



## TRAINING PENINGKATAN KOMPETENSI INDUSTRI UNTUK SERTIFIKASI PROFESI NETWORK ENGINEER SKEMA NETWORK+ BERSAMA PT. NUSANET DAN PT. WILEARNING INDONESIA

No	Nama Penulis	Email
1	Dedy Kiswanto	dedykiswanto@unimed.ac.id
2	Hermawan Syahputra	hsyahputra@unimed.ac.id
3	Suvriadi Panggabean	suvriadi@unimed.ac.id


<sup>1,2,3</sup> Universitas Negeri Medan

 [dedykiswanto@unimed.ac.id](mailto:dedykiswanto@unimed.ac.id)

### Abstrak

Training peningkatan kompetensi dan sertifikasi network+ ini merupakan bentuk pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dengan kolaborasi bersama PT Nusatnet dan PT Wilearning Indonesia. Adapun jumlah peserta terdiri dari 6 orang laki-laki karyawan PT Nusanet yang bertugas sebagai engineer network lapangan sedangkan PT Wilearning menyediakan tempat dan seluruh sarana prasarana yang dibutuhkan selama kegiatan training dan sertifikasi dalam penyampaian TIM menggunakan metode pembelajaran blended learning. 100% peserta dapat dengan baik menyelesaikan seluruh rangkaian exam dan mampu mendapatkan skor melebihi syarat minimal. Skor terkecil yang didapatkan 724 dan skor tertinggi 824, jika dilakukan rata-rata pada skor peserta sebesar 783. Artinya rata-rata peserta mampu menjawab dengan benar soal yang diberikan sebesar 92% dari total 90 soal yang diberikan.

**Kata Kunci:** Training; Kompetensi Industri; Network Engineer

 ©2023. Diterbitkan oleh Jurnal Umum Pengabdian Masyarakat (JUPEMAS). Artikel ini memiliki akses terbuka di bawah lisensi BY-NC <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

## 1. Pendahuluan

Revolusi industri 4.0 ditandai dengan semakin besarnya pengaruh teknologi dalam kehidupan manusia. Pengaruh tersebut berdampak pada cara pandang manusia dalam menjalani kehidupannya (Prasetyo & Trisyanto, 2018). Era ini mendisrupsi berbagai bidang aktivitas manusia diantaranya bidang politik, sosial, ekonomi, pendidikan, kesehatan dan masih banyak lainnya. Besarnya dampak yang kita rasakan dari revolusi industri 4.0 saat ini sangat sulit untuk ditolak bahkan oleh seluruh umat manusia di Dunia khususnya di Indonesia (Abdullah, 2019).

Ciri utama kehadiran revolusi industri 4.0 adalah semakin besarnya penggunaan internet pada saat ini. penggunaan internet sendiri memberikan dampak yang sangat besar bagi dalam berbagai bidang dan menjadi kebutuhan mendasar sebagian besar manusia dalam berkomunikasi (Afiq dkk, 2022). Menurut We Are Social 2022, sepanjang tahun 2022 jumlah total pengguna internet dunia 4.95 milyar atau sebesar 62.5% dari total populasi Dunia, begitu juga di Indonesia sepanjang tahun 2022 dilaporkan ada 205 jt pengguna aktif yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Angka ini diprediksi akan terus

bertambah seiring semakin baiknya dan meratanya infrastruktur jaringan komunikasi di Indonesia. Infrastruktur jaringan merupakan system yang terdiri dari berbagai jenis perangkat jaringan yang mampu memberikan konektivitas akses internet secara integral (Heryana, 2018). KOMINFO sebagai perpanjangan Pemerintah yang memiliki tugas dan kewajiban menyediakan akses internet yang merata bagi seluruh rakyat Indonesia telah membangun infrastruktur jaringan komunikasi di 55000 diseluruh wilayah Indonesia termasuk di daerah 3T (Terdepan, Terluar, dan Tertinggal) sepanjang tahun 2020.

Selain itu, peran pihak swasta juga sangat besar dalam pemerataan penyebaran internet di seluruh pelosok Negeri. Pihak swasta ini adalah perusahaan internet service provider (ISP), Internet Service Provider adalah sebuah perusahaan yang memberikan pelayanan jasa internet untuk koneksi lokal dan global. Sepanjang tahun 2022 ada 780 perusahaan legal penyedia internet yang terdaftar di APJII (Asosiasi Penjual Jasa Internet Indonesia). Dibalik suksesnya perusahaan ISP ada salah satu profesi skill digital yang sangat dibutuhkan untuk memastikan koneksi internet dapat selalu diakses yakni network engineer. Network engineer adalah orang yang bertugas untuk membangun, mendesain, implementasi dan melakukan pemeliharaan jaringan (Elanda dkk, 2021).

Pekerjaan network engineer sangat erat kaitanya dengan dengan Server, switch, firewall, dan Router. Salah satu fungsi router adalah melakukan pemilihan jalur dalam proses pengiriman data dari source menuju destination menggunakan jalur terpendek atau bestpath (Kiswanto, 2019). Umumnya pengakuan profesi network engineer dibuktikan dengan kepemilikan sertifikasi kompetensi yang merupakan pengakuan terhadap seseorang yang memiliki pengetahuan, keterampilan yang sesuai dengan standart kompetensi kerja yang dibutuhkan sehingga memberikan jaminan kredibilitas dalam melakukan suatu pekerjaan yang menjadi tugas dan tanggung jawabnya (Nurniah dkk 2018). Dengan adanya jaminan kemampuan yang sesuai pada seorang SDM yang berada pada sebuah perusahaan atau organisasi, maka akan memberikan jaminan pada perusahaan untuk dapat bertahan dari perubahan disekitarnya (Asir & Rahmi, 2021)

Nusanet merupakan salah satu perusahaan internet service provider (ISP) yang berdiri sejak tahun 1996 berskala Nasional dengan kantor cabang ada di Medan, Jakarta, Surabaya, Lampung, Palembang, Pekanbaru, Bali dan Malang. Sebagai perusahaan dengan visi masa depan, nusanet sangat memperhatikan kompetensi seluruh karyawan sesuai dengan bidang pekerjaannya salah satunya adalah bagian IT Support Lapangan atau network engineer lapangan yang bertugas melakukan pemasangan dan perbaikan layanan jaringan internet pada customer PT Nusanet.

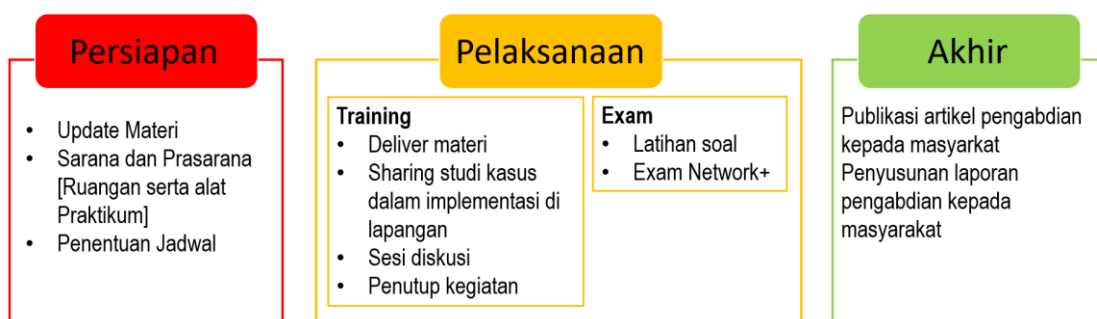
Kegiatan pengabdian Masyarakat berupa pelatihan dan sertifikasi kompetensi network+ dari CompTia+ bekerjasama dengan PT Wilearning Indonesia untuk pegawai IT support lapangan PT Nusanet diharapkan dapat

meningkatkan kualitas seluruh personil dan memastikan seluruh network engineer lapangan PT Nusanet memiliki kualitas sesuai dengan bidang pekerjaannya, hal ini tentu sangat baik untuk menjamin pelayanan dan kualitas pekerjaan terbaik yang akan selalu diterima oleh customer.

## 2. Metode

Training peningkatan kompetensi dan sertifikasi network+ ini merupakan bentuk pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dengan kolaborasi bersama PT Nusanet dan PT Wilearning Indonesia. Adapun jumlah peserta terdiri dari 6 orang laki-laki karyawan PT Nusanet yang bertugas sebagai engineer network lapangan sedangkan PT Wilearning menyediakan tempat dan seluruh sarana prasarana yang dibutuhkan selama kegiatan training dan sertifikasi dalam penyampaian TIM menggunakan metode pembelajaran blended learning.

Metode blended learning terbukti secara efektif mampu meningkatkan pemahaman peserta dalam memahami materi yang diberikan, sebab metode ini mampu memaksimalkan kelebihan pertemuan offline dan pertemuan online (Huu & Kim, 2022). Kegiatan online menggunakan Learning Manajemen System (LMS) yang telah disediakan oleh CompTia+ dan kegiatan offline menggunakan kombinasi metode ceramah dan metode kooperatif. Kombinasi kedua metode tersebut terbukti efektif dilakukan dalam pertemuan tatap muka dengan dampak semakin baiknya pemahaman peserta (Putri, 2019). Kegiatan training berlangsung selama 5 hari, setiap harinya sejak pukul 08.00 WIB hingga 17.00 WIB, pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam 3 tahapan yakni, persiapan, pelaksanaan, dan akhir pelaksanaan kegiatan. Alur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengabdian Kepada Masyarakat

Adapun materi yang diberikan selama kegiatan training menggunakan panduan handbook dari official CompTia+, antara lain : (1) Comparing and Contrast OSI Model Layers; (2) Deployin Ethernet Cabling; (3) Deploying ethernet switching; (4) Troubleshooting ethernet networks; (5) Explaining Ipv4 Addressing; (6) Suporting Ipv4 and Ipv6 Networks; (7) Configuring and

Troubleshooting Routers; (8) Explaining Network Topologies and Types; (9) Explaining Transport Layer Protocols; (10) Explaining Network Services; (11) Explaining Network Applications; (12) Ensuring Network Availability; (13) Explaining Common Security Concepts; (14) Supporting and Troubleshooting Secure Networks; (15) Deploying and Troubleshooting Wireless Networks; (16) Comparing WAN Links and Remote Access Methods; (17) Explaining Organizational and Physical Security Concepts; (18) Explaining Disaster and High Availability Concepts; (19) Applying Network Hardening Techniques; (20) Summarizing Cloud Concepts.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahapan persiapan dilakukan update materi lewat CompTia+ pada skema Network+, kemudian dilakukan persiapan sarana dan prasarana seperti kabel utp, rang crimping, router, switch, koneksi internet, serta komputer dengan spesifikasi yang memenuhi kebutuhan. Kegiatan ini dilakukan penyajian materi yang disampaikan dengan langsung mempraktikkan secara simulasi dan secara real pada perangkat-perangkat jaringan yang tersedia.

Pada setiap sesi dilakukan sharing session pengalaman nyata pemateri pada kasus-kasus terkait dilapangan dan kemudian dilakukan sesi tanya jawab, selanjutnya pada hari terakhir training dilakukan exam sertifikasi network+. Selanjutnya, pada akhir kegiatan tranining dilakukan review materi yang telah disampaikan dan dipraktikkan untuk memastikan pemahaman seluruh peserta sudah sesuai dengan targer materi. Setelah kegiatan training selesai, dilakukan uji kompetensi sertifikasi profesi dari CompTia+ dengan skema Network+, dalam ujian tersebut peserta akan diberikan pertanyaan konseptual dan praktikal untuk menguji pengetahuan peserta, setelah peserta dinyatakan lulus dengan nilai minimal yang harus dicapai maka peserta akan diberikan sertifikat yang berlaku internasional.



Gambar 2. Pembahasan Materi Network+

Pada tahapan persiapan dilakukan update materi lewat CompTia+ pada skema Network+, kemudian dilakukan persiapan sarana dan prasarana seperti kabel utp, rang crimping, router, switch, koneksi internet, serta komputer dengan spesifikasi yang memenuhi kebutuhan. Kegiatan ini dilakukan penyajian materi yang disampaikan dengan langsung mempraktikkan secara simulasi dan secara real pada perangkat-perangkat jaringan yang tersedia. Pada setiap sesi dilakukan sharing session pengalaman nyata pemateri pada kasus-kasus terkait dilapangan dan kemudian dilakukan sesi tanya jawab, selanjutnya pada hari terakhir training dilakukan exam sertifikasi network+.

Selanjutnya, pada akhir kegiatan tranining dilakukan review materi yang telah disampaikan dan dipraktikkan untuk memastikan pemahaman seluruh peserta sudah sesuai dengan targer materi. Setelah kegiatan training selesai, dilakukan uji kompetensi sertifikasi profesi dari CompTia+ dengan skema Network+, dalam ujian tersebut peserta akan diberikan pertanyaan konseptual dan praktikal untuk menguji pengetahuan peserta, setelah peserta dinyatakan lulus dengan nilai minimal yang harus dicapai maka peserta akan diberikan sertifikat yang berlaku internasional.

Kegiatan peningkatan kompetensi dan sertifikasi diberikan untuk memastikan pada peserta terus update akan kebutuhan lapangan terkait tugas dan kewajiban network engineer lapangan. Kegiatan dilakukan pada 21 November hingga 26 November 2022, Setiap harinya kelas dimulai pada pukul 09.00 WIB hingga 17.00 WIB. Jumlah peserta pelatihan dan sertifikasi sebanyak 5 orang adalah karyawan PT NUSATNET yang bertugas sebagai Network Engineer Lapangan. Selama pelatihan peserta mendapatkan 20 chapter, materi sesuai dengan kurikulum Network+ dari CompTia+, dimana setiap harinya dilakukan pembahasan 4-5 chapter, banyaknya materi yang diselesaikan menyesuaikan dengan tingkat kesulitan materi. Dalam setiap pembahasan materi teori selalu dibarengi dengan kegiatan praktek langsung serta sharing pengalaman instruktur berkaitan dengan implementasinya di industri.

Pada tanggal 26 November 2022 dilakukan kegiatan sertifikasi kompetensi dengan skema Network+ dari CompTia+, soal exam dalam bentuk bahasa inggris berjumlah 90 soal yang dikerjakan dalam waktu 90 menit dengan rentang skor yang akan didapatkan peserta minimal 100 dan maksimal 900. Untuk dapat lulus dan mendapatkan sertifikat pengakuan yang berlaku selama 3 tahun peserta diharuskan mendapatkan skor minimal 720 point. Berikut adalah hasil skor exam peserta pelatihan.

Tabel 1. Tabel Skor Hasil Ujian Sertifikasi

No.	Peserta	Skema yang diambil	Skor Akhir	Status
1.	Hengky Manurung	Network+	740	Lulus
2.	Toto Prasetyo	Network+	728	Lulus
3.	Ray Kresna	Network+	824	Lulus

No.	Peserta	Skema yang diambil	Skor Akhir	Status
4	Mhd. Tantowi	Network+	812	Lulus
5	May Hendri Maharaja	Network+	813	Lulus

Sumber: Diolah peneliti Tahun 2023

Dari tabel 1 terlihat 100% peserta dapat dengan baik menyelesaikan seluruh rangkaian exam dan mampu mendapatkan skor melebihi syarat minimal. Skor terkecil yang didapatkan 724 dan skor tertinggi 824, jika dilakukan rata-rata pada skor peserta sebesar 783. Artinya rata-rata peserta mampu menjawab dengan benar soal yang diberikan sebesar 92% dari total 90 soal yang diberikan.

#### 4. Simpulan

Melalui kegiatan pelatihan peningkatan kompetensi dan sertifikasi network+ dapat disimpulkan bahwa:

1. Training peningkatan kompetensi dan sertifikasi network+ ini merupakan bentuk pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dengan kolaborasi bersama PT Nusanet dan PT Wilearning Indonesia. Adapun jumlah peserta terdiri dari 6 orang laki-laki karyawan PT Nusanet yang bertugas sebagai engineer network lapangan sedangkan PT Wilearning menyediakan tempat dan seluruh sarana prasarana yang dibutuhkan selama kegiatan training dan sertifikasi dalam penyampaian TIM menggunakan metode pembelajaran blended learning.
2. 100% peserta dapat dengan baik menyelesaikan seluruh rangkaian exam dan mampu mendapatkan skor melebihi syarat minimal. Skor terkecil yang didapatkan 724 dan skor tertinggi 824, jika dilakukan rata-rata pada skor peserta sebesar 783. Artinya rata-rata peserta mampu menjawab dengan benar soal yang diberikan sebesar 92% dari total 90 soal yang diberikan

## Daftar Pustaka

- Abdullah, F. (2019). Fenomena Digital Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa dan Desain*, 4(1), 47-58.
- Alghazali, A. L., Pinem, J., Agus, M. S., & Kiswanto, D. (2022). Implementasi Runcube pada Mail Server untuk Lingkungan Program Studi Ilmu Komputer UNIMED. *Blend Sains Jurnal Teknik*. 1(3). <https://doi.org/10.56211/blendsains.v1i3.163>.
- Asir, M., & Rahmi., (2021). Manajemen dan Metode Pelatihan Pada Irwani Pane Institute. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Teori, Penelitian, dan Inovasi)*. 1(2).
- Elanda, A., Samsul, A. B., Yudianta, & Nur, D. R., (2021). Peningkatan Kompetensi Network Engineer Bagi Siswa Program Studi Teknik Komputer Jaringan Karawang Melalui Pelatihan Mikrotik. *Jurnal Abdimas: Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 13-16, <https://doi.org/10.35969/abdimas.v1i1.100>.
- Heryana, A., & Mediana, Y. P., (2018). Perancangan dan Implementasi Infrastruktur Jaringan Komputer Serta Cloud Storage Server Berbasis Kendali Jarak Jauh (Studi Kasus di PT. LAPI ITB). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(1), <https://doi.org/10.56244/fiki.v8i1.240>.
- Huu, D. T., Phuong, B. U., & Kim, L. N., (2022). The effectiveness of blended learning on students' academic achievement, self-study skills and learning attitudes: A quasi-experiment study in teaching the conventions for coordinates in the plane, *Heliyon*, 8 (12), <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12657>.
- Kiswanto, D., Wahjuni, S., & Neyman, S. N., (2019). Uji Performansi Algoritma Dijkstra Dengan Beban Dinamis Untuk Routing pada Software Defined Network [Tesis, IPB University]. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/100712>
- Nuniah, Natsir, S., & Hasan, D., (2018) Analisis Manfaat Sertifikat Kompetensi Terhadap Peluang Kerja Alumni Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Ujung Pandang. *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*. 149-154.
- Prasetyo, B. & Trisyanti, U. (2018). Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan Perubahan Sosial - Prosiding SEMATEKSOS 3 "Strategi Pembagunan Nasional Menghadapi Revolusi Industri 4.0, 5(1), 22 - 27. <http://dx.doi.org/10.12962/j23546026.y2018i5.4417>.
- Putri, R. Z., Jumadi, Ariswan, Ratnasari, Oktasari, D., (2019). The Effectiveness of Teachers' Use of Lecture Model Combined with Cooperative Learning Method for Enhancing Students' Problem-Solving Skills in Physics. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika*. 5(2). 83-90. <http://doi.org/10.21009/1>
- Wearesocial. (2022, Januari 26). Digital 2022: Another Year of Bumper Growth. <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>