

Peningkatan Skill Technopreneur (Reparasi Handphone) Untuk Alumni Politeknik Negeri Lhokseumawe

Syamsuar¹, Nasri, Irham³, Murthadhahadi⁴, Reynold Herwinsyah^{5*}

^{1,4} Jurusan Teknik Mesin, ² Jurusan Teknik Elektro, ³ Jurusan Teknik Sipil, ⁵ Jurusan Tata Niaga, Politeknik Negeri Lhokseumawe Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹syamslm@yahoo.com

^{5*}reynold_maldini@yahoo.com

Abstrak— Salah satu strategi untuk meningkatkan kompetensi alumni adalah mengikuti berbagai pelatihan yang sesuai dengan tuntutan pasar. Alumni Politeknik Negeri Lhokseumawe dipersiapkan untuk mengabdikan ilmu dan keterampilan pada dunia kerja. Kompetensi yang dimiliki akan sangat membantu alumni tersebut dalam mendapatkan pekerjaan. Kompetensi yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan perlu ditambahkan dengan keterampilan khusus yang belum didapatkan saat perkuliahan. Keterampilan khusus ini dapat ditambahkan dengan mengikuti pelatihan-pelatihan. Salah satu kompetensi dalam bentuk keterampilan (*skill*) khusus yang saat ini sangat dibutuhkan adalah teknologi reparasi Handphone. Pada pelatihan ini di desain sebagai bentuk peningkatan dan pengembangan keterampilan alumni. Permasalahan lainnya adalah: Meningkatnya aktifitas penggunaan *HP* untuk semua lini kehidupan akan meningkatkan tingkat kerusakan atau *error* juga meningkat, meningkatnya jumlah pemakai *HP* di hampir di semua usia akan meningkatkan tingkat kerusakan *HP* atau *error*, Alumni Politeknik Negeri Lhokseumawe belum mendapatkan pelatihan reparasi *HP*, Program Pelatihan reparasi *HP* dan penggunaan *toolkit* untuk reparasi *HP* mahal, lapangan kerja yang luas untuk teknisi *HP*, sumber daya manusia yang mampu dalam reparasi *HP* masih terbatas di Kota Lhokseumawe. Tujuan kegiatan ini menambahkan keterampilan dalam pembuatan trainer kit berbasis IoT khususnya untuk sistem monitoring dan pengontrolan sehingga kompetensi alumni menjadi meningkat. Manfaat kegiatan ini adalah mempercepat alumni mendapatkan keterampilan sehingga dapat mempercepat alumni tersebut mendapatkan pekerjaan. Metode yang diterapkan pada pelatihan ini adalah tutorial berupa teori, pengenalan komponen pembentuk Handphone baik dalam bentuk hardware maupun software. Langkah kedua adalah praktek identifikasi kerusakan berdasarkan gejala yang muncul, cara membuka pertama sekali handphone dan cara menutup kembali handphone setelah perbaikan. Setiap kegiatan tutorial dan praktek masing-masing dialokasikan waktu pertemuan masing-masing yaitu: 6 pertemuan. Jumlah peserta dibatasi sebanyak 6 alumni, agar jalannya pelatihan lebih optimal. Untuk mengukur keberhasilan peserta pelatihan dilakukan evaluasi pada setiap kegiatan. Keterampilan peserta meningkat dan baik jika hasil pengujian lebih besar dari 80. Luaran kegiatan Alumni Politeknik Negeri Lhokseumawe yang telah dilatih agar dapat melatih siswa alumni yang lain, Siswa yang telah dilatih memiliki kemampuan mendeteksi dan kerusakan *HP* terbuka lapangan kerja untuk teknisi *HP*, alumni politeknik negeri Lhokseumawe diberikan *toolkit* reparasi *HP*, Buku saku petunjuk reparasi *HP*, sertifikat. Target luaran lainnya adalah mengikuti publikasi ilmiah pada seminar nasional.

Kata kunci— Handphone, Kerusakan, Tool Kit, Reparasi

Abstract— One strategy to improve alumni competency is to participate in various trainings that are in accordance with market demands. Alumni of Lhokseumawe State Polytechnic are prepared to devote their knowledge and skills to the world of work. The competencies they have will greatly assist these alumni in getting jobs. The competencies obtained during lectures need to be supplemented with special skills that have not been obtained during lectures. These special skills can be supplemented by participating in trainings. One of the competencies in the form of special skills that are currently in great demand is cellphone repair technology. This training is designed as a form of improving and developing alumni skills. Other problems are: The increasing activity of using cellphones for all aspects of life will increase the level of damage or errors, the increasing number of cellphone users in almost all ages will increase the level of cellphone damage or errors, Alumni of Lhokseumawe State Polytechnic have not received cellphone repair training, the cellphone repair training program and the use of toolkits for cellphone repair are expensive, there are many jobs for cellphone technicians, human resources capable of cellphone repair are still limited in Lhokseumawe City. The purpose of this activity is to add skills in making IoT-based trainer kits, especially for monitoring and control systems, so that alumni competencies increase. The benefits of this activity are to accelerate alumni in gaining skills so that they can accelerate alumni in getting jobs. The method applied in this training is a tutorial in the form of theory, introduction to components that form a cellphone, both in the form of hardware and software. The second step is the practice of identifying damage based on the symptoms that appear, how to open the cellphone for the first time and how to close the cellphone again after repair. Each tutorial and practice activity is allocated a meeting time, namely: 6 meetings. The number of participants is limited to 6 alumni, so that the training runs more optimally. To measure the success of the training participants, an evaluation is carried out at each activity. Participant skills increase and are good if the test results are greater than 80. The output of the activity of Lhokseumawe State Polytechnic Alumni who have been trained so that they can train other alumni students, Students who have been trained have the ability to detect and damage cellphones, open job opportunities for cellphone technicians, alumni of Lhokseumawe State Polytechnic are given cellphone repair toolkits, cellphone repair manuals, certificates. Other output targets are to participate in scientific publications at national seminars.

Keywords— Mobile Phone, Damage, Tool Kit, Repair

I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Saat ini peluang untuk berkarir lulusan semakin tidak mudah. Banyak perguruan tinggi yang meluluskan

mahasiswa setiap tahun dan jumlahnya terus bertambah. Jumlah lulusan ini sebagian besar ingin mencari pekerjaan pada industri, perkantoran dan perusahaan yang lama dan baru. Jumlah lulusan biasanya tidak sebanding dengan jumlah lapangan pekerjaan yang tersedia. Sehingga banyak lulusan baru dan lama perguruan tinggi yang menganggur. Dan setiap

tahun bertambah dan semakin banyak.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan tidak cepat mendapatkan pekerjaan. Salah satu faktor tersebut adalah kompetensi dan keterampilan lulusan Pendidikan vokasi secara umum adalah sama. Sedangkan jumlah lapangan pekerjaan yang tersedia terbatas. Umumnya lapangan pekerjaan bidang ini berada di kota-kota besar.

Sehingga lulusan dari daerah memiliki peluang yang kecil untuk diterima pada lapangan pekerjaan yang ada di kota besar tersebut. Salah satu usaha agar lulusan pada program studi tersebut dapat bersaing dengan lulusan pendidikan vokasi dari perguruan tinggi lain adalah dengan meningkatkan keterampilan (*upgrading skill*). Peningkatan keterampilan akan membuat lulusan memiliki kompetensi yang lebih unggul sehingga akan mempercepat lulusan mendapatkan pekerjaan. Pemilihan bidang untuk meningkatkan keterampilan (*upgrading skill*) untuk para alumni.

Dengan keterampilan ini akan meningkatkan kompetensi lulusan sehingga peluang dalam mendapatkan pekerjaan semakin terbuka dan waktu tunggu untuk mendapatkan pekerjaan menjadi lebih singkat.

B. Permasalahan Mitra

Proses pendidikan vokasi pada Politeknik Negeri Lhokseumawe menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi bidang vokasi tetapi ketrampilan lulusan (alumni) secara umum sama dengan alumni lainnya dengan perguruan tinggi vokasional lainnya. Keterampilan yang sama ini menjadi kelemahan saat lulusan mencari pekerjaan disebabkan jumlah lapangan pekerjaan tidak sebanding dengan jumlah lulusan. Sehingga diperlukan *upgrading keterampilan (skill)* pada bidang khusus yang sangat diperlukan pada dunia usaha (industri). Trend teknologi dan keterampilan alumni yang sangat diperlukan adalah teknologi reparasi HP salah satunya. Oleh karena itu diperlukan transfer knowledge agar kebutuhan akan peralatan dan kemampuan produksi dapat terlaksana. Daya saing lulusan (alumni) perlu ditingkatkan sesuai dengan trend teknologi pada dunia industri dan perusahaan.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

A. Langkah-Langkah Pelaksanaan

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

Langkah **Pertama** menyusun modul pelatihan. Modul pelatihan disusun secara mudah dan sederhana sehingga memudahkan dalam pelaksanaan yang materinya antara lain.

1. Menjelaskan konfigurasi system papan elektronik handphone



Gambar 1. Konfigurasi Sistem Papan Elektronik Handphone

2. Menjelaskan Papan Layar Handphone

Layar sentuh pada handphone menjadi kebutuhan utama para pengguna. Hampir semua orang menggunakan HP layar sentuh sebagai gadget utama. Salah satu komponen penting dari jenis HP ini adalah LCD atau Liquid Crystal Display. Sayangnya, LCD HP layar sentuh kerap mengalami berbagai masalah dalam penggunaan sehari-hari, seperti tergores, retak, pecah, hingga tertekan. Tentunya masalah tersebut sangat mengganggu kinerja HP karena membuatnya tidak optimal.



Gambar 2. Layar Sentuh Handphone

3. Baterai Handphone

HP zaman sekarang sudah banyak menggunakan tipe baterai yang Non-Removable dibandingkan dengan Removable. Removable Battery adalah tipe baterai yang tidak menyatu dengan komponen casing HP. 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 HP. biasanya disebut dengan baterai tanam, karna tidak bisa dilepas pasang sembarangan. Sekarang ini, produsen HP lebih sering menggunakan baterai tanam karena membuatnya lebih ringan, tipis. Dan dari segi kualitas akan menjadi awet.



Gambar 3. Baterai Tanam Handphone

4. Buka Layar Handphone

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.



Gambar 4. Alat Buka Layar Handphone

Langkah **Kedua** Menentukan perangkat yang akan digunakan dan melakukan pelatihan kepada Alumni Politeknik Negeri Lhokseumawe

B. Jenis Luaran

- Jenis luaran yang di peroleh dari pelatihan ini antara lain:
- Peserta mendapatkan sertifikat pelatihan reparasi *handphone*
 - Alumni dapat memperoleh keterampilan reparasi *handphone*
 - Hasil keterampilan alumni dalam reparasi *handphone* ini akan diterbitkan dalam jurnal pengabdian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Peserta alumni Politeknik Negeri Lhokseumawe kepada peserta materi dan praktek pelatihan dan kemampuan pemahaman tentang materi yang diberikan kepada peserta sangat bervariasi. Kemampuan peserta sebelum pelatihan diukur dengan memberikan pre-test pada setiap peserta. Soal pre-test dalam bentuk pertanyaan tentang pemahaman terhadap komponen- komponen yang membentuk sistem kerja perbaikan reparasi HP. Bentuk pertanyaan antara lain:

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

Hasil pre-test yang dilakukan terhadap peserta seperti ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil *pre-test* peserta tentang *handphone*

No	Nama Peserta	No Urut Pertanyaan					Total	Kemampuan
		1	2	3	4	5		
		Skor						
1	Ahmad Ziyaul Fata	1	1	1	0	1	4	Kurang
2	Alkartoubi Alivanka	0	1	0	1	0	2	kurang

No	Nama Peserta	No Urut Pertanyaan					Total	Kemampuan
		1	2	3	4	5		
		Skor						
3	Diki Saputra	1	1	1	0	0	3	Kurang
4	Muhammad Zhafir	1	1	2	0	0	4	Kurang
5	Nurul Maulina	1	0	0	1	0	2	Kurang
6	Sufyan At-tsauri	2	2	2	2	1	9	Baik

Keterangan:

- Skor = 0 – 4 ; kemampuan kurang
- Skor = 5 – 7 ; kemampuan cukup
- Skor = 8 – 10 ; kemampuan baik

Hasil *pre-test* diperoleh menggambarkan kemampuan awal peserta terhadap pemahaman tentang reparasi *handphone* dan fungsi dari masing-masing komponen *handphone*. Dalam pelatihan kepada peserta diberi penjelasan secara sistematis sistem reparasi *handphone* tersebut. Setelah peserta pelatihan mereka memahami komponen-komponen *handphone* dan cara memperbaiki *handphone*. Hasil evaluasi akhir setelah pelatihan seperti ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil evaluasi akhir kemampuan peserta pelatihan

No	Nama Peserta	No Urut Pertanyaan					Total	Kemampuan
		1	2	3	4	5		
		Skor						
1	Ahmad Ziyaul	2	2	2	2	1	8	Baik
2	Alkartoubi	1	1	2	2	2	8	Baik
3	Diki Saputra	2	2	2	1	1	8	Baik
4	Muhammd Zhafir	2	1	2	2	2	9	Baik
5	Nurul Maulina	2	1	2	2	1	8	Baik
6	Sufyan At-tsauri	2	2	2	2	2	10	Baik

Keterangan:

- Skor = 0 – 5 ; kemampuan kurang
- Skor = 6 – 7 ; kemampuan cukup
- Skor = 8 – 10 ; kemampuan baik

B. Pembahasan

Dari hasil pretest yang didapatkan seperti pada tabel 4.1 terlihat bahwa kemampuannya rata-rata dengan nilai 4 yaitu dengan katagori kemampuan kurang, peserta pelatihan belum begitu memahami komponen dan sistem kerja *handphone*. Oleh karena itu dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan ini perlu dipandu oleh tim pelaksana dan bisa saling membantu sesuai dengan tingkat kemampuannya.

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 *handphone* yang di dalamnya berisikan teori-teori pendukung dan langkah-langkah pengerjaan instalasi penyiram otomatis. 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- komponen dan cara memperbaiki *Handphone*.

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 *Handphone*
2. Kemampuan melakukan Analisa kerusakan *Handphone*
3. Kemampuan melakukan membuka *Handphone* yang mengalami kerusakan
4. Kemampuan melakukan pengujian *Handphone* yang mengalami kerusakan
5. Kemampuan memperbaiki menguji setelah perbaikan

Bobot skor beberapa variabel yang diukur pada evaluasi akhir, seperti ditunjukkan pada tabel 3, variabel yang diukur terdiri dari 5 komponen dengantotal skor 10.

Tabel 3. Bobot skor variabel yang diukur

No	Variabel yang diuku	Bobot Skor
1	Kemampuan memahami komponen-komponen utama pembentuk <i>Handphone</i>	2
2	Kemampuan melakukan membuat <i>Handphone</i> yang rusak	2
3	Kemampuan menganalisi <i>handphone</i> yang rusak	2
4	Kemampuan melakukan perbaikan <i>Handphone</i> yang rusak	2
5	Kemampuan bekerja secara cepat dan akurat dalam memperbaiki <i>handphone</i>	2
Jumlah		10

Hasil evaluasi akhir seperti yang dalam table 4.2, evaluasi dilakukan terhadap 6 (Enam) orang peserta reparasi *handphone* yaitu mempunyai nilai rata-rata 8,5 dengan katagori baik, artinya dapat dinyatakan bahwa seluruh peserta telah mempunyai kemampuan untuk melakukan perbaikan *Handphone* yang rusak.

Berikut kemajuan peserta pelatihan sebelum dan sesudah pelatihan di digambarkan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan

No	Nama Peserta	Sebelum Pelatihan	Kemampuan	Sesudah Pelatihan	Kemampuan
1	Ahmad Ziyaul Fata	4	Kurang	8	Baik
2	Alkartoubi Alivanka	2	kurang	8	Baik
3	Diki Saputra	3	Kurang	8	Baik
4	Muhammad Zhafir	4	Kurang	9	Baik
5	Nurul Maulina	2	Kurang	8	Baik
6	Sufyan At-tsauri	9	Baik	10	Baik

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. 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 4 yaitu dengan kategori kemampuan kurang.
2. Setelah mengikuti pelatihan kemampuan peserta meningkat yaitu dengan nilai rata-rata 8,5 yaitu dengan kategori kemampuan baik.
3. Pelatihan sangat membantu peserta dalam peningkatan keahlian reparasi *handphone*.

B. Saran

Adapun saran yang dapat kami sampaikan pada kesempatan ini adalah, kegiatan penerapan IPTEK seperti ini kiranya dapat dilanjutkan terus di masa-masa mendatang untuk lebih meningkatkan *skill* para alumni Politeknik Negeri Lhokseumawe.

REFERENSI

- [1] Roestiyar. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- [2] Sudjana, N. 2000. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Alegenindo. Bandung.
- [3] Yongki Felaz. 2020. *Buku Rahasia Tepat dan Akurat Untuk Service HP Ponsel Cina*, MicroMedia.Jakarta
- [4] John Adler, Sutono,2019. *Elektronika Dasar*. Informatika.Jakarta
- [5] Putrajaya, 2020, "Buku Panduan Service HP", Jakarta, Qbonk media grup
- [6] Oni Winarsih, 2019, "Buku Service HP", Bandung, Penerbit Alumni
- [7] Syamsul, S., Hanafi, H., Suherman, S., Widiarti, S. Y., & Misawar, M. 2020. *Pembuatan Trainer Kit Telemetri dan Telekontrol Berbasis Mikrokontroler*. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* (Vol. 3, No. 1, p. 4).
- [8] Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group