

Pemanfaatan Iptek Melalui Pelatihan Reparasi *Smartphone* Untuk Siswa SMK Negeri 5 Lhokseumawe Di Masa Pandemi

Syahrul Azmi^{1*}, Hanafi², Zulkifli³, Indra Wijaya⁴

^{1,2} *Jurusan Teknik Elektro*, ³ *Jurusan Teknik Mesin*

dan ⁴ *Jurusan Tata Niaga Politeknik Negeri Lhokseumawe*
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

*syahrul.azmi.pnl@gmail.com (penulis korespondensi)

Abstrak— Di masa pandemi covid-19 saat ini, pembelajaran berbasis android merupakan salah satu teknologi pembelajaran yang dapat digunakan. oleh guru di sekolah menggunakan aplikasi android yang kontennya sesuai dengan mata pelajaran yang dipelajari. Tingginya pengguna *smartphone* di kalangan siswa untuk mengikuti pembelajaran berbasis android, tidak diikuti dengan keahlian mereka untuk mendeteksi kerusakan pada *smartphone*. Pemakai *smartphone* yang tidak peka akan gejala-gejala kerusakan, seperti kerusakan *IC Power*, *LCD*, memori, *keypad*, *speaker*, *bluetooth* dan lain-lain akan menyebabkan *smartphone* tersebut benar-benar mati atau rusak. Oleh karena itu, kami selaku dosen dan PPPM (Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) Politeknik Negeri Lhokseumawe melakukan pengabdian kepada siswa SMK Negeri 5 Lhokseumawe di masa pandemi ini bertujuan untuk melatih para siswa bagaimana mendeteksi kerusakan dan cara memperbaiki *smartphone* dengan cepat dan benar. Berdasarkan nilai yang diperoleh tingkat kemampuan peserta sebelum pelatihan mempunyai nilai rata-rata 40% yaitu dengan kategori kemampuan kurang., Setelah mengikuti pelatihan kemampuan peserta meningkat yaitu dengan nilai rata-rata 85% yaitu dengan kategori kemampuan baik.

Kata kunci— Pandemi, pelatihan, siswa *smartphone*

I. PENDAHULUAN

Di masa pandemi covid-19 saat ini, Kami selaku dosen Politeknik Negeri Lhokseumawe melakukan pengabdian masyarakat dengan memberikan pelatihan kepada siswa SMK Negeri 5 Lhokseumawe dengan tema pelatihan reparasi *smartphone*. Pelatihan ini bertujuan untuk mengajarkan para siswa bagaimana reparasi *smartphone* dengan baik dan benar.

Pembelajaran berbasis android merupakan salah satu teknologi pembelajaran yang dapat digunakan. oleh guru di sekolah menggunakan aplikasi android yang kontennya sesuai dengan mata pelajaran yang dipelajari. Selama pandemi ini hampir seluruh siswa telah memiliki *smartphone* android sehingga dalam pembelajaran penggunaan aplikasi android dapat dilaksanakan. Selain penggunaan teknologi, keanekaragaman model pembelajaran juga merupakan salah satu alternatif dari beberapa dalam strategi pembelajaran yang hendak disampaikan untuk menarik minat siswa [1].

Seiring perkembangan teknologi, *smartphone* hampir memiliki fungsi seperti komputer yang sangat membantu kelancaran kegiatan manusia. Akan tetapi, hanya sedikit dari pemakai *smartphone* yang peka akan gejala = gejala kerusakan, seperti kerusakan *IC Power*, *LCD*, memori, *keypad*, *speaker*, *bluetooth* dan lain-lain sehingga kebanyakan pemakai tidak sadar akan gejala kerusakan tersebut menyebabkan *smartphone* tersebut benar-benar mati atau rusak [2].

Tingginya pengguna *smartphone* di kalangan siswa untuk mengikuti pembelajaran berbasis android [3], tidak diikuti dengan keahlian mereka untuk mendeteksi kerusakan pada *smartphone*, baik kerusakan *software* maupun *hardwar*. Pengguna *smartphone* yang tidak mengetahui penyebab kerusakan pada *smartphone* mereka, sehingga hal ini membuat mereka bingung karena tidak bisa mendapatkan

solusi perbaikannya [4], sementara *smartphone* sangat mereka butuhkan untuk mengikuti pembelajaran sekolah.

Teknologi dunia pendidikan biasanya disebut dengan *e-learning*. Manfaat dari pemakaian fasilitas *e-learning* adalah untuk memperlancar proses belajar [1], khususnya pengaksesan melalui *smartphone* oleh siswa, siswa dapat mengakses *e-learning* jika *smartphone* mereka bekerja baik. Oleh karena itu, kami selaku dosen dan PPPM (Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) Politeknik Negeri Lhokseumawe melakukan pengabdian kepada masyarakat, yang merupakan salah satu kegiatan wajib yang harus dilaksanakan oleh seorang dosen sebagai bagian dari tri dharma perguruan tinggi [5], dengan memberikan pelatihan reparasi *smartphone* untuk siswa SMK Negeri 5 Lhokseumawe di masa pandemi ini bertujuan untuk mengajarkan para siswa bagaimana mendeteksi kerusakan dan cara memperbaiki *smartphone* dengan cepat dan benar, sehingga memperlancar proses pembelajaran secara *online* di masa pandemi ini.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Dari analisis situasi dapat diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu rata-rata siswa SMK Negeri 5 Lhokseumawe tidak mampu memperbaiki *smartphone* karena belum tersedianya sarana dan prasarana penunjang untuk kegiatan ekstra kurikuler dalam bidang keterampilan teknik reparasi, oleh karena itu pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menghadiri 6 siswa SMK Negeri 5 Lhokseumawe di laboratorium Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe untuk mengikuti pelatihan.

Adapun yang ingin dicapai dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah sebagai berikut :

1. Peserta pelatihan dapat mengenali symbol - simbol elektronika yang digunakan dalam reparasi *smartphone*.
2. Peserta mampu membedakan antara kerusakan *hardware* dengan kerusakan *software*
3. Peserta pelatihan dapat menggunakan alat ukur elektronika untuk mengukur besaran tegangan, arus, rangkaian elektronika dan tahanan.
4. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan dalam hal reparasi *smartphone*.
5. Peserta dapat mendeteksi dan memperbaiki kerusakan *smartphone* baik secara *hardware* maupun *software*.

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pelatihan ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menjelaskan konfigurasi sistem papan elektronik *smartphone*.
2. Menjelaskan papan layar *smartphone*
Layar sentuh pada *smartphone* menjadi kebutuhan utama para pengguna. Hampir semua orang menggunakan *smartphone* layar sentuh sebagai gadget utama. Salah satu komponen penting dari jenis *smartphone* ini adalah LCD atau *Liquid Crystal Display*. Sayangnya, LCD *smartphone* layar sentuh kerap mengalami berbagai masalah dalam penggunaan sehari-hari, seperti tergores, retak, pecah, hingga tertekan. Tentunya masalah tersebut sangat mengganggu kinerja *smartphone* karena membuatnya tidak optimal.
3. Baterai *smartphone*
smartphone zaman sekarang sudah banyak menggunakan tipe baterai yang *Non-Removable* dibandingkan dengan *Removable*. *Removable Battery* adalah tipe baterai yang tidak menyatu dengan komponen casing *smartphone*. Dimana tipe baterai ini bisa dilepas pasang sesuai dengan kebutuhan. Tipe ini juga jika ada kerusakan pada bagian baterai, kita cukup membeli baterai baru kembali dengan model yang sama. *Non-Removable Battery* adalah tipe baterai yang menyatu dengan komponen casing *smartphone*. biasanya disebut dengan baterai tanam, karna tidak bisa dilepas pasang sembarangan. Sekarang ini, produsen *smartphone* lebih sering menggunakan baterai tanam karena membuatnya lebih ringan, tipis. Dan dari segi kualitas akan menjadi awet.
4. Buka layar *smartphone*
Untuk melepaskan LCD, harus ekstra hati-hati dalam melakukannya karena pada handphone manapun, LCD ini rawan pecah ketika dilepaskan dari mesin. Dan tak hanya itu, juga terdapat kabel fleksibel yang kita harus tahu posisinya agar saat menyisir bagian sisi LCD menggunakan alat, kabel fleksibel tersebut tidak tergores.

Target dan luaran dari solusi yang ditawarkan ini adalah siswa SMK Negeri 5 Lhokseumawe memperoleh keterampilan reparasi *smartphone* sehingga memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk mendeteksi dan memperbaiki *smartphone* mereka selama pembelajaran online di masa pandemi dapat optimal.

Selain itu juga akan diberikan modul yang dibuat oleh tim pelaksana. Modul berisi semua materi pelatihan dan latihan-latihannya ini dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk menularkan ilmu yang mereka peroleh kepada siswa lain yang tidak mengikuti pelatihan. Luaran lainnya juga berupa pemberian sertifikat bagi pelaksana dan peserta pelatihan.

Sertifikat akan ditandatangani oleh ketua pelaksana dan ketua PPPM Politeknik Negeri Lhokseumawe.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, mitra beranggotakan 6 siswa SMK Negeri 5 Lhokseumawe. Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan evaluasi awal terhadap peserta pelatihan yang bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta pelatihan tentang komponen - komponen yang membentuk sistem kerja perbaikan reparasi *smartphone*. Di akhir kegiatan dilakukan evaluasi akhir dengan tujuan untuk mengukur keberhasilan kegiatan setelah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Peserta diuji tentang materi-materi utama yaitu:

1. Jelaskan apa yang anda tahu tentang *smartphone*.
2. Sebutkan komponen-komponen pembentuk *smartphone*.
3. Sebutkan fungsi dari masing-masing komponen *smartphone*.
4. Coba jelaskan SOP membuka *smartphone*. yang rusak
5. Jelaskan keselamatan kerja di *smartphone*.

Hasil awal evaluasi melalui tanya jawab pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat, menunjukkan kemampuan mitra dalam memahami materi masih 40 %.

Selanjutnya dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan pelatihan tahap pertama dengan memberikan teori aturan-aturan reparasi *smartphone* seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Pemberian Teori Reparasi *Smartphone*

Kemudian menjelaskan papan layar *smartphone* beberapa hal yang harus di perhatikan :

1. Mematikan daya *smartphone* : jika saat mengganti LCD dan *touchscreen* tapi *smartphone* tetap menyala, maka bisa mengganggu proses penggantian tersebut
2. Lepas Daya Baterai: Sangat mudah jika baterai tersebut yang *removable* atau bisa dilepas. Akan tetapi, jika *smartphone* tersebut mengusung *non-removable*.
3. Siapkan Alat : menyiapkan peralatan untuk membuka casing *smartphone*, yaitu antara lain obeng yang sesuai dengan sekrup. Membuka seluruh sekrup yang terpasang pada bodi *smartphone*
4. Hangatkan Layar : Peralatan khusus untuk menghangatkan bagian *touchscreen* *smartphone*. Namun dapat menggantinya dengan *hair dryer* atau setrika.
5. Lepaskan Touchscreen dari Bodi : melepaskan *touchscreen* dari bodi *smartphone* butuh keterampilan serta kesabaran, jika tidak hati-hati, maka akan merusak bagian lainnya

Proses reparasi papan layar *smartphone* ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Reparasi Papan Layar *Smartphone*

Kemampuan peserta setelah pelatihan dilaksanakan dengan 2 (dua) kali latihan dan dengan penerapan teori-teori pendukung yang harus diikuti oleh peserta dan diberikan *jobsheet*/petunjuk reparasi *smartphone* yang di dalamnya berisikan teori-teori pendukung dan langkah-langkah pengerjaan. Kemampuan peserta berdasarkan pengamatan dan evaluasi telah meningkat pesat dan sangat signifikan kemajuannya. Terdapat beberapa peserta yang sudah dapat melakukan penginstalasian dengan baik dan sudah memahami kegunaan masing-masing komponen dan cara memperbaiki *smartphone*.

Evaluasi pada tahap ini hanya dilakukan dengan mengadakan ujian praktek dan tanya jawab. Beberapa hal yang dilakukan untuk mengukur kemampuan akhir para peserta adalah dengan mengukur tingkat pemahaman dalam hal:

1. Kemampuan memahami komponen-komponen rangkaian pembentuk *smartphone*
2. Kemampuan melakukan analisa kerusakan *smartphone*.
3. Kemampuan melakukan membuka *smartphone* yang mengalami kerusakan
4. Kemampuan melakukan pengujian *smartphone* yang mengalami kerusakan
5. Kemampuan memperbaiki menguji setelah perbaikan.

Hasil evaluasi akhir dilakukan terhadap 6 (enam) orang peserta reparasi *smartphone* yaitu mempunyai nilai rata-rata 85 % dengan katagori baik, artinya dapat dinyatakan bahwa seluruh peserta telah mempunyai kemampuan untuk melakukan perbaikan *smartphone* yang rusak.

Berikut kemajuan peserta pelatihan sebelum dan sesudah pelatihan digambarkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Luaran Yang Dihasilkan Dari PKM

Nama Siswa	Nilai Sebelum Pelatihan	Kemampuan	Nilai Setelah Pelatihan	Kemampuan
Muhammad Akbar	40 %	Kurang	80 %	Baik
Muhammad Ilham	20 %	Kurang	80 %	Baik
Dian	30 %	Kurang	80 %	Baik
Jusliadi	40 %	Kurang	90 %	Baik
Muhammad Farhan	20 %	Kurang	80 %	Baik
Rahmad	90 %	Baik	100 %	Baik
Rata – Rata	40 %	Kurang	85 %	Baik

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi hasil kegiatan yang telah dilaksanakan selama dua kali pertemuan, maka dapat disimpulkan:

1. Berdasarkan nilai yang diperoleh tingkat kemampuan peserta pelatihan mempunyai nilai rata-rata 40 % yaitu dengan kategori kemampuan kurang.
2. Setelah mengikuti pelatihan kemampuan peserta meningkat yaitu dengan nilai rata-rata 85 % yaitu dengan kategori kemampuan baik.
3. Pelatihan sangat membantu peserta dalam keahlian reparasi *smartphone*.

REFERENSI

- [1] Pangkey. M, Poekoel. V, Lantang. O, "Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Handphone Berbasis Android", E-Journal Teknik Informatika Volume 8, No.1, ISSN : 2301-8364, 2016.
- [2] Ismanto. E, Novalia. M, Herlandy. P.B, "Pemanfaatan Smartphone Android Sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru SMA Negeri 2 Kota Pekanbaru", Jurnal Untuk Mu Negeri Vol. 1, No.1, Mei 2017.
- [3] Widiyanto, Safitri. L "Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Pada Smartphone Menggunakan Metode Dempster Shafer", Jurnal Ilmiah Bangkit Indonesia Vol.5 No.2, November 2016.
- [4] Kurniawan. B, Herdiana. B, "Program Ipteks Bagi Inovasi Dan Kreatifitas Kampus IT Training & Service Center", Jurnal JPP IPTEK, Vol. 1 No. 1, November 2017.
- [5] Ramadhaniah. Z, "Analisis Kualitas Pelayanan Service Handphone Dan Smartphone Pada Toko KS Ponsel Sukadana", Jurnal Produktivitas (JPRO) Prodi Manajemen FEB UM Pontianak, ISSN: 2355-1038, Vol 4, No 2, 2017.
- [6] Destiana, "Pengaruh Teknologi Informasi Berbasis Android (Smartphone) Dalam Pendidikan Industry 4.0", Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, 12 Januari 201