Exporter	13
2.4.3	Grafana	14
2.4.4	<i>Alert Manager</i>	14
2.5	Parameter Penelitian	15
2.5.1	Kategori <i>Monitoring Database MongoDB</i>	15
2.5.2	Kategori <i>Live Migration Sebagai Disaster Recovery</i>	15
2.6	Penelitian Relevan	16
BAB III METODE PENELITIAN.....		19
3.1	Jenis Penelitian	19
3.2	Spesifikasi Perangkat	19
3.3	Desain Penelitian	22
3.3.1	Studi Literatur.....	22
3.3.2	Teknik Pengumpulan Data	23
3.3.3	Rancangan Sistem	23
3.3.4	Instalasi <i>Software</i> Penunjang Penelitian.....	23
3.3.5	Pengujian <i>Monitoring Database MongoDB</i>	25
3.3.6	Pengujian <i>Live Migration Virtual Machine</i>	25
3.3.7	Teknik Analisis Data	25
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Hasil Temuan Penelitian	27
4.1.1	Rancangan Sistem	27
4.1.2	Data Hasil Implementasi <i>Monitoring Database MongoDB</i>	30
4.1.3	Data Hasil Implementasi <i>Live Migration Virtual Machine</i>	36
4.2	Hasil Pembahasan Penelitian	39
4.2.1	Analisis Hasil Implementasi <i>Monitoring Database MongoDB</i> ...	39
4.2.2	Analisis Hasil <i>Live Migration Virtual Machine</i>	40
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....		44
5.1	Simpulan	44
5.2	Implikasi	45
5.3	Rekomendasi.....	45
DAFTAR PUSTAKA		46
RIWAYAT HIDUP.....		51
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras	20
Tabel 3.2 Perangkat lunak OS pada Laptop 1	20
Tabel 3.3 Perangkat lunak OS pada Laptop 2	21
Tabel 3.4 Perangkat lunak EPS pada Laptop 1 dan Laptop 2	21
Tabel 4.1 Hasil parameter utilisasi server	33
Tabel 4.2 Hasil live migration virtual machine parameter RPO dan RTO.....	38
Tabel 4.3 Analisis hasil monitoring database MongoDB.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	22
Gambar 3.2 Flowchart instalasi software penunjang penelitian	24
Gambar 4.1 Skema perancangan monitoring MongoDB.....	28
Gambar 4.2 Skema perancangan live migration sebagai disaster recovery	29
Gambar 4.3 Hasil database MongoDB via terminal ubuntu	30
Gambar 4.4 Hasil database MongoDB via MongoDB compass	31
Gambar 4.5 Targets metrics di dalam Prometheus.....	31
Gambar 4.6 Hasil monitoring build info	34
Gambar 4.7 Tampilan hasil firing dashboard Grafana	35
Gambar 4.8 Hasil notifikasi firing pada Telegram.....	35
Gambar 4.9 Hasil virtual machine tanpa disk	37
Gambar 4.10 Hasil proses live migration virtual machine pengujian pertama	37
Gambar 4.11 Grafik RPO live migration virtual machine	40
Gambar 4.12 Grafik RTO live migration virtual machine	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing Skripsi	52
Lampiran 2. Kartu Bimbingan Skripsi	56
Lampiran 3. Bukti Submit Jurnal	58
Lampiran 4. Data MongoDB.....	59
Lampiran 5. Data Monitoring MongoDB dengan Prometheus dan Grafana	61
Lampiran 6. Data Live Migration VM sebagai Disaster Recovery	64
Lampiran 7. Instalasi Software Penunjang Penelitian.....	73

DAFTAR PUSTAKA

- Altahat, M. A., Agarwal, A., Goel, N., & Kozlowski, J. (2020). Dynamic Hybrid-copy Live Virtual Machine Migration: Analysis and Comparison. *Procedia Computer Science*, 171, 1459–1468.
- AVG. (2023). Regulate CPU usage with AVG Tune Up. <https://Avg.com/>
- Febriana, R. M. (2020). Implementasi Sistem Monitoring Menggunakan Prometheus Dan Grafana. *Seminar Nasional Telekomunikasi dan Infomrasi*, 13(164–169).
- Hakan, O. (2019). File-Json-Mongodb. *Github.Com*.
<https://github.com/ozlerhakan/mongodb-json-files?tab=readme-ov-file>
- Haryadi, E., Abdussomad, A., & Robi, R. (2019). Implementasi Sistem Backup Data Perusahaan Sebagai Bagian dari Disaster Recovery Plan. *Sainstech: Jurnal Penelitian dan Pengkajian Sains dan Teknologi*, 29(2), 6–10.
<https://doi.org/10.37277/stch.v29i2.331>
- Heryanto, R., Junaedi, I., & Kurniawan, E. (2023). Perancangan Disaster Recovery Center (DRC) Pada PT. Samora Usaha Makmur. *Jurnal Sains dan Teknologi Widyaloka (JSTekWid)*, 2(2), 169–178.
- IBM Documentation. (2019). *Recovery Point Objective*.
- IBM Documentation. (2019). *Recovery Time Objective*.
- ISO 22301:2012. Societal security—Business continuity management systems—Requirements. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:22301:ed-1:v2:en>
- Jiang, C., Yang, L., & Shi, R. (2021). An energy-aware virtual machine migration strategy based on three-way decisions. *Energy Reports*, 7, 8597–8607.
<https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.02.029>

- Jose, B., & Abraham, S. (2020). Performance analysis of NoSQL and relational databases with MongoDB and MySQL. *Materials Today: Proceedings*, 24, 2036–2043. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.03.634>
- Kurniawan, R. (2016). Analisis Dan Implementasi Desain Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode NDLC (Network Development Life Cycle) Pada BPU Bagas Raya Lubuk Linggau. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 7(01), 50–59. <https://doi.org/10.36050/betrik.v7i01.12>
- Le, T. (2020). A survey of live Virtual Machine migration techniques. *Computer Science Review*, 38, 100304. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2020.100304>
- Moşteanu, D. N. R. (2020). Management Of Disaster And Business Continuity In A Digital World. *International Journal of Management*, 11(4), 169–177.
- Naufal, N., Nurkhodijah, S., Anugrah, G. B., Pratama, A., Rabbani, M. I., Dilla, F. A., Anggraeni, T. N., & Firmansyah, R. (2022). Analisa Perbandingan Kinerja Response Time Query MySQL Dan MongoDB. *Jurnal JITEK*, 2(2), 158–166.
- Noertjahyana, A., Palit, H. N., Chandra, R., Andjarwirawan, J., & Dewi, L. P. (2020). Comparative Analysis of NFS and iSCSI Protocol Performance on OpenStack Cinder Technology. *Procedia Computer Science*, 171, 1498–1506. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.04.160>
- Nugraha, B. P., & Ratama, N. (2022). Implementasi Network Dan Server Monitoring Menggunakan Zabbix Berbasis Linux Integrasi Realtime Notifikasi Telegram. 1(06), 549–554.

- Nugroho, R. A., & Rosyani, P. (2023). *Implementasi Monitoring Perangkat Environment Menggunakan Zabbix pada Data Center Pusat Data Sarana Informasi (PDSI)*. 2(7).
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *DHARMA ACARIYA NUSANTARA : Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Patel, J. (2019). Bridging Data Silos Using Big Data Integration. *International Journal of Database Management Systems (IJDMS)*, 11(2/3), 1–6.
<https://doi.org/10.5121/ijdms.2019.11301>
- Pentanugraha, E., Saragih, A. S., & Christian, E. (2024). Analisis Kinerja Load Balancing Webserver Menggunakan Haproxy Terintegrasi Dengan Grafana Sebagai Monitoring Dan Notifikasi Telegram. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(1), 68–80.
- Peter, G. (2008). *IT Disaster Recovery Planning For Dummies*. New Jersey: John Willey and Sons, Inc.
- Prasetyo, S. E., & Benny, B. (2021). Analisis Perbandingan Performa Visualisasi Berbasis Container Dengan Virtualisasi Berbasis Hypervisor. *Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 7(1), 26–34.
- Sukamadinata, N.S (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rahman, D., Amnur, H., & Rahmayuni, I. (2020). Monitoring Server dengan Prometheus dan Grafana serta Notifikasi Telegram. *JITSI (Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi)*, 1(4), 133–138.

- Rakhmadi Rahman, Anugrah Dwi Ansarna, & Eka Tanduklangi. (2024). Strategi Disaster Recovery dengan Virtualisasi: Backup dan Restore Sistem Operasi di Vmware dengan Menggunakan Snapshot. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi (JPSI)*, 2(2), 163–171.
- Ramadoni, Mahmud Zunus Amirudin, Rifki Fahmi, Ema Utami, & Muhammad Syukri Mustafa. (2021). Evaluasi Penggunaan Prometheus dan Grafana Untuk Monitoring Database MongoDB. *Jurnal Informatika Polinema*, 7(2), 43–50. <https://doi.org/10.33795/jip.v7i2.530>
- Sardjono, W., Perdana, W. G., & Putra, G. R. (2024). Disaster recovery plan implementation evaluation model at the corporation. *Procedia Computer Science*, 234, 1658–1663. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.03.170>
- Segara, A. P., Ijtihadie, R. M., & Ahmad, T. (2021). Implementation Of Johnson's Shortest Path Altorithm For Route Discovery Mechanism On Software Defined Network. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 19(1), 28. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v19i1.a1011>
- Setyawan, A. B., Kautsar, I. A., & Azizah, N. L. (2022). Query Response Time Comparison SQL and No SQL for Contact Tracing Application. *Procedia of Engineering and Life Science*, 2(2), 1–7.
- Suhartini, & Purbasari, Y. (2023). Analisis Fitur Dan Keunggulan Database Mongo Dalam Berbagai Bahasa Pemrograman. *JSK (Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi)*, 7(1), 7–13.
- Suhartono, D., & Isnaini, K. N. (2021). Strategi Recovery Plan Teknologi Informasi di Perguruan Tinggi Menggunakan Framework NIST SP 800-34. *MATRIK :*

Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer, 20(2), 261–272. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i2.1097>

Suranegara, G. M. (2023). *Pengenalan Software Defined Network (I)*. Bandung: CV. Jendela Hasanah.

Utama, M. G. W., & Latuconsina, R. (2020). Live Migration Pada Cloud Computing Dengan Metode Post-Copy. *eProceedings of Engineering*, 7(2), 4679–4687.

Widjajarto, A., Jacob, D. W., & Lubis, M. (2021). Live migration using checkpoint and restore in userspace (CRIU): Usage analysis of network, memory and CPU. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 10(2), 837–847. <https://doi.org/10.11591/eei.v10i2.2742>

Zgureanu, A. (2022). The role of RPO and RTO in disaster recovery planning. *30 Years of Economic Reforms in the Republic of Moldova: Economic Progress via Innovation and Competitiveness*, Vol III, 221–232.

RIWAYAT HIDUP



Sri Anggraeni merupakan nama dari penulis ini, penulis lahir di Purwakarta pada tanggal 22 November 2002. Penulis menempuh pendidikan normal di SD Negeri 10 Ciseureuh, SMP Negeri 5 Purwakarta, SMA Negeri 3 Purwakarta hingga melanjutkan perkuliahan di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Purwakarta dengan Program Studi Sistem Telekomunikasi. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi internal kampus seperti Himpunan Mahasiswa Sistem Telekomunikasi (HMST) sebagai Ketua Departemen Luar Negeri Periode 2022 - 2023 dan anggota organisasi eksternal kampus seperti Forum Komunikasi Himpunan Mahasiswa Elektro Indonesia (FKHMEI).

Selain organisasi, penulis juga aktif mengembangkan skill di bidang akademik, diantaranya mengikuti program Magang dan Studi Independen Bersertifikat di PT. Hendevane Indonesia dengan program “*Network Engineering*”. Selain itu, penulis memiliki pengalaman magang di Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Pabean A Purwakarta.

Skripsi dengan judul Implementasi Sistem *Disaster Recovery* Berbasis *Software Defined Network* Pada *Database MongoDB* merupakan karya yang penulis buat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Program Studi Sistem Telekomunikasi. Demikianlah riwayat hidup ini saya buat dengan sebenarnya. Saya berharap pengalaman dan pendidikan yang telah saya tempuh dapat memberikan kontribusi positif dalam bidang Sistem Telekomunikasi dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.