

Pembuatan Alat Pelindung Diri (APD) Face Shield dengan Sistem Komputerisasi Menggunakan Printer 3 Dimensi

Muh Nadzirin Anshari Nur¹, Ramadhan Tosepu², Yuni Aryani Koedoes³, Statiswaty⁴

¹Jurusan Teknik Elektro, Universitas Halu Oleo

²Jurusan Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo

³Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sulawesi Tenggara

⁴Jurusan Teknik Informatika, Universitas Halu Oleo

Email: ¹nadzirin@gmail.com

Abstrak

Saat ini wabah pandemi Covid-19 sudah semakin meluas, 200 lebih Negara terjangkit virus yang paling diatauti saat ini, tak terkecuali di Indonesia khususnya di Sulawesi Tenggara hingga saat ini jumlah positif semakin bertambah dan juga korban jiwa juga semakin banyak tak terkecuali tenaga kesehatan ditambah lagi tenaga kesehatan memiliki keterbatasan khususnya ketersediaan alat pelindung diri (APD) dan salah satunya adalah alat pelindung wajah (*Face Shield*). Metode yang digunakan adalah dengan mendesain melalui model alat pelindung diri *Face Shield* yang tersedia templatnya dari penyedia alat kesehatan profesional yang dibuka secara penuh aksesnya saat ini, sehingga tidak melanggar hak cipta dan diolah dengan sistem komputerisasi, setelah itu dilakukan pencetakan menggunakan printer 3 dimensi hingga terbentuk rangka *Face Shield* yang akan digabungkan dengan mika transparan, cara ini telah banyak dilakukan di negara-negara dan juga kota-kota lainnya dan terbukti efektif dan aman untuk digunakan menangani pasien Covid-19, Dalam kegiatan KKN terintegrasi pengabdian masyarakat dilaksanakan workshop pembuatan faceshield serta workshop desain media edukasi menggunakan komputer. Luaran pengabdian ini berupa produk APD Face Shield yang siap di distribusikan ke rumah-rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya, keterlibatan mahasiswa KKN sangat penting mulai dari pembuatan hingga pendistribusian dilakukan sepenuhnya oleh mahasiswa, luaran yang dihasilkan adalah berupa produk APD Faceshield yang sudah kami sebar di beberapa daerah dan juga propinsi Sulawesi tenggara, tengah dan selatan lokasi KKN Mahasiswa Tematik, hasil dari kegiatan ini telah berhasil membuat APD Faceshield dan telah disalurkan kepada yang membutuhkan.

Kata Kunci: Covid-19, APD, Face Shield, kesehatan

PENDAHULUAN

Alat pelindung diri (APD) menjadi senjata yang sangat penting bagi tenaga medis untuk bekerja. Kelangkaan APD namun hingga kini masih terus terjadi. Pengurus Besar (PB) Ikatan Dokter Indonesia (IDI) mengakui meski pemerintah telah mendistribusikan APD untuk tenaga medis pekan lalu hingga ratusan ribu unit tetapi jumlahnya masih kurang. Sebab, APD sebenarnya hanya bisa digunakan sekali pakai padahal jumlah kasus dan pasien bertambah (Rr Laeny Sulistyawati, 2020)

Sementara di satu sisi pasiennya bertambah banyak jadi kebutuhan APD juga otomatis semakin meningkat. Ia menambahkan, para dokter juga tidak hanya sekadar meminta APD, penghematan penggunaannya juga terus diupayakan. Caranya dengan mengurangi operasi karena baju operasi bisa dialihfungsikan menjadi APD, kemudian ruang operasi disulap menjadi ruang isolasi Covid-19 (Rr Laeny Sulistyawati, 2020), Contohnya di Kabupaten Bantaeng Sulawesi selatan, Kabupaten Bantaeng terus bergerak melawan Corona virus atau Covid-19. Hal itu ditandai dengan gencarnya pembuatan Alat

Pelindung Diri (APD). Bukan hanya masker dan baju Hazmat, kini di Bantaeng telah memproduksi Face Shield atau pelindung wajah dengan menggunakan teknologi 3D atau 3 dimensi (tagar.id, 2020)

Bagaimana dengan Provinsi Sulawesi Tenggara, Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bahtermas Provinsi Sulawesi Tenggara yang merupakan satu-satunya fasilitas rujukan bagi penanganan pasien virus Corona kekurangan alat pelindung diri (APD). Padahal saat ini rumah sakit tengah merawat 5 orang dalam pengawasan (ODP) terkait virus Covid-19 ini. Kelimanya saat ini sedang menjalani isolasi (makassar.terkini.id, 2020) dan hingga akhir April 2020 jumlah pasien semakin bertambah terhitung hingga tanggal 24 april 2020 Sulawesi Tenggara Positif Covid 19 sebanyak 41 Orang, itu berarti kebutuhan paramedis juga semakin bertambah dan ketersediaan APD semakin menipis, olehnya itu dengan kegiatan distribusi APD Faceshield dapat dirasakan oleh berbagai pihak yang membutuhkan.

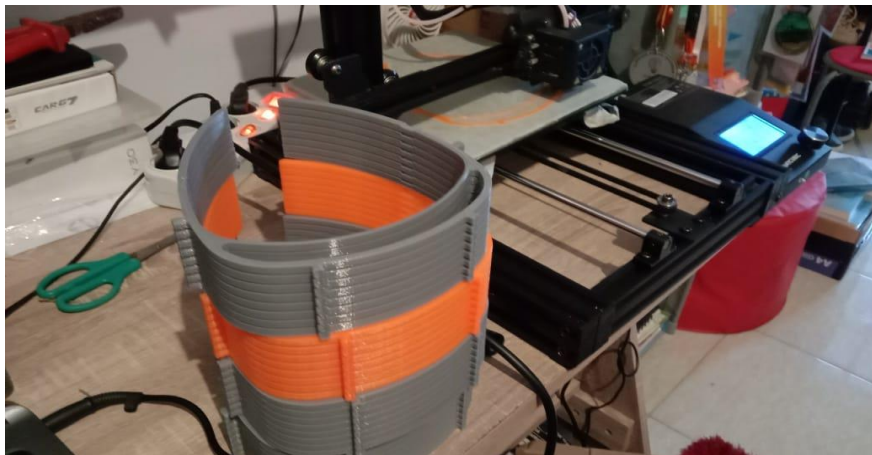
METODE

a. Persiapan dan Pembekalan

1. Melaksanakan Observasi kebutuhan APD di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya
2. Melaksanakan pelatihan kepada mahasiswa desain APD Face Shield menggunakan Komputer
3. Melaksanakan pelatihan pembuatan dan pencetakan menggunakan print 3D
4. Melaksanakan pelatihan merakit APD Face Shield dengan Mika dan hasil cetak Printer 3 Dimensi
5. Memesan Bahan baku pembuatn APD

b. Pelaksanaan

1. Pencetakan menggunakan Print 3 Dimensi
2. Merakit APD Face Shield
3. Mendistribusikan kepada rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya
4. Melaksanakan Workshop
5. Melakukan sosialisasi ke msasyarakat pentingnya menjaga kesehatan agar pada masa covid-19 penyebaran penyakit tidak terjadi dan terputus sehingga kebutuhan akan APD tidak terus meningkat, Berikut Gambar Alat Printer 3 Dimensi dan Hasil dari Pembuatan APD *Face Sheild*.



Gambar 1. Proses Pencetakan menggunakan Printer 3 Dimensi



Gambar 2. APD Face Shield dari hasil Cetak 3 Dimensi
(Sumber gambar: radarsurabaya.jawapos.com)



Gambar 3. Bahan Baku APD
(Sumber gambar: Makassar.terkini.id)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dilaksanakan secara bertahap dan memperoleh hasil sesuai dengan yang diinginkan, berikut ini tahapan-tahapan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Tahapan Persiapan

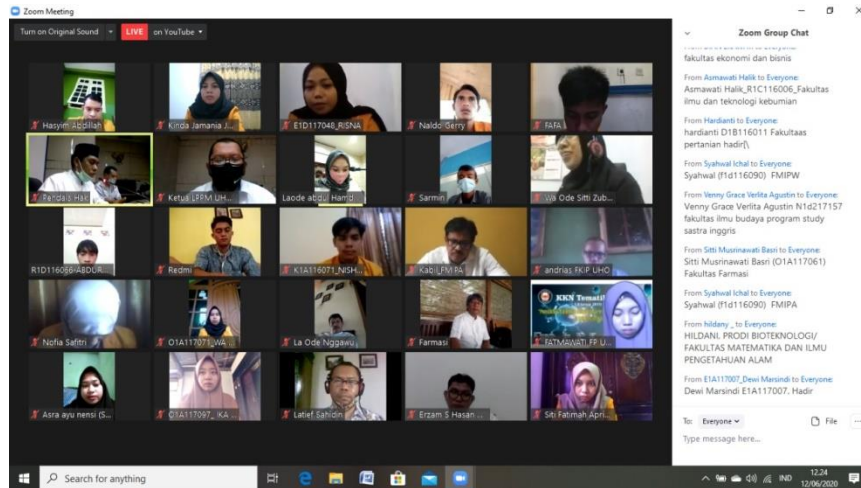
Tahapan Persiapan dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu dengan melakukan Pra Pembekalan, Pembekalan dan Pelepasan oleh Rektor Universitas Halu Oleo secara resmi.

A. Pra Pembekalan

Pra pembekalan dilaksanakan dalam rangka persiapan awal dan mendata keberadaan peserta KKN Tematik, dan dilakukan secara online meeting mengingat peserta berada di lokasi berbeda dan dalam masa pandemi covid-19, kegiatan persiapan dilaksanakan tanggal 3 Juni 2020 melalui ZOOM

B. Pelepasan KKN oleh Rektor

Pelaksanaan Pelepasan Peserta KKN dilaksanakan secara online meeting melalui ZOOM pada tanggal 12 Juni 2020 setiap tim diwakili 3 orang mahasiswa peserta KKN dan di ikuti oleh pendamping dan pembimbing KKN dan dibuka langsung oleh Rektor UHO.



Gambar 4. Pelepasan KKN

C. Pembekalan KKN Tematik Tim 78

Pelaksanaan Pembekalan KKN dilaksanakan secara online dan lengkap dengan seluruh peserta dan pembimbing dan secara bergantian pembimbing yang terdiri dari Muhammad Nadzirin Anshari Nur, S.Kom., MT, Ramadhan Tosepu, SKM, MKes., Ph.D, Yuni Aryani Koedoes dan, ST., Statiswaty, ST, memberikan materi pembekalan

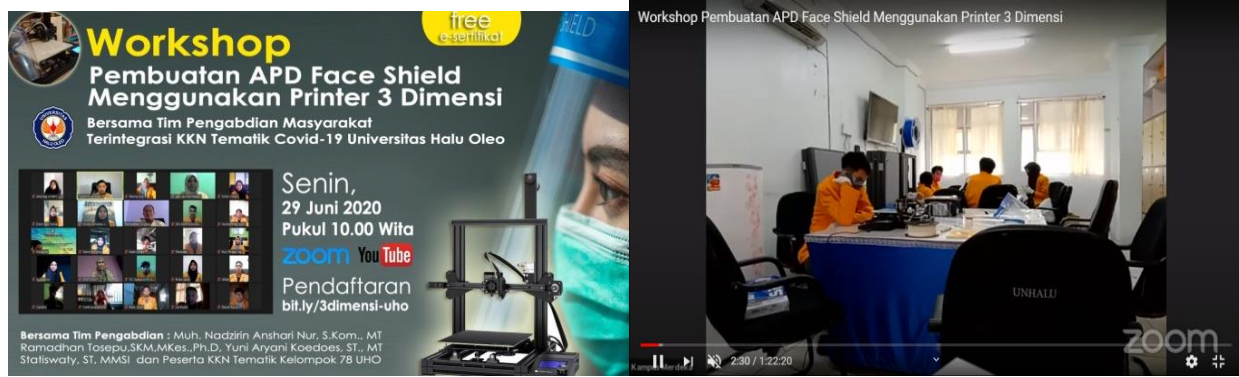


Gambar 5. Pembekalan KKN dan Pengabdian

D. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahapan pelaksanaan beberapa kegiatan telah terlaksana antara lain pelatihan dan workshop pembuatan media edukasi covid-19 dan peltihan pembuatan faceshield menggunakan printer 3 Dimensi, kegiatan di ikuti oleh seluruh peserta KKN Tematik dengan narasumber pada Tim pengabdian Universitas Halu Oleo.





Gambar 6 . Workshop dan Pelatihan

Tahapan pelaksanaan pelatihan dapat terlaksana dengan baik dengan menghasilkan produk faceshield yang siap di distribusikan ke fasilitas kesehatan dan pelayanan pemerintahan serta masyarakat yang membutuhkan.



Gambar 7. Distribusi Faceshield

Hasil pembuatan faceshield di distribusikan ke fasulitas kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, posyandu serta layanan kesehatan lainnya selain itu di distribusikan juga ke layanan kantor desa dan kelurahan, beberapa wilayah mencakup wilayah Sulawesi tenggara yaitu Kota kendari, Kolaka, Muna, Muna Barat, Wakatobi, Bau-Bau, Bombana, Konawe dan juga beberapa daerah di Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dalam kegiatan KKN Tematik Covid-19 terintegrasi Pengabdian Masyarakat di peroleh beberapa kesimpulan antara lain :

1. Kegiatan berlangsung baik dan lancar walau lokasi KKN Mahasiswa berbeda-beda ini karena adanya komunikasi yang intens melalui group WA.

2. Semua kegiatan yang direncanakan dari awal dapat terealisasi antara lain melaksanakan 2 kali workshop yaitu workshop desain dan workshop pembuatan APD dan dilaksanakan secara online dan offline
3. Pembuatan APD Face shield dilakukan beberapa tahapan ini berhubung karena distribusi bahan baku terkendala dengan transportasi karena masalah Covid-19
4. Distribusi APD Face shield yang sudah jadi diikirim melalui jasa pengiriman ke daerah masing-masing dan langsung di distribusikan ke fasilitas kesehatan dan pelayanan pemerintahan di daerah tersebut.
5. Selain kegiatan pembuatan Face Shield mahasiswa juga berinisiatif membuat beberapa karya lainnya anatara lain : pembuatan diinfektan, pembuatan spanduk covid-19, pembuatan alat cuci tangan, pembagian masker dan pembagian poster-poster hasil dari pelatihan desain media edukasi.
6. Terdapat beberapa kendala dari kegiatan ini anatara lain: sinyal komunikasi dan Internet di beberapa daerah kurang maksimal sehingga kadang komunikasi dari pembimbing terlambat sampai ke mahasiswa begitu pula sebaliknya, pengiriman paket APD terkadang kendala pembatasan pengiriman karena Covid-19 namun semuanya dapat teratasi dan berjalan dengan baik.

Saran

Kegiatan KKN Tematik Covid-19 yang terintegrasi dengan pengabdian masyarakat khususnya kelompok 78 berlangsung dengan baik dan lancar namun ada beberapa saran dari kegiatan ini antara lain perlunya dari awal mahasiswa dibekali dengan pengetahuan IT karena tidak semua mahasiswa paham sehingga pada saat pembekalan perlu penjelasan lebih banyak tentang IT, perlu perbaikan sistem pelaporan mahasiswa misalnya pada sistem OFC mahasiswa bisa langsung mengupload foto-foto kegiatan, sehingga kegiatan dapat terekam dengan baik

DAFTAR REFERENSI

- Rr Laeny Sulistyawati, Iit Septyaningsih, APD yang Terus Menerus Kurang (2020)
<https://republika.co.id/berita/q83350328/apd-yang-terus-menerus-kurang> diakses 20 Juli 2020.
- Bantaeng Bikin APD Face Shield Pakai Printer 3D <https://www.tagar.id/bantaeng-bikin-apd-face-shield-pakai-printer-3d> diakses 20 Juli 2020.
- Aksi Anak Muda Makassar Produksi APD Gratis untuk Tenaga Medis Covid-19
<https://makassar.terkini.id/aksi-anak-muda-makassar-produksi-apd-gratis-untuk-tenaga-medis-covid-19/>, diakses 21 Juli 2020.
- ITS Kebanjiran Pesanan Ratusan Ribuan Face Shield dari Rumah Sakit,
<https://radarsurabaya.jawapos.com/read/2020/03/25/185438/its-kebanjiran-pesanan-ratusan-ribu-face-shield-dari-rumah-sakit> diakses 20 Juli 2020.
- Easy3D printed Face Shield by HanochH March 20, 2020 <https://www.thingiverse.com/thing:4233193> diakses 20 Juli 2020.