



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/002/03/23

TENTANG: PENUGASAN KEGIATAN TRI DHARMA & PENUNJANG BAGI DOSEN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

- Menimbang : 1) Bahwa Dosen adalah pendidik profesional dan ilmu dengan tugas utama mentrans-formasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan/pengajaran penelitian & karya ilmiah, dan Pengabdian pada masyarakat yang dikenal dengan istilah Tri Dharma Perguruan Tinggi;
- 2) Bahwa untuk meningkatkan profesionalitas dan kompetensi sebagai pendidik profesional maka dipandang perlu untuk memberikan tugas-tugas tambahan/penunjang dalam lingkup kegiatan penunjang Tri Dharma;
- Mengingat : 1) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
- 2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
- 3) Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- 4) Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 tentang Penamaan Program Studi Pada Perguruan Tinggi;
- 5) Akta Yayasan Pendidikan Budi Luhur Tanggal 23 Desember 1991;
- 6) Peraturan Pengurus Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti Nomor: K/YBLC/KEP/000/389/08/17 tanggal 24 Agustus 2017 tentang Statuta Universitas Budi Luhur;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menugaskan dosen-dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur untuk melaksanakan kegiatan **Tri Dharma Perguruan Tinggi dan penunjangnya** pada Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023 yang meliputi:
- a. **Kegiatan partisipasi aktif** dalam Pertemuan Ilmiah sebagai Ketua/Anggota/Peserta/Pembicara/Penulis/Narasumber pada kegiatan Seminar, Workshop, Konferensi, Pelatihan, Simposium, Lokakarya, Forum Diskusi, Sarasehan dan sejenisnya;
- b. **Publikasi Ilmiah** pada Prosiding, Jurnal/majalah/surat kabar dan sejenisnya;
- c. **Partisipasi dalam organisasi** profesi, organisasi keilmuan dan/atau organisasi lain yang menunjang kegiatan Tri Dharma Pendidikan Tinggi;



d. **Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM)**, dalam kegiatan terprogram, terjadwal atau insidental;

- KEDUA : Dosen-dosen yang melaksanakan penugasan wajib membuat Laporan Kegiatan, dengan mengikuti pedoman dari Fakultas/Program Studi, sebagai pertanggungjawaban atas kegiatan yang diikuti;
- KETIGA : Kegiatan Tri Dharma yang tidak termasuk dalam surat keputusan ini akan memiliki penugasan tersendiri;
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diubah sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada Tanggal : 1 Maret 2023

=====

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom



LAMPIRAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/002/03/23

TENTANG:
PENUGASAN KEGIATAN TRI DHARMA & PENUNJANG BAGI DOSEN
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NO	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
1	0324107203	Abdul Muis, Sobri, S.Ag., M.Kom	Teknik Informatika
2	0318017504	Acep Mardiyana, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
3	0302068001	Achmad Aditya, AU, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
4	0305118901	Achmad Ardiansyah, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
5	0322018502	Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
6	0315065602	Agung Prihartono, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
7	0320038303	Agung Saputra, S.Kom., M.M.	Teknik Informatika
8	0309088302	Agus Umar Hamdani, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
9	0304039102	Ahmad Pudoli, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
10	0315018603	Alexander J. P. Sibarani, S.Kom., M.T.I	Teknik Informatika
11	8848870018	Andy Rio Handoko, S.Kom., M.M.S.I	Teknik Informatika
12	0314038803	Angga Kusuma, Nugraha, M.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
13	0316068301	Anita Diana, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
14	0312127303	Anton Satria, Prabuwo, S.Si, S.T, Ph.D, M.M., M.Sc	Ilmu Komputer
15	0303129401	Anwar Rifa'i, S.Pd., M.Pd	Teknik Informatika
16	0328079201	Aqmal Maulana, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
17	0315038601	Ari Saputro, S.Kom., M.Kom	Manajemen Informatika
18	0330087506	Arman Yusuf, S.Kom., M.M	Teknik Informatika
19	0301027501	Arsanto Narendro, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
20	0319097906	Asep Abdul, Rohman, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
21	0320048401	Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom	Manajemen Informatika
22	0301048101	Basuki Hari, Prasetyo, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
23	0319027202	Bruri Trya, Sartana, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
24	0324127901	Denni Kurniawan, S.T., Ph.D., M.Sc	Ilmu Komputer
25	0303129201	Devit Setiono, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi



NO	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
26	0310128401	Dewi Kusumaningsih, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
27	0322018301	Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
28	0311098901	Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
29	0311127802	Dr. Arif Bramantoro, S.T., S.T	Ilmu Komputer
30	0319097803	Dr. Darmawan Baginda Napitupulu, M.Kom	Ilmu Komputer
31	0005017601	Dr. Imelda, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
32	0322038603	Dr. Indra, S.Kom., M.T.I	Teknik Informatika
33	0305068201	Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I	Ilmu Komputer
34	0312096401	Dr. Ir. Ady Widjaja, M.M., M.Kom	Sistem Informasi
35	0007097901	Dr. Ir. Arief Wibowo, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
36	0328127303	Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom	Sistem Informasi
37	0306027701	Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
38	0324096902	Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc	Sistem Informasi
39	0314056902	Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom., M.Sc	Sistem Komputer
40	0302046501	Dr. Ir. Jan Everhard Riwurohi, M.T	Sistem Komputer
41	0422036901	Dr. Ir. Mardi Hardjianto, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
42	0315117302	Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
43	0320096102	Dr. Ir. Wendi Usino, S.Kom., M.M	Sistem Informasi
44	0316097401	Dr. Mohammad Syafrullah, S.Kom., M.Kom	Ilmu Komputer
45	0303097901	Dr. Rusdah, S.Kom., M.Kom	Ilmu Komputer
46	0412017103	Dr. Samidi, S.Kom., M.M., M.Kom	Ilmu Komputer
47	0004105902	Dra. Dwi Achadiani, M.Kom	Sistem Komputer
48	0328036602	Dra. Ririt Roeswidiah, M.Kom.	Teknik Informatika
49	0305036302	Drs. Djati Kusdiarto, M.M	Sistem Informasi
50	0324028005	Dwi Pebrianti, ST., M.eng., PH.d	Ilmu Komputer
51	0328028503	Dwi Puspita Anggraeni, S.T., M.T.	Teknik Informatika
52	0330118001	Dyah Retno, Utari, S.Kom., M.Kom	Manajemen Informatika
53	0323088401	Ferdiansyah, S.Kom., M.T.I	Komputerisasi Akuntansi
54	0321117301	Fx Bima Cahya S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi



NO	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
55	0319047501	Grace Gata, S.Kom., M.Kom	Komputerisasi Akuntansi
56	0305026801	Gunawan Pria, Utama, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
57	0308048501	Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
58	0306058502	Haris Munandar, M.T.I	Teknik Informatika
59	0325058101	Hendri Irawan, S.Kom., MTI	Sistem Informasi
60	9903260690	Hestya Patrie, S.Kom., MSSE., M.Kom	Sistem Informasi
61	0320038704	Hillman Akhyar Damanik, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
62	0303048001	Humisar Hasugian, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
63	0302018604	Ika Susanti, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
64	0317069301	Ikhsan Rahdiana, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
65	0309069301	Iman Permana, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
66	0314049302	Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
67	0322118705	Indra Hertanto, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
68	0318068702	Indra Nugraha Abdullah, S.Kom, Ph.D., M.Sc.	Ilmu Komputer
69	0323126401	Ir. Bullion Dragon, Andah, M.Kom.	Sistem Informasi
70	0411076603	Ir. Gatot Purwanto, M.M	Sistem Komputer
71	0330016701	Ir. Siswanto, M.M., M.Kom	Teknik Informatika
72	0317025801	Ir. Tatang Wirawan, Wisnuadji, M.Kom	Sistem Komputer
73	0305027401	Irawan, S.Kom., M.Kom	Sistem Komputer
74	0303118201	Ita Novita, S.Kom., M.T.I	Sistem Informasi
75	0312069205	Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
76	0324118302	Joko Christian, S.Kom., M.Kom	Manajemen Informatika
77	0303067601	Joko Sutrisno, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
78	0307079301	Julaiha Probo Anggraini, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
79	0305076701	Krisna Adiyarta, S.Kom., Ph.D., M.Sc	Ilmu Komputer
80	0319059103	Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
81	0327118903	Kus Andriadi, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
82	0328017702	Lestari Margatama, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
83	0317057603	Lihin, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi



NO	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
84	0317058106	Lis Suryadi, S.Kom., M.Kom	Komputerisasi Akuntansi
85	0325117805	Luhur Bayuaji, S.T., Ph.D., M.Eng	Ilmu Komputer
86	0307038703	Marini, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
87	0308128901	Mepa Kurniasih, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
88	0330127502	Merry Anggraeni, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
89	0321117001	Mohammad Anif, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
90	0311038203	Motika Dian, Anggraeni, S.Kom., M.Sc., M.Kom	Sistem Informasi
91	0329067903	Mufti., S.T., M.Kom	Teknik Informatika
92	0324078202	Muhamad Fitra Syawall, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
93	0314126304	Dr. Muhamad Sadly	Ilmu Komputer
94	0301108606	Muhamad Salman Alfarisi, S.I.Kom., M.M.S.I.	Manajemen Informatika
95	0329068201	Muhammad Ainur Rony, S.Kom., M.T.I	Teknik Informatika
96	0317077905	Nawindah, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
97	0318077601	Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
98	0315028502	Nofiyani, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
99	0305078002	Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
100	0315057803	Nurwati, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
101	0302057901	Painem, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
102	0411028601	Pepi Permatasari, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
103	0322028201	Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I	Teknik Informatika
104	8833923420	Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc	Ilmu Komputer
105	0319087801	Purwanto, S.Si., M.Kom	Teknik Informatika
106	0308029102	Putri Hayati, S.T., M.Kom	Teknik Informatika
107	0330108801	Rahmat Oktavian, M.Kom	Teknik Informatika
108	0315069301	Ratna Kusumawardani, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
109	0305128107	Ratna Ujian Dari, S.Kom., M.M	Sistem Informasi
110	0324038006	Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
111	0317068301	Reva Ragam Santika, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
112	0311118107	Riri Irawati, S.Kom., M.Kom	Sistem Komputer



NO	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
113	0313048901	Riskiana Wulan, M.Kom	Teknik Informatika
114	0327068604	Rizka Tiaharyadini, S.Kom., M.M., M.Kom	Teknik Informatika
115	0324118802	Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
116	0311068001	Rizky Tahara Shita, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
117	0317098201	Safitri Juanita, S.Kom., M.T.I	Sistem Informasi
118	0322027501	Safrina Amini, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
119	0329098202	Samsinar, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
120	0305068203	Sejati Waluyo, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
121	0326086304	Setyawan Widyarto, M.Sc., PH.d	Ilmu Komputer
122	0303027601	Sovan Dianarto, S.Kom	Komputerisasi Akuntansi
123	0309097401	Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
124	0410127104	Sri Wahyuningsih, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
125	0312067402	Subandi, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
126	0314097004	Subandi, S.Pd., M.M	Teknik Informatika
127	0305068605	Syamsudin Zubair, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
128	0407127201	Teja Endra Eng, S.T., M.Kom	Sistem Informasi
129	0320127901	Titin Fatimah, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
130	0317018702	Tri Ika Jaya Kusumawati, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
131	0307038501	Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom	Manajemen Informatika
132	0323108902	William Frado Pattipeilohy, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
133	0317048601	Windarto, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
134	0322058003	Windhy Widhyanty, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
135	0326047001	Wiwin Windihastuty, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
136	0325098802	Wulandari, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
137	0318016801	Dr. Yan Riyanto, M.Eng	Ilmu Komputer
138	0331057703	Yani Prabowo, S.Kom., M.Kom	Sistem Komputer
139	0316068702	Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
140	0316017201	Yudi Santoso, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
141	0213068501	Yudi Wiharto, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika



NO	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
142	0325078803	Yulianawati, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
143	0329077501	Yuliazmi, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
144	0320069003	Zaqi Kurniawan, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika

Ditetapkan di : Jakarta
Pada Tanggal : 1 Maret 2023

=====

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom

Improvement Competency of Teachers and Students to Improve Capabilities in Security Awareness Aspects at SMK Pustek Serpong

Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa untuk Meningkatkan Kemampuan pada Aspek Security Awareness di SMK Pustek Serpong

Hillman Akhyar Damanik¹, Merry Anggraeni², Farida Ayu Avisena Nusantara³

^{1,2,3} Universitas Budi Luhur

E-mail: hillman.akhyardamanik@budiluhur.ac.id¹, merry.anggraeni@budiluhur.ac.id²,
farida.ayu@budiluhur.ac.id³

Abstract

Program Kemitraan Kepada Masyarakat (PKM), we are proposing in the Serpong PUSTEK Vocational School environment that is targeted is Computer and Network Engineering (TKJ) students. In the previous curriculum there were materials and teaching materials for Network Security as learning materials. However, the theoretical concept and its implementation need to be adjusted and updated as additional material for teaching and learning activities. There needs to be discussion and material in the form of learning modules for Network Security competencies that are relevant to the world of industry and work. Thus encouraging the PKM implementing team to facilitate and encourage PKM activities. The results of this PKM are expected to gain an increase in scientific capacity and competence by 80% for Network Security training at the PUSTEK Serpong Vocational School. So that at the end of this PKM activity, the proposer hopes and tries with the knowledge and application of the practicum given to students, to be able to motivate and provide Information Communication Technology (ICT) knowledge, especially in the field of infrastructure and Network Security, so that future students can be ready use in the world and work industry.

Keywords: PKM, SMK Pustek, Cyber Security, Network Security, Intrusion, Flooding Attacks

Abstrak

Program Kemitraan Kepada Masyarakat (PKM) yang kami usulkan dilingkungan SMK PUSTEK Serpong yang menjadi sasaran adalah peserta didik Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Terdapat pada kurikulum sebelumnya materi dan bahan ajar Keamanan Jaringan (Network Security) sebagai materi pembelajaran. Namun konsep teori dan implementasinya perlu disesuaikan dan diupdate sebagai materi tambahan untuk kegiatan belajar mengajar. Perlu adanya pembahasan dan materi berupa modul pembelajaran untuk kompetensi Keamanan Jaringan (Network Security) yang relevansinya dengan dunia industri dan kerja. Sehingga mendorong team pelaksana PKM untuk memfasilitasi dan mendorong kegiatan PKM. Hasil dari PKM ini diharapkan akan memperoleh peningkatan kapasitas keilmuan dan kompetensi sebesar 80% untuk pelatihan Network Security di SMK PUSTEK Serpong. Sehingga pada akhir kegiatan PKM ini, pengusul berharap dan berupaya dengan pengetahuan dan penerapan praktikum yang diberikan pada peserta didik, dapat memotivasi dan memberikan pengetahuan Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) khususnya dalam bidang teknologi infrastruktur dan Keamanan Jaringan, agar para peserta didik kedepan dapat siap pakai pada dunia dan industri kerja.

Kata kunci: PKM, SMK Pustek, Cyber Security, Network Security, Intrusion, Flooding Attacks

1. PENDAHULUAN

Network Security khususnya pada bidang cyber security, saat ini merupakan salah satu pada dunia pendidikan dan industri kerja sebagai salah satu keahlian atau soft skill yang dibutuhkan dan harus dimiliki. Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi TIK secara cepat dan massif sangat mempengaruhi semua sektor kehidupan termasuk sektor pendidikan,

pemerintahan, organisasi dan perusahaan. Tingkatan pendidikan pada beberapa jurusan saat ini dan masa yang akan datang akan berorientasi kepada perkembangan dan perubahan global, ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya. Penguasaan TIK menjadi penting, terutama bagi siswa-siswa khususnya jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) karena setiap pihak yang terlibat di dalamnya dituntut mampu berpartisipasi secara aktif dan terus meningkatkan kemampuan dan soft skill untuk dapat berkompetisi (Kemdikbud, 2022). Realitas saat ini juga, pemerintah telah menjadikan TIK menjadi mata pelajaran (IT as a subject learning) menjadi mata pelajaran yang diwajibkan, dimulai dari tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah keatas. Berbekal dengan kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan mampu menerapkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi merupakan salah satu faktor keberhasilan dan kunci untuk mengejar ketertinggalan sumber daya manusia (SDM) Indonesia dari bangsa-bangsa lain (Kemdikbud, 2022). Mencapai tujuan dan maksud dari visi dan misi sekolah, maka setiap siswa-siswi harus menguasai berbagai kemampuan dan keterampilan dasar serta harus memiliki ilmu pengetahuan yang luas khususnya dalam Information and communications technology (ICT) (Kemdikbud, 2022). Permasalahan mitra pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM), yang sasarannya adalah SMK Pustek Serpong pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Bagi para peserta didik dan guru untuk menguasai pada bidang TIK menjadi sangat penting karena setiap pihak yang terlibat di sekolah, baik untuk guru dituntut mampu berpartisipasi secara aktif dan terus meningkatkan kemampuan dan keahlian untuk berkompetisi (Sasmito, 2020) (Damanik & Anggraeni, 2022).

Fokus pada permasalahan yang mitra yang ditemukan dari hasil wawancara dan kegiatan observasi adalah:

- a) Pada kurikulum sebelumnya terdapat materi dan bahan ajar Keamanan Jaringan (Network Security) dan sejak tahun 2013 kurikulum dan bahan ajar tersebut sudah tidak ada, dan perlu adanya pembahasan dan materi berupa modul pembelajaran untuk kompetensi Keamanan Jaringan (Network Security).
- b) Aktivitas pembelajaran yang diajarkan oleh guru perlu adanya pembahasan materi ajar yang memiliki relevansi dengan dunia industri.

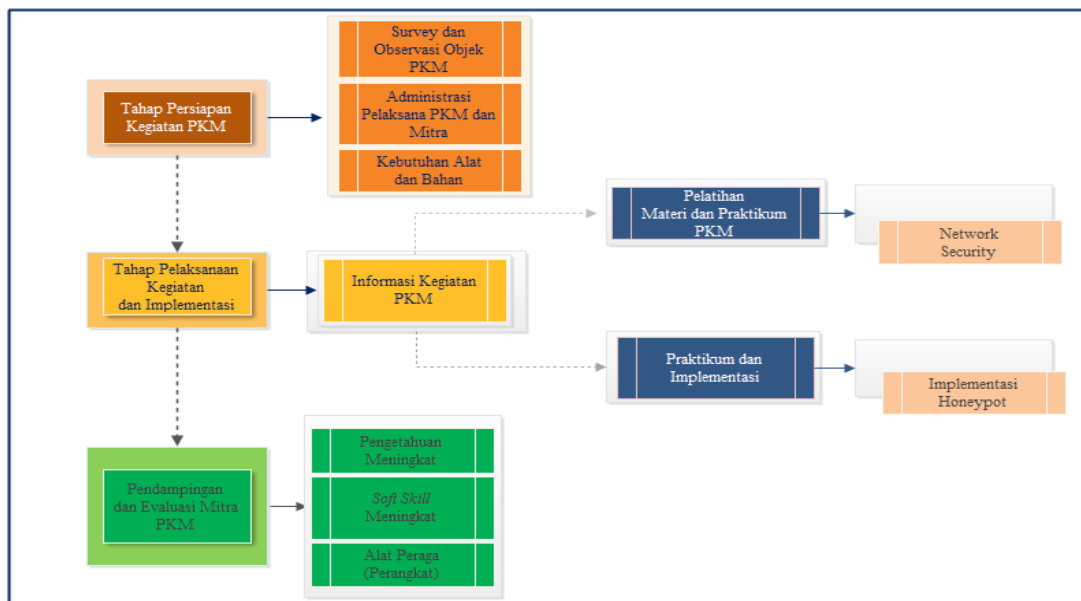
Memenuhi tuntutan dan kebutuhan tersebut dan menjadi salah satu kewajiban dosen dan menganggap perlu untuk mendorong dan memfasilitasi kegiatan maka penulis melakukan pengajuan dengan mitra SMK Pustek Serpong dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, diharapkan dengan pengetahuan dan penerapan pelatihan yang diberikan pada peserta didik, dapat memotivasi dan memberikan pengetahuan Teknologi Informasi Komunikasi khususnya dalam bidang teknologi cyber security dan aspek yang termasuk didalamnya yaitu network security (Damanik & Anggraeni, 2022). Kemudian dalam persiapan pelaksanaan pembelajaran dan kegiatan pelatihan ini juga akan menerapkan untuk kemampuan guru agar dapat meningkatkan pengetahuan khususnya dalam bidang industri yang relevan, sehingga kemampuan siswa dalam menerima materi kedepan agar lebih baik. Dari hal tersebut dilakukan pelatihan untuk membantu dan meningkatkan pengetahuan dan kemampuan para guru produktif dan peserta didik SMK Pustek Serpong dalam meningkatkan pengetahuannya, khususnya terkait dengan materi cyber security dan aspek keamanan yang mencakup network security serta relevansinya pada dunia industri (Santika, dkk, 2022) (Anggraini & Dayat, 2019). Mengacu dari berbagai permasalahan yang sudah diuraikan pada permasalahan mitra, prioritas yang dilakukan dalam Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah:

- a) Bagaimana untuk mengetahui dan memahami konsep dan kegiatan praktikum dan tahap implementasinya, sehingga para guru dapat menerapkan media pembelajaran dan merepresentasikannya kepada para siswa-siswi dengan modul konsep dan penerapan yang disesuaikan dengan mata pelajaran baik secara teori dan implementasinya.
- b) Bagaimana siswa pelatihan mampu untuk menterjemahkan pengetahuan tentang cyber security ke dalam praktik dan implementasinya sehingga menghasilkan sebuah nilai dan aspek ketrampilan berupa demonstrasi dan ulasan untuk mengukur kemampuan para siswa siswi.

- c) Bagaimana modul dan materi yang diusulkan nantinya dapat menjadi referensi untuk, Forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran pada program Kompetensi Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan PKM yang dilakukan merupakan metode kemitraan, PKM yang dilakukan bermitra dengan Dosen Universitas Budi Luhur dari Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Ekonomi. Kegiatan PKM ini menjadikan mitra sebagai subyek dan objek dari kegiatan PKM untuk memberikan dukungan dan berperan aktif. Beberapa langkah dan tahapan yang dilakukan untuk mendukung kegiatan PKM, maka pelaksana menempuh dan melaksanakan dengan uraian pada alur pada gambar 1 untuk kegiatan perencanaan.



Gambar 1. Tahap dan alur kegiatan perencanaan kegiatan Program Kegiatan Masyarakat (PKM)

1. Tahap Persiapan Kegiatan PKM

Metode dari hasil pelaksanaan kegiatan PKM ini akan menjelaskan tahapan atau langkah-langkah yang diambil dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan pada SMK Pustek Serpong. Kegiatan PKM akan didahului dengan persiapan pelaksanaan kegiatan, dan kegiatan sosialisasi dengan Guru dan Humas di SMK Pustek Serpong. Kegiatan sosialisasi yang dilakukan bertujuan untuk memberi informasi dan silabus tentang agenda kegiatan dan tujuan pelaksanaan kegiatan PKM serta mencari kesepakatan dengan Kaprodi TKJ dan Humas tentang jadwal pelaksanaan dan materi PKM yang akan disajikan kepada para peserta didik. Setelah dilaksanakan kegiatan sosialisasi yang dihadiri oleh Kaprodi TKJ, Humas dan guru pembina diperoleh peserta sebanyak 25 (dua puluh lima) untuk peserta kegiatan PKM, dimulai dari tanggal 21 Mei 2022 – 18 Juni 2022. Kegiatan yang dilakukan selanjutnya adalah persiapan kelengkapan kegiatan PKM yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

- Mempersiapkan tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan PKM.
- Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pelatihan, yaitu aplikasi Packet Tracer, GNS3, dan perlengkapan jaringan (koneksi internet).
- Mempersiapkan media interaktif untuk penyampaian materi kegiatan berupa white board, LCD Infocus dan Kebutuhan lainnya.
- Membuat modul ajar dan menyesuaikan dengan silabus yang akan digunakan untuk kegiatan PKM.

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan PKM

Pelaksanaan PKM yang dilaksanakan team dosen dan pelaksana kegiatan akan dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan. Metode kegiatan PKM merupakan pendekatan yang dilakukan dengan workshop dan tanya-jawab, pemberian materi teori dan praktikum dan implementasi, dengan menguraikan dan memberikan gambaran bagaimana perangkat yang terhubung di jaringan internet dan global infrastruktur memiliki kerentanan dari serangan cyber attack. Kegiatan Evaluasi juga akan diberikan berupa pre-test dan post test untuk mengetahui hasil dari kegiatan PKM kepada para peserta pelatihan.

2.1. Silabus dan Materi Pelaksanaan Kegiatan PKM

Materi program untuk materi pelatihan dan praktikum network security. Kegiatan informasi dan pelatihan ini dirancang agar siswa-siswi dapat memahami sistem secara komprehensif dan dapat menggunakannya. Serta dapat menerapkan dan menambah wawasan nantinya pada dunia industri. Metode pelatihan diuraikan pada tabel 1 dibawah ini.

Informasi Pelatihan	
Akademi	SMK Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan
Tema Pelatihan	Network Security
Mitra Pelatihan	SMK PUSTEK Serpong
Sertifikasi	Internal
Akses Kelas	Offline Class
Durasi Pelatihan	5 Hari
Deskripsi Pelatihan	Pada sesi ini akan mempelajari aspek keamanan mencakup informasi fundamental dalam <i>core knowledge</i> yaitu <i>Fundamental Network Security</i>
Aktivitas Pelatihan	Pelatihan dilaksanakan secara <i>offline</i> . Evaluasi kegiatan akan dilaksanakan Pre-test dan Post-test.

Pelatihan ini akan secara umum akan membahas dasar dari trend dan ancaman cyber dari global internet, bersama dengan topik Network Security yang lebih luas dengan aktivitas yang dapat memberikan pemahaman baru untuk diimplementasikan, misalnya para peserta didik akan belajar cara melindungi privasi pribadi secara online ataupun offline dengan mendapatkan wawasan tambahan tentang tantangan yang dihadapi berbagai perusahaan, dan lembaga pemerintah dan pendidikan menghadapi tantangan dengan adanya perangkat yang saling terhubung di global internet (Goldstein & Bucciero, 2009). Kegiatan praktikum menggunakan tool cisco packet tracer, Ubuntu Server 20.04 dan Hypervisor Proxmox VM.

2.2. Silabus Pelaksanaan Kegiatan Praktikum PKM

Tahap Kegiatan Implementasi Network Security ini, akan dilaksanakan dengan Lab untuk pelatihan konfigurasi honeypot untuk mendeteksi Cyber Attack sebagai aspek dan indikator lain untuk cyber security untuk kegiatan pelatihan, agar dapat memberikan bekal dan penerapan yang nyata bagi para guru dan siswa dengan mengimplementasikan aspek Network Security akan dimodelkan untuk mendeteksi Cyber Attack pada infrastruktur Jaringan (Kallberg & Thuraingham, 2012) (Damanik, dkk, 2022). Table 2 menerangkan tahapan implementasi.

Tahapan Pratikum PKM	
A	Desain Topologi
	Topologi Jaringan Internet

B	Instrumen Perangkat Hardware dan Software	1. Hardware 2. Software
C	Simulasi Serangan <i>Cyber-Attack</i>	1. <i>Top Targeted Port</i> 2. <i>Attack Sources IP</i> 3. <i>Attack Source Country</i>
G	Proses Analisis	

2.3. Tahap Pendampingan dan Evaluasi Program PKM

Kegiatan pendampingan yang dilakukan untuk membentuk percakapan grup WhatsApp (WA) sebagai media sharing antara mitra dan pelaksana kegiatan PKM (Dosen Universitas Budi Luhur) dan memastikan komunikasi grup berjalan maksimal sehingga proses komunikasi bisa berlangsung dalam waktu dan dimana saja.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM akan didahului dengan persiapan pelaksanaan kegiatan, dan kegiatan sosialisai dengan Guru dan Humas di SMK Pustek Serpong. Kegiatan sosialisasi yang dilakukan bertujuan untuk memberi informasi dan silabus tentang agenda kegiatan dan tujuan pelaksanaan kegiatan PKM serta mencari kesepakatan dengan Kaprodi TKJ dan Humas tentang jadwal pelaksanaan dan materi PKM yang akan disajikan kepada para peserta didik. Setelah dilaksanakan kegiatan sosialisasi yang dihadiri oleh Kaprodi TKJ, Humas dan guru pembina diperoleh peserta sebanyak 25 (dua puluh lima) untuk peserta kegiatan PKM. Kegiatan PKM dibuka oleh Kepala Humas SMK Pustek Serpong dan Kaprodi TKJ. Kegiatan PKM yang bertempat di Laboratorium Komputer SMK Pustek Serpong ini dihadiri oleh ketua dan anggota pelaksana kegiatan, para tim asisten (Mahasiswa Universitas Budi Luhur). Dalam pemaparan kepada peserta didik dan guru, pelaksana kegiatan melihat dasar-dasar keamanan jaringan modern untuk memberi peserta kegiatan suatu permulaan dan defacement yang ada dan sering terjadi di Indonesia. Pengenalan dari Network Security Fundamental and Modern Threats dilakukan dengan bantuan pemateri dan modul yang ada dan sudah disediakan. Gambar 4 merupakan pemateri (Ketua Pelaksana Kegiatan) dan dibantu oleh tim pelaksana.



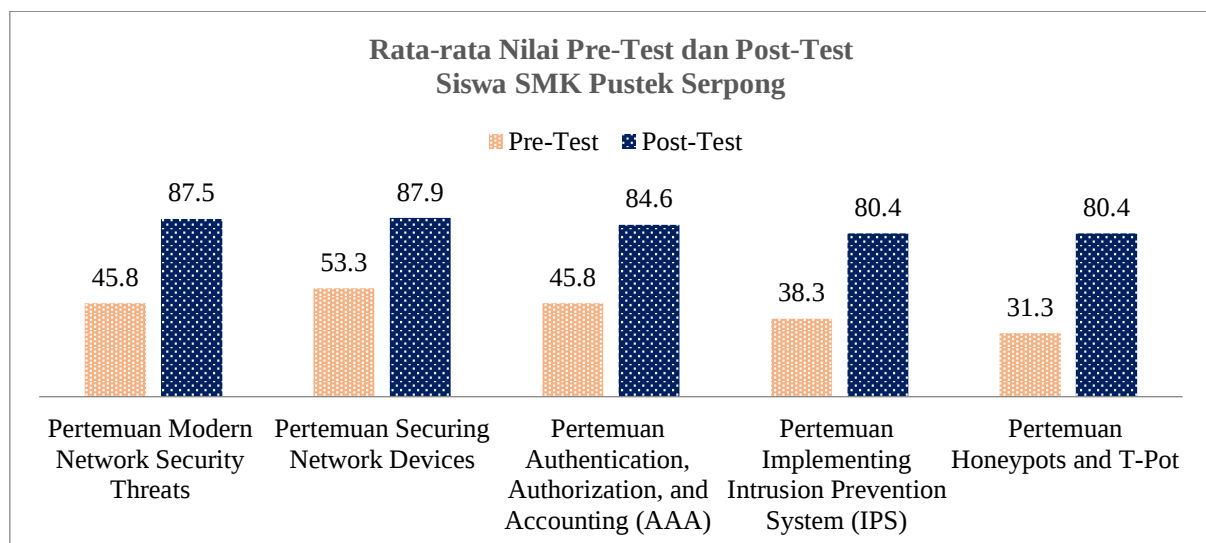
Gambar 2. Suasana Kegiatan Pelaksanaan PKM di SMK Pustek Serpong

Kegiatan praktikum, peserta menggunakan aplikasi packet tracer untuk melatih keterampilan dalam sisi persiapan, pelaksanaan dan hasil. Sehingga kegiatan dari PKM ini diharapkan akan memperoleh peningkatan kapasitas keilmuan dan kompetensi untuk pelatihan Jaringan Komputer dan peningkatan untuk pelatihan Network.



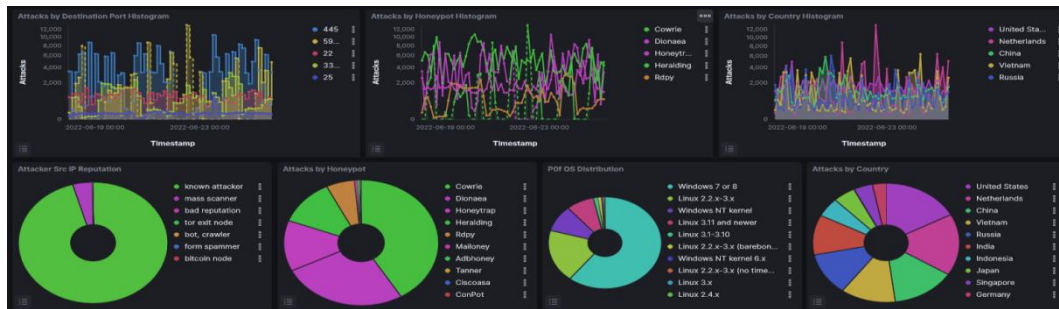
Gambar 2. Suasana Kegiatan Pelaksanaan PKM di SMK Pustek Serpong

Gambar 3 merupakan pemateri (Ketua Pelaksana Kegiatan) dan dibantu oleh tim. Pemateri, menyampaikan materi dengan metode workshop, tanya jawab dan praktik dengan menggunakan media infokus, aplikasi packet tracer, dan router mikrotik dalam penyampaian. Hasil dari tahap setiap materi dan praktikum yang diberikan adalah melakukan agenda pre-test dengan tujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik. Kegiatan ini akan dijadikan sebagai bahan dan evaluasi oleh tim pelaksana, yaitu dengan membandingkan hasil Pre-Test dengan Post-Test. Perbandingan dari tiap hasil tersebut dari para peserta didik dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



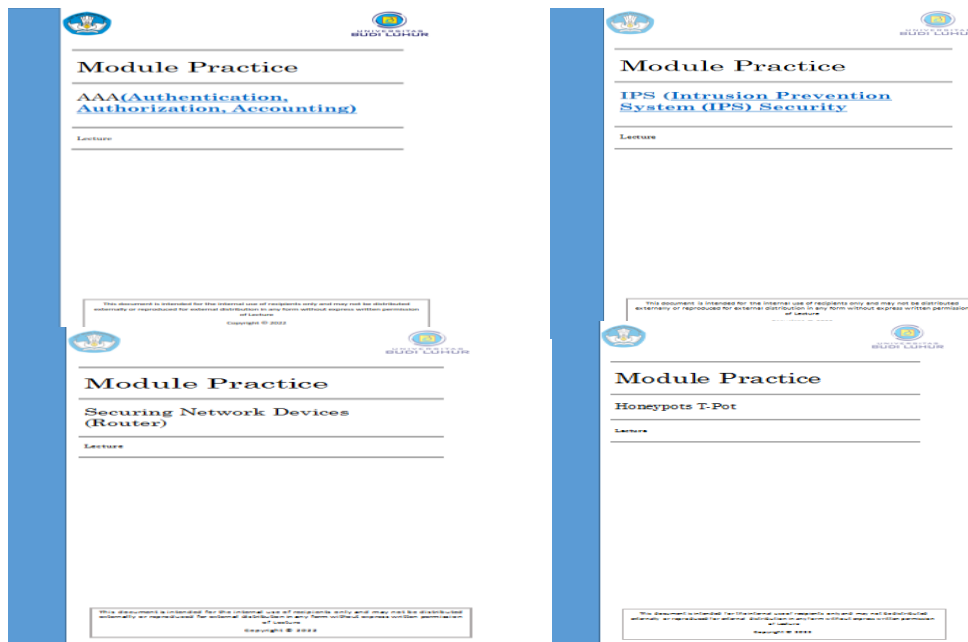
Gambar 3. Rata-rata hasil Pre-Test dan Post-Test

Tahap kegiatan implementasi Honeypot T-Pot ini, akan dilaksanakan dengan Lab Online dengan Virtual Machine (VM) Hypervisor Proxmox menggunakan IP Public, untuk kegiatan pelatihan konfigurasi honeypot dimaksudkan untuk mendeteksi Cyber Attack sebagai aspek dan indikator pada cyber security agar dapat memberikan bekal dan penerapan yang nyata bagi para guru dan siswa dengan mengimplementasikan aspek Network Security akan dimodelkan untuk mendeteksi Cyber Attack pada infrastruktur Jaringan. Hasil dari penerapan praktikum honeypot untuk memberikan gambaran dari serangan yang terjadi dari global internet, berupa sistem logging, timestamp (signature) terpusat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang alamat IP sumber, negara, serangan Brute Force, jenis malware. Gambar 4 merupakan Honeypot T-Pot setelah proses instalasi dan konfigurasi.



Gambar 4. Jenis serangan dari graph virtualisasi Honeypot dari Internet

Pada akhir kegiatan PKM ini para pengusul akan mengukur tingkat keberhasilan kegiatan PKM yang telah dilakukan di SMK Pustek Serpong, untuk itu maka dilakukan evaluasi melalui 3 (tiga) tahap evaluasi pada tahap proses pelaksanaan kegiatan PKM, evaluasi hasil akhir kegiatan PKM dari pelaksanaan dan evaluasi tindak lanjutnya. Selain itu kegiatan PKM juga memberikan manual book yang diberikan kepada pihak mitra. Manual book yang diberikan berisi langkah dan petunjuk yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk guru sebagai tenaga Pendidik.



Gambar 5. Halaman Cover Manual Book (Module Practice)



Gambar 6. Penyerahan Certificate dan Alat yang dihasilkan untuk kegiatan Praktikum

4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan dan praktikum yang diberikan untuk kegiatan PKM di SMK Pustek Serpong dengan penyampaian materi dan kegiatan simulasi serta implementasi menggunakan konsep berupa alih teknologi, maksud dan tujuan dilakukan pengalihan kemampuan untuk dapat memanfaatkan dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi yang disampaikan dari topik Keamanan Jaringan (Network Security) dari dosen pelaksana program PKM kepada mitra secara efektif, efisien dan berkelanjutan. Konsep alih teknologi ke mitra PKM dilakukan melalui konsep workshop pelatihan, simulasi dan implementasi, yang dilakukan secara directional instruction secara offline. Hasil dari PKM yang diperoleh dari kegiatan pre-test dan post-test untuk peserta didik memperoleh peningkatan kapasitas keilmuan dan kompetensi sebesar 80% untuk pelatihan Network Security. Secara umum kegiatan PKM juga mendapatkan respon yang antusias dan mendukung dari Mitra PKM selama proses kegiatan berlangsung.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRPPM Universitas Budi Luhur atas dukungan dan sumber pendanaan penelitian pada tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemdikbud. (2022). Uji Kompetensi Keahlian Tahun Pelajaran 2021/2022. <https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/2720/uji-kompetensi-keahlian-tahun-pelajaran-20182019>.
- Kemdikbud. (2022). Uji Kompetensi Keahlian Tahun Pelajaran. <https://smk.kemdikbud.go.id/konten/5131/uji-kompetensi-keahlian-tahun-pelajaran-20212022>.
- Kemdikbud. (2022). Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. <http://psmk.kemdikbud.go.id/konten/4578/uji-kompetensi-keahlian-tahun-pelajaran-20192020>.
- Sasmito, G. W. (2020). Studi Pengenalan Internet of Things Bagi Guru Dan Siswa Smk Bina Nusa Slawi Sebagai Wawasan Salah Satu Ciri Revolusi Industri 4.0. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 186–194.
- Damanik, H. A., & Anggraeni, M. (2022). IMPROVING COMPETENCE OF AN-NURMANIYAH VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH TRAINING AND IMPLEMENTING OF VPN ETHERNET OVER IP (EOIP) AND PPTP TUNNELING ON MULTI-SITE NETWORK AREA. 4(1), 410–416.
- Damanik, H. A., & Anggraeni, M. (2022). PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA SMK AN-NURMANIYAH MELALUI PELATIHAN VPN-EOIP DAN PPTP-TUNNELING PADA SKALA JARINGAN MULTI-SITE. *Jurnal Pasopati*, 4(4).
- Santika, G. D., Amalia, K.N., Nugraha, T. A., & Selamat, S. R. (2022). INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian. 6(1), 203–209.
- Anggraini, L., & Dayat, A. R. (2019). Pkm Peningkatan Kompetensi Guru Dan Siswa Melalui Pelatihan Pemrograman Dan Jaringan Komputer Pada Sekolah Menengah Kejuruan Di Kota Jayapura. *Jurnal Abdimas*, 23(2), 92–98.
- Goldstein, A., & Bucciero, D. (2009). *The Dartmouth Cyber Security Initiative: Faculty, Staff, and Students Work Together*. *IEEE Security & Privacy Magazine*, 7(6), 57–59.
- Kallberg, J., & Thuraisingham, B. (2012). *Towards cyber operations - The new role of academic cyber security research and education*. *2012 IEEE International Conference on Intelligence and Security Informatics*.
- Damanik, H. A., Anggraeni, M., Ayu, F., & Nusantara, A. (2022). IMPROVING TEACHER AND STUDENT COMPETENCE WITH COMPUTER NETWORK AND NETWORK SECURITY TRAINING ON SOFT SKILL AND CYBER SECURITY AWARENESS ASPECTS AT SMK PUSTEK SERPONG Preparation phase for PKM activities. 4(1), 514–521.