

PERANCANGAN TRAINER INSTALASI PENERANGAN BERBASIS WEB SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Okti Melva Rimawan¹, Noor Hudallah²

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Maret 2018

Disetujui April 2018

Dipublikasikan Agustus 2018

Keywords:

Simulator;

Sistem Tenaga Listrik

Abstrak

Model pembelajaran *e-learning* adalah pembelajaran yang terkoneksi dengan internet. Sebagai media yang diharapkan akan menjadi bagian dari suatu proses pembelajaran disekolah, internet harus mampu memberikan dukungan bagi terselenggaranya proses komunikasi interaktif antara pengajar dengan pembelajar. Kondisi yang harus mampu didukung oleh internet tersebut terutama berkaitan dengan strategi pembelajaran yang akan dikembangkan seperti penggunaan *Web Blog* sebagai media pembelajaran berbasis *Web*. Penggunaan media berbasis *web* dalam pembelajaran dapat membantu seorang siswa dalam memberikan pengalaman yang bermakna dan dapat mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit. Sehingga diperlukan suatu usaha untuk pengembangan media. Dalam penelitian ini, media yang dikembangkan adalah *trainer* untuk membantu proses pembelajaran instalasi penerangan.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *Research and Development* (R&D). Proses pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing*, uji pengguna dan uji hasil yang dilakukan di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi. Hasil penelitian ini berupa trainer instalasi penerangan berbasis web sebagai media pembelajaran yang telah diimplementasikan pada pengguna. Menu yang terdapat dalam media ini antara lain: home, materi, praktik, soal, dan video. Hasil kelayakan trainer instalasi penerangan berbasis web adalah sebanyak 53,24% menilai sangat layak, 44,50% menilai layak, 2,26% menilai tidak layak, dan 0% menilai sangat tidak layak. Selain itu, juga terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa, sehingga media pembelajaran berbasis *web* dapat digunakan oleh sekolah atau guru untuk mengembangkan kegiatan belajar siswa.

Abstract

The e-learning learning model is learning that is connected to the internet. As a media that is expected to be part of a learning process at school, the internet must be able to provide support for the implementation of an interactive communication process between teachers and learners. The conditions that must be able to be supported by the internet are mainly related to the learning strategies that will be developed such as the use of Web Blogs as a Web-based learning media. The use of web-based media in learning can help a student in providing a meaningful experience and can facilitate students in understanding something abstract to be more concrete. So that an effort is needed for media development. In this study, the media developed were trainers to assist the learning process of lighting installations.

The research method used is the Research and Development (R & D) research method. The testing process is carried out with the Black Box Testing, user testing and the results of tests conducted at Purwodadi National Development Vocational School. The results of this study are web-based lighting installation trainers as learning media that have been implemented for users. Menus in this media include: home, material, practice, questions, and videos. The results of the feasibility of web-based lighting installation trainers are as much as 53.24% assessing that it is very feasible, 44.50% assessing it is feasible, 2.26% assessing it as inappropriate, and 0% assessing it as very inappropriate. In addition, there is also an increase in the average value of student learning outcomes, so that web-based learning media can be used by schools or teachers to develop student learning activities.

Alamat korespondensi:

Gedung E11 Lantai 2 FT Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: edu.elektrika@mail.unnes.ac.id

© 2018 Universitas Negeri Semarang

ISSN 2252-7095

PENDAHULUAN

Belajar disadari atau tidak merupakan kebutuhan manusia, kemajuan-kemajuan yang telah diraih pada masa ini merupakan hasil proses belajar yang telah dilakukan manusia berabad-abad yang lalu. Manusia pada dasarnya mempunyai sifat selalu ingin tahu yang mendorong manusia untuk terus belajar, bahkan pada hakikatnya kita akan terus belajar sampai akhir hayat kita. Belajar pada dasarnya dibedakan kedalam dua kategori yaitu belajar secara mandiri (autodidak) dan belajar yang dilakukan secara formal di sekolah atau pendidikan dan latihan yang diselenggarakan oleh suatu instansi atau lembaga pendidikan. Untuk pencapaian tersebut, guru berperan penting terutama dalam proses belajar mengajar. Guru menempati posisi sentral sehingga ia mampu menterjemahkan dan menjabarkan nilai-nilai yang terdapat dalam kurikulum, kemudian menyampaikan nilai-nilai tersebut kepada siswa melalui proses pengajaran di sekolah. Begitu pula dengan sarana dan prasarana. Sarana dalam proses pembelajaran (dalam hal ini media pembelajaran) sangatlah penting, karena melalui media inilah ilmu yang diberikan oleh guru bisa diterima dengan baik ataupun tidak oleh siswa.

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, paradigma tentang proses belajar mengajar yang harus bertatap muka perlahan mulai berubah. Proses belajar mengajar tidak lagi dibatasi oleh ruang kelas, belajar bisa dilakukan dimana saja yang kita kenal sebagai *e-learning*. Model pembelajaran *e-learning* adalah pembelajaran yang terkoneksi dengan internet. Situs internet kini telah menjadi salah satu media terpercaya selaku media informatif karena kemampuan dan aksesnya yang luas dan hampir tak terbatas. Sebagai media yang diharapkan akan menjadi bagian dari suatu proses pembelajaran di sekolah, internet harus mampu memberikan dukungan bagi terselenggaranya proses komunikasi interaktif antara pengajar dengan pembelajar sebagaimana yang dipersyaratkan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Kondisi yang harus mampu didukung oleh internet tersebut terutama berkaitan dengan strategi pembelajaran yang akan dikembangkan seperti penggunaan *Web Blog* sebagai media pembelajaran berbasis *Web*.

Blog berasal dari kata *Web Blog*. *Web* artinya situs di internet sedangkan *Blog* mempunyai arti catatan. *Blog* adalah sebuah *website* atau situs *web* yang berisikan catatan yang ditulis oleh pemiliknya diinternet. *Blog* merupakan salah satu media yang dapat mengembangkan kemampuan dan gagasan seseorang melalui tulisan. *Blog* memberikan sebuah peluang agar kegiatan belajar lebih menarik dan interaktif. Penggunaan media berbasis *web* dalam pembelajaran dapat membantu seorang siswa dalam memberikan pengalaman yang bermakna dan dapat mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit. Sehingga diperlukan suatu usaha untuk pengembangan media. Dalam penelitian ini, media yang dikembangkan adalah

trainer untuk membantu proses pembelajaran instalasi penerangan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *research and development* (R&D). Model pengembangan yang menjadi acuan peneliti yaitu model ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluation*) yang dipadukan menurut langkah-langkah penelitian yang direkomendasikan oleh Borg dan Gall dengan dasar pertimbangan bahwa model tersebut cocok untuk mengembangkan produk model pembelajaran yang tepat sasaran, efektif, dinamis dan sangat membantu dalam pengembangan pembelajaran bagi guru.

Perancangan instalasi penerangan berbasis *web* dilaksanakan di Laboratorium Teknik Elektro sedangkan uji coba produk dilaksanakan di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi yang beralamat di Jalan Gajah Mada 5 Purwodadi Grobogan. Populasi sekaligus sampel yang dijadikan objek penelitian adalah siswa kelas XI program keahlian TIPTL 1 di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi. Teknik pengujian yang dilakukan adalah *Black Box Testing* dan Uji Pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melaksanakan tahap demi tahap maka telah dihasilkan media pembelajaran berbasis *web* dengan judul "Perancangan Trainer Instalasi Penerangan Berbasis *Web* Sebagai Media Pembelajaran". Sebelum media di uji kan ke siswa, penulis melakukan uji *black box* kepada 5 mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang yang mengerti materi instalasi penerangan domestik 1 lantai. Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

Tabel 3. Hasil Uji *Black Box*

| No | Butir Uji | Pengamatan | Kesimpulan | Catatan |
|----|-----------------------|--|------------|---------|
| 1 | Memilih menu "Home" | Menampilkan 4 pilihan menu yaitu materi, praktik, soal, dan video | Sesuai | |
| 2 | Memilih menu "Materi" | Menampilkan 3 pilihan menu yaitu instalasi penerangan 1 lantai, perlengkapan instalasi penerangan 1 lantai, dan peralatan memasang instalasi penerangan 1 lantai | Sesuai | |

| | | | | |
|---------------------|---|--|--------|--|
| 3 | Memilih menu "Jobsheet" | Menampilkan 4 pilihan menu yaitu praktik 1, praktik 2, praktik 3 dan praktik 4 | Sesuai | |
| 4 | Memilih menu "Soal" | Menampilkan 2 pilihan menu yaitu soal 1 dan soal 2 | Sesuai | |
| 5 | Memilih menu "Video" | Menampilkan 2 pilihan menu yaitu video 1 dan video 2 | Sesuai | |
| Menu Materi | | | | |
| 1 | Memilih menu "Instalasi Penerangan 1 Lantai" | Menampilkan isi materi Instalasi Penerangan 1 Lantai | Sesuai | |
| 2 | Memilih menu "perlengkapan instalasi penerangan 1 lantai" | Menampilkan isi materi Perlengkapan Instalasi Penerangan 1 Lantai | Sesuai | |
| 3 | Memilih menu "Peralatan Memasang Instalasi Penerangan 1 Lantai" | Menampilkan isi materi Peralatan Memasang Instalasi Penerangan 1 Lantai | Sesuai | |
| Menu Praktik | | | | |
| 1 | Memilih menu "Praktik 1" | Menampilkan isi menu Praktik 1 | Sesuai | |
| 2 | Memilih menu "Praktik 2" | Menampilkan isi menu Praktik 2 | Sesuai | |
| 3 | Memilih menu "Praktik 3" | Menampilkan isi menu Praktik 3 | Sesuai | |
| Menu Soal | | | | |
| 1 | Memilih menu "Soal 1" | Menampilkan isi menu Tugas 1 | Sesuai | |

| | | | | |
|-------------------|------------------------|------------------------------|--------|--|
| 2 | Memilih menu "Soal 2" | Menampilkan isi menu Tugas 2 | Sesuai | |
| Menu Video | | | | |
| 1 | Memilih menu "Video 1" | Menampilkan isi menu Video 1 | Sesuai | |
| 2 | Memilih menu "Video 2" | Menampilkan isi menu Video 2 | Sesuai | |

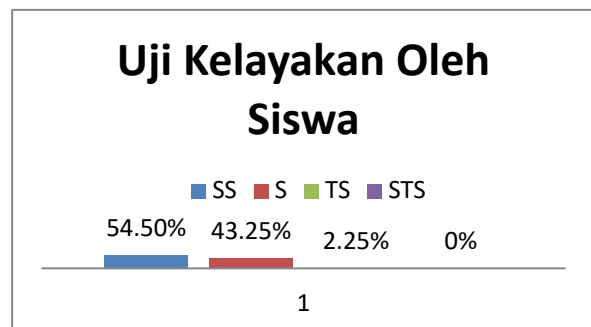
Setelah media diuji fungsinya, selanjutnya diuji cobakan terhadap siswa-siswi program keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (TIPTL) uji coba terhadap siswa dilaksanakan di SMK Pembangunan Nasional.

Tabel 4. Pengisian Angket Oleh Siswa

| No | Pertanyaan | Jumlah siswa yang menjawab | | | |
|----|---|----------------------------|-----|----|-----|
| | | SS | S | TS | STS |
| 1 | Tampilan media pembelajaran menarik | 53% | 47% | | |
| 2 | Tampilan materi, soal, <i>jobsheet</i> dalam media pembelajaran jelas | 44% | 53% | 3% | |
| 3 | Materi dalam media pembelajaran mudah dipahami | 38% | 56% | 6% | |
| 4 | Media pembelajaran memiliki isi materi yang sesuai dengan yang diajarkan | 59% | 41% | | |
| 5 | Bahasa dalam media pembelajaran jelas dan sesuai | 47% | 44% | 9% | |
| 6 | Bahasa/perintah dalam media pembelajaran sederhana dan mudah dipahami | 78% | 22% | | |
| 7 | Menu Soal dalam media pembelajaran membantu untuk melatih pemahaman materi yang telah disampaikan | 63% | 37% | | |
| 8 | Menu praktik dalam media pembelajaran membantu untuk | 63% | 37% | | |

| | | | | | |
|----|---|------|------|----|--|
| | memahami materi yang akan diuji cobakan | | | | |
| 9 | Menu video dalam media pembelajaran membantu untuk memahami instalasi penerangan secara keseluruhan | 59 % | 41 % | | |
| 10 | Penggunaan media pembelajaran praktis | 59 % | 41 % | | |
| 11 | Media pembelajaran mudah diakses kapan saja | 50 % | 44 % | 6% | |
| 12 | Media pembelajaran dapat meningkatkan minat dalam belajar instalasi penerangan domestik | 56 % | 41 % | 3% | |
| 13 | Media pembelajaran tidak membuat jenuh dalam belajar instalasi penerangan domestik | 31 % | 69 % | | |
| 14 | Dengan adanya media pembelajaran membuat saya antusias/semangat dalam belajar instalasi penerangan domestik | 63 % | 34 % | 3% | |
| 15 | Dengan adanya media pembelajaran materi jadi mudah untuk dimengerti | 53 % | 41 % | 6% | |
| 16 | Media pembelajan layak digunakan di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi | 56 % | 44 % | | |

Berdasarkan pengisian angket mengenai kelayakan *trainer* instalasi penerangan berbasis *web* didapatkan grafik sebagai berikut:



Gambar 57. Hasil penelitian oleh siswa

Dari gambar diatas, bisa diartikan sebanyak 54,50% siswa sangat setuju dan menilai bahwa *trainer* instalasi penerangan berbasis *web* sangat layak, 43,25% menilai bahwa *trainer* instalasi penerangan berbasis *web* layak, 2,25% menilai bahwa *trainer* instalasi penerangan berbasis *web* tidak layak, dan 0% menilai bahwa *trainer* instalasi penerangan berbasis *web* sangat tidak layak. Data diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kriteria tertinggi adalah sangat layak dengan pesentase 54,50%.

Pengujian selanjutnya ada uji hasil. Pada tahap ini, pertama-tama peneliti melakukan tindakan awal yaitu memberikan tugas kepada siswa berupa soal pilihan ganda dan soal praktek berupa diagram pengawatan guna mendapatkan data awal sebesar mana pemahaman siswa terhadap materi instalasi penerangan.

Setelah mendapatkan data awal, proses pembelajaran dimulai dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *web* yang telah dibuat. Pembelajaran dilakukan selama 2 hari, hari pertama peneliti menjelaskan tentang perlengkapan instalasi penerangan 1 lantai, dan peralatan memasang instalasi penerangan 1 lantai dan diakhir pertemuan peneliti memberikan soal pilihan ganda kepada siswa. Hari kedua peneliti menjelaskan tentang pengawatan instalasi 1 lantai dan diakhir pertemuan peneliti memberikan tugas untuk mengetahui pemahaman siswa tentang pengawatan instalasi penerangan 1 lantai. Dari uji diatas peneliti mendapatkan data sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Hasil sebagai media

| No | Nilai | Sebelum menggunakan media <i>web</i> | Setelah menggunakan media <i>web</i> |
|----|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Nilai terendah | 25 | 40 |
| 2 | Nilai tertinggi | 60 | 85 |
| 3 | Rata-rata | 47,5 | 73,8 |

Dari tabel diatas, dapat dijelaskan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *web* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI program keahlian TIPTL 1 di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi. Selain itu, juga terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa, sehingga media pembelajaran berbasis *web* dapat digunakan oleh sekolah atau guru untuk mengembangkan kegiatan belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian didapatkan trainer instalasi penerangan berbasis *web* yang memiliki lima menu tampilan yang akan digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik. Lima menu tersebut diantaranya: menu *home*, menu materi, menu praktik, menu soal, dan menu video.
2. Hasil uji *black box* kepada lima mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro menyatakan bahwa fungsional setiap item *trainer* instalasi penerangan berbasis *web* dinilai sudah sesuai.

Hasil dari angket implementasi penggunaan trainer instalasi penerangan berbasis *web* menyatakan bahwa 54,50% memilih sangat setuju dan 43,25% siswa memilih setuju. Dan terjadi peningkatan rata-rata nilai belajar siswa dari rata-rata awal 47,5 menjadi 73,8. Sehingga dapat dikatakan bahwa media tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, maka ada beberapa saran diantaranya:

1. Bagi siswa
Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berpengaruh penting pada proses belajar mengajar. Oleh karena itu, para siswa diharapkan lebih aktif dalam mencari media pembelajaran dari berbagai sumber yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa.
2. Bagi Guru
Pada saat proses pembelajaran, guru hendaknya menggunakan referensi belajar yang lebih bervariasi sebagai media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.
3. Bagi sekolah
Sekolah hendaknya menciptakan suasana kelas yang nyaman untuk belajar dengan cara menyediakan fasilitas belajar yang memadai sehingga tujuan proses pembelajaran dapat tersampaikan.
4. Bagi peneliti lain
Peneliti berikutnya yang akan mengembangkan media pembelajaran instalasi penerangan berbasis *web* dapat mengembangkan materi lebih lanjut, sehingga tingkat pemahaman siswa akan semakin tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, A.S. 2011. *Penerapan Teknologi Web Blog Sebagai Media Pembelajaran Alternatif Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Kelas XII Di Madrasah Aliyah Yaumi Ringinharjo Gubug Grobogan Tahun 2010*. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri Walisongo (IAIN). Semarang.
- Apriani, R. 2013. <http://ria409k.blogspot.com/2013/01/pengertian-web-blog.html>. 22 April 2015 (09:33).
- Ardhi, D.W. 2016. Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menggunakan Alat-alat Ukur Kelas X Teknik Kendaraan Ringan (TKR) B Di SMK Piri Sleman. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arifanto. 2014. <http://rivayiarifanto.blogspot.co.id/2014/03/pengertian-perbedaan-white-box-dan.html>. 25 Januari 2016 (10:14).
- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Blogmaker, Syar'ie. 2009. <http://www.jasa-pembuatan-blog.com/2009/11/apa-itu-pengertian-blog.html>. 23 Oktober 2015 (06:40).
- Chasan, I. *Studi Eksplorasi Kelayakan Instalasi Listrik Rumah Tinggal Dengan Standart PUIL Di Desa Mlekang Kecamatan Gajah Kabupaten Demak*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Elektronika, jagoan. 2014. <http://jagoanelektronikanufa.blogspot.co.id/2014/10/macam-macam-jenis-tang-serta-fungsinya.html>. 14 Desember 2015 (09:00).
- Herminegari. 2013. <https://herminegari.wordpress.com/perkuliah/fungsi-dan-manfaat-media-pembelajaran/>. 25 April 2015 (15:26).
- Hidayat, A.D. 2013. <http://ariefl114.blogspot.com/2013/02/jenis-jenis-kabel-listrik-instalasi.html>. 27 Agustus 2015 (13:19).
- <http://dilihatya.com/1230/pengertian-desain-menurut-para-ahli>. 10 Februari 2016 (17:00).
- <http://digilib.uinsby.ac.id/10669/5/bab%202.pdf>. 9 oktober 2015 (14:30).
- <http://kamusbahasaIndonesia.org/perancangan>. 22 April 2015 (09:47).
- <http://www.caraspot.com/membuat-blog-gratis-sendiri-dengan-blogspot.html>. 9 Oktober 2015 (11:55).
- <http://www.distrodoc.com/306-pengertian-kwh-meter-jenis-jenis-dan-prinsip-kerjanya>. 4 Desember 2015 (14:51).
- Mohammad Ali. 1987. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Natawidjaja, Rochman. 1979. *Alat Peraga dan Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Bunda Karya.
- Oktama, A. 2014. <http://revenge47.blogspot.com/2014/09/pengertian-dan-fungsi-dari-stop-kontak.html>. 2 September 2015 (10:53).
- Paramita, J. 2010. *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Trainer Pada*

- Mata Pelajaran PDTE Di SMK.*
Proposal Penelitian. Universitas Negeri
Jakarta.
- Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000. SNI 04-
022502000. Badan Standardisasi
Nasional. Jakarta.
- Prasojo, L.D. dan Riyanto. 2011. *Teknologi
Informasi Pendidikan*. Edisi Pertama.
Cetakan Pertama. Yogyakarta: Gava
Media.
- Prawito, S.T. 2013.
[http://jsetyotri.blogspot.com/2013/03/pe
mbelajaran-berbasis-web.html](http://jsetyotri.blogspot.com/2013/03/pe
mbelajaran-berbasis-web.html). 22 April
2015 (09:40).
- Rismaningsih. 2010. *Pengembangan Model
Pembelajaran Matematika Berbasis
Website*. Skripsi. Universitas Islam
Negeri Syarif Hidayatullah (UIN).
Jakarta.
- Robertson, J.B. 1995. *Keterampilan Teknik
Listrik Praktis*. Cetakan Ketiga.
Bandung: Yrama Widya.
- Ruthyanti. 2010.
[http://www.kompasiana.com/elisa_grac
e_heriberty/blackbox-
testing_550051c7a333115b735107db](http://www.kompasiana.com/elisa_grac
e_heriberty/blackbox-
testing_550051c7a333115b735107db).
10 Februari 2016 (17. 10)
- Setyabudi, K. 2014.
[http://khakimbois96.blogspot.com/201
4/02/macam-macam-sambungan-kabel-
listrik.html](http://khakimbois96.blogspot.com/201
4/02/macam-macam-sambungan-kabel-
listrik.html). 27 Agustus 2015 (12:49).
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang
Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- SMPN 34 MAKASAR. 2013.
[https://www.facebook.com/permalink.ph
p?story_fbid=499417533480556&id=1
77317292357250](https://www.facebook.com/permalink.ph
p?story_fbid=499417533480556&id=1
77317292357250). 31 Maret 2015
(15:33).
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan
Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan
R&D*. Bandung: Alfab