

**PERANCANGAN *PROTOTYPE* APLIKASI *E-JOB SHEET* BERBASIS
ANDROID SEBAGAI PANDUAN PRAKTIK KOMPETENSI KEPALA
SILINDER JENIS *CUB* PADA PELATIHAN MEKANIK SEPEDA MOTOR**

Tesis

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan
Teknologi dan Kejuruan



oleh :

Rian Oktariana Firmansyah

NIM 1707396

**PRODI PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

PERANCANGAN *PROTOTYPE* APLIKASI *E-JOB SHEET* BERBASIS ANDROID
SEBAGAI PANDUAN PRAKTIK KOMPETENSI KEPALA SILINDER JENIS *CUB*
PADA PELATIHAN MEKANIK SEPEDA MOTOR

oleh :
Rian Oktariana Firmansyah

S.Pd UPI Bandung, 2015

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Megister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan

Rian Oktariana Firmansyah 2019
Universitas Pendidikan Oindonesia
Juli 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

PRODI PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019

Rian Oktariana Firmansyah

**PERANCANGAN *PROTOTYPE* APLIKASI *E-JOB SHEET* BERBASIS
ANDROID SEBAGAI PANDUAN PRAKTIK KOMPETENSI KEPALA
SILINDER JENIS *CUB* PADA PELATIHAN MEKANIK SEPEDA MOTOR**

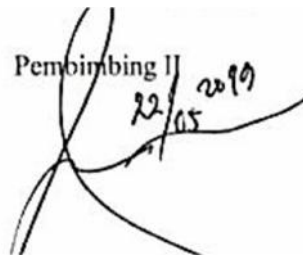
disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I




Dr. H. R. Aam Hamdani, M.T.
NIP. 19660111 199101 1 001

Pembimbing II



Dandhi Kuswardhana, M.T., Ph.D.
NIP. 19800623 200812 1 002

Mengetahui Ketua Prodi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan



Dr. Ade Gafar Abdullah. S.Pd. M.Si.
NIP. 19721113 199903 1 001

**PERANCANGAN *PROTOTYPE* APLIKASI *E-JOB SHEET* BERBASIS
ANDROID SEBAGAI PANDUAN PRAKTIK KOMPETENSI KEPALA
SILINDER JENIS *CUB* PADA PELATIHAN MEKANIK SEPEDA MOTOR**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kesulitannya peserta pelatihan memahami tahapan-tahapan dan SOP praktik pada job sheet berupa BPR (Buku Pedoman Reparasi) sebagai panduan praktik pada pelatihan Mekanik sepeda motor di BLK yang menyebabkan kerusakan fasilitas praktik. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan *Job Sheet* menjadi *e-Job Sheet* sebagai panduan praktik kompetensi kepala silinder yang mudah digunakan dan dipahami oleh peserta pelatihan mekanik sepeda motor dengan memanfaatkan teknologi. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode waterfall model untuk merancang *prototype* aplikasi dan pendekatan kuantitatif dengan instrumen *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk menggali *usability* aplikasi. Hasil Penelitian ini adalah: (1) *prototype* aplikasi *e-Job Sheet* setelah melalui lima tahapan waterfal model ini memiliki karakteristik mudah digunakan, berisi potongan video tahapan pekerjaan dan SOP, dikemas pada sebuah aplikasi smartphone android yang dapat dioperasikan secara interaktif, online/offline dan terintegrasi pada data base sehingga kegiatan praktik kompetensi kepala silinder yang dilakukan oleh peserta pelatihan dapat terekam dan terpantau oleh instruktur. (2) Penerimaan peserta pelatihan terhadap *prototype* aplikasi *e-Job Sheet* berbasis android ini pada umumnya menyatakan setuju dengan perolehan skor 52,81% terhadap aspek kemudahan penggunaan (*usability*).

Kata kunci: *Job Sheet*, Balai Latihan Kerja, Aplikasi Android, Waterfall Model, *Technology Acceptance Model*

DESIGN OF E-JOB SHEET APPLICATION PROTOTYPE BASED ON ANDROID AS A PRACTICAL GUIDE TO COMPETENCE OF CUBE CYLINDER HEADS IN MOTORCYCLE MECHANICAL TRAINING

ABSTRAC

This research is motivated by the difficulty of training participants in understanding the stages and SOPs of practice on the job sheet in the form of BPR (Repair Handbook) as a practice guide to the training of motorcycle mechanics at the BLK which causes damage to practice facilities. The purpose of this study was to develop Job Sheet into an e-Job Sheet as a practice guide for cylinder head competencies that was easy to use and understood by motorbike mechanic trainees by utilizing technology. The research method uses a qualitative approach with the waterfall model method to design application prototypes and quantitative approaches with the Tecnology Acceptance Model instrument to explore the usability of the application. The results of this study are: (1) the prototype of the e-Job Sheet application after going through five stages of this waterfal model has easy-to-use characteristics, containing work-stage video pieces and SOPs, packed in an android smartphone application that can be operated interactively, online / offline and integrated into the data base so that cylinder head competency practice activities carried out by trainees can be recorded and monitored by the instructor. (2) Acceptance of training participants on this android-based e-Job Sheet application prototype generally agrees with the acquisition of a score of 52.81% on usability aspects.

Keyword: *Job Sheet, Training, Android, Waterfall Model, Tecnology Acceptance Model*

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat/signifikansi Penelitian	5
E. Batasan Masalah	6
F. Struktur Organisasi Tesis	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran	8
1. Belajar	8
2. Pembelajaran	8
B. Perangkat Pembelajaran	9
1. Silabus	10
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	10
3. Modul	10
4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	10
5. Job Sheet	11
C. Media Pembelajaran	15
1. Pengertian Media Pembelajaran	15
2. Fungsi Media Pembelajaran	16
3. Manfaat Media Pembelajaran	19
4. Teori Pengembangan Media Pembelajaran	22
5. Ciri-ciri Media Pembelajaran	24
6. Macam-macam Media Pembelajaran	26
D. Pembelajaran Menggunakan Smartphone	29
1. Konsepsi Pembelajaran Seluler	30
2. Aplikasi Perangkat Seluler Pada Manajemen Pengetahuan	30

3. Lingkungan Belajar yang ada	30
4. Sistem Operasi Android	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian	32
B. Partisipan dan Tempat Penelitian	34
C. Pengumpulan Data.....	35
D. Teknik Analisis Data	36
E. Isu Etik.....	36

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan	37
1. Merancang dan Membuat Aplikasi <i>e-Job Sheet</i> Berbasis Android pada Pelatihan Tune up Sepeda Motor	37
2. Respon/tanggapan Peserta Pelatihan Terhadap Penerimaan Teknologi <i>e-Job Sheet</i> Berbasis Android.....	50
B. Pembahasan	55
1. Merancang dan Membuat Aplikasi <i>e-Job Sheet</i> Berbasis Android pada Pelatihan Tune up Sepeda Motor	55
2. Respon/tanggapan Peserta Pelatihan Terhadap Penerimaan Teknologi <i>e-Job Sheet</i> Berbasis Android	59

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

A. Simpulan	61
B. Implikasi	61
C. Rekomendasi	62

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran.....	18
Gambar 2.2 Kerucut Pengalaman Edgar Dale	22
Gambar 3.1 Tahapan pembuatan aplikasi menggunakan Waterfall Model	32
Gambar 4.1 Usecase diagram e-Job Sheet	43
Gambar 4.2 Model Activity Diagram e-Job Sheet	44
Gambar 4.3 Story Board Aplikasi e-Job Sheet	45
Gambar 4.4 Tampilan Awal, Log in dan profil Aplikasi e-Job Sheet	46
Gambar 4.5 Tampilan Menu utama, Menu dan informasi unit kompetensi	46
Gambar 4.6 Tampilan Video, hasil pengukuran, pengujian dan kesimpulan	47
Gambar 4.7 Tampilan Report laporan praktik	47

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Kelompok media Pembelajaran	28
Tabel 3.1 Nilai Konsistensi <i>Alpha Cronbach</i> dan Nilai <i>R</i> Interpretasi.....	36
Tabel 4.1 Instrumen penerimaan teknologi e-Job Sheet	50
Tabel 4.2 Hasil Koefisien <i>Alpha Cronbach</i>	53
Tabel 4.3 Presentase nilai masing-masing pertanyaan	54

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. K. S. (2018). Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Ngentrong Tulungagung.
- Alshamrani, A., & Bahattab, A. (2015). A comparison between three SDLC models waterfall model, spiral model, and Incremental/Iterative model. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 12(1), 106.
- Atmaja, T. T. (2014). Upaya meningkatkan perencanaan karir siswa melalui bimbingan karir dengan penggunaan media modul. *Psikopedagogia Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 3(2), 57-66.
- Avrilliyanti, H., & Budiawanti, S. (2013). Penerapan Media Komik untuk Pembelajaran Fisika Model Kooperatif dengan Metode Diskusi Pada Siswa SMP Negeri 5 Surakarta Kelas VII Tahun Ajaran 2011/2012 Materi Gerak. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 156-163.
- Buck, J. L., McInnis, E., & Randolph, C. (2013). The new frontier of education: The impact of smartphone technology in the classroom. In *American Society for Engineering Education* (Vol. 1, No. 1, pp. 1-11)
- Bukit, M. (2014). *Strategi dan Inovasi Pendidikan Kejuruan*. Bandung: Alfabeta.
- Camp, W. G., & Heath, B. (1988). On Becoming a Teacher: Vocational Education and the Induction Process.
- Candra, M. A. A., & Sulandari, S. (2017). Efektivitas Program Pelatihan Dalam Uptd Balai Latihan Kerja Dinas Tenaga Kerja Transmigrasi Dan Sosial Kabupaten Blora. *Journal of Public Policy and Management Review*, 6(3), 145-153.
- Chen, H. R., & Huang, H. L. (2010). User acceptance of mobile knowledge management learning system: Design and analysis. *Educational Technology & Society*, 13(3), 70-77.
- Cheng, S. C., Hwang, W. Y., Wu, S. Y., Shadiev, R., & Xie, C. H. (2010). A mobile device and online system with contextual familiarity and its effects on English learning on campus. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(3).
- Creswell, J. W. (1996). Research design. *Qualitative and Quantitative Approach*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Davis, B., & Summers, M. (2015). Applying Dale's Cone of Experience to increase learning and retention: A study of student learning in a foundational leadership course. *Qscience proceedings*, 6.
- Diani, R. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendidikan karakter dengan model problem based instruction. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 243-255.
- El-Hussein, M., Osman, M., & Cronje, J. C. (2010). Defining mobile learning in the higher education landscape. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(3).
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan media dalam pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widya Swara*, 1(4), 104-117
- Ghufron, G. (2018, September). *Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, Dan Solusi Bagi Dunia Pendidikan*. In *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018* (Vol. 1, No. 1).

- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education.
- Gultom, R. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Jobsheet Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Laguboti Tahun Ajaran 2018/2019 Semester Ganjil.
- Hafiyannisa, L. Z. (2016). *Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Faktor-Faktor Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas Xi Iis 2 Sma Negeri 16 Bandung Semester Genap Tahun Ajaran 2015-2016* (Doctoral Dissertation, Fkip Unpas).
- Harahap, A. A. (2018). *Penerapan Media Pembelajaran Jobsheet Dalam Upaya Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Komputer Akuntansi Siswa Kelas Xi Akuntansi Di Smk Negeri 1 Sipirok Tahun Pelajaran 2017/2018* (Doctoral Dissertation, Unimed).
- Huang, Y. M., Hwang, W. Y., & Chang, K. E. (2010). Guest Editorial-Innovations in Designing Mobile Learning Applications. *Educational Technology & Society*, 13(3), 1-2.
- Husain, C. (2014). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2).
- Husniyah, U. (2017). *Perbedaan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Problem Based Learning Dengan Inquiry Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Archaeobacteria Dan Eubacteria* (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Ichwan, M., Husada, M. G., & Rasyid, M. I. A. (2013). Pembangunan prototipe sistem pengendalian peralatan listrik pada platform android. *Jurnal Informatika*, 4(1), 13-25.
- Indriana, V., Arsyad, N., & Mulbar, U. (2015). Penerapan pendekatan pembelajaran POE (predict-observe-explain) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makassar. *Jurnal Daya Matematis*, 3(1), 51-62.
- Imamah, N. (2012). *Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Konstruktivisme Dipadukan dengan Video Animasi Materi Sistem Kehidupan Tumbuhan*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1).
- Iwantara, I. W., Sadia, I. W., & Suma, K. (2014). *Pengaruh Penggunaan Media Video Youtube dalam Pembelajaran IPA Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Jeng, Y. L., Wu, T. T., Huang, Y. M., Tan, Q., & Yang, S. J. (2010). The add-on impact of mobile applications in learning strategies: A review study. *Educational Technology & Society*, 13(3), 3-11.
- Kim, J. H. (2017). *Smartphone-mediated communication vs. face-to-face interaction: Two routes to social support and problematic use of smartphone*. *Computers in Human Behavior*, 67, 282-291.

- Kim, J., Ilon, L., & Altmann, J. (2013). Adapting smartphones as learning technology in a Korean university. *Journal of Integrated Design and Process Science*, 17(1), 5-16.
- Lia, L. (2013). Multimedia Interaktif Sebagai Salah Satu Sains, 132–140.
- Lachman, S. J. (1997). Learning is a process: Toward an improved definition of learning. *The Journal of psychology*, 131(5), 477-480.
- Lan, Y. J., Sung, Y. T., Tan, N. C., Lin, C. P., & Chang, K. E. (2010). Mobile-device-supported problem-based computational estimation instruction for elementary school students. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(3).
- Martin, F., & Ertzberger, J. (2013). Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. *Computers & Education*, 68, 76-85.
- Mutia, M., Budi, A. S., & Serevina, V. (2014, October). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Sma Berbasis Problem Based Learning Sebagai Implementasi Scientific Approach Dan Penilaian Authentic. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL FISIKA (E-JOURNAL)* (Vol. 3, pp. 169-184).
- Nugroho, W. I., & Purnomo, E. (2014). Efektivitas Job Sheet Yang Dikembangkan Untuk Praktik Pemesinan Di Smk Ma'arif Salam Magelang. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 2(2), 87-92.
- O'hagan, K. (2007). *Competence in social work practice: A practical guide for students and professionals*. Jessica Kingsley Publishers.
- Patten, B., Sánchez, I. A., & Tangney, B. (2006). Designing collaborative, constructionist and contextual applications for handheld devices. *Computers & education*, 46(3), 294-308.
- Peraturan menteri ketenaga kerjaan republik indonesia nomor 8 tahun 2017 tentang standar balai latihan kerja
- Poushter, J. (2016). Smartphone ownership and internet usage continues to climb in emerging economies. *Pew Research Center*, 22, 1-44.
- Quader, M. A., Kumar, D., Shah, K. B., Fatani, Y. I., Katlaps, G., & Kasirajan, V. (2014). Safety analysis of intermittent hemodialysis in patients with continuous flow left ventricular assist devices. *Hemodialysis International*, 18(1), 205-209.
- Ridwan, M. (2018). *Analisis Penggunaan Jobsheet Pada Mata Kuliah Praktek Instalasi Listrik* (Doctoral Dissert)
- Rohim, A. (2017). Pemanfaatan Media Berbasis Tehnologi Informasi Dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran Agama Islam Di Man 2 Tulungagung.
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *JPUD-Journal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 15–32.
- Simamora, R., Sinaga, P., & Jauhari, A. (2016). Pembelajaran Fisika Menggunakan Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pokok. *Prosiding SNIPS, 2016*, 501-505.
- Simanungkalit, R. H. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Efficacy Siswa Smp Negeri 12 Pematangsiantar* (Doctoral dissertation, UNIMED).

- Stancioiu, A. (2017). The Fourth Industrial Revolution „Industry 4.0”. *Fiability & Durability/Fiabilitate si Durabilitate*, (1).
- Saputra, T. W., & Ngadiyono, Y. (2014). Pengaruh Job Sheet terhadap Proses Pengerjaan dan Akurasi Hasil Kerja Praktik Pemesinan Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 2(3), 215-222.
- Sukoco, S., Sutiman, S., & Wakid, M. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(2), 215-226.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Grup.
- Sukardi, T. (2010). Penerapan Work Preparation Dan Intensitas Pendampingan Pada Capaian Prestasi Praktik Pemesinan Mahasiswa Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. *Cakrawala Pendidikan*, (2).
- Tezel, A., & Nielsen, Y. (2012). Lean construction conformance among construction contractors in Turkey. *Journal of management in engineering*, 29(3), 236-250.
- Tjandrawinata, R. R. (2016). Industri 4.0: revolusi industri abad ini dan pengaruhnya pada bidang kesehatan dan bioteknologi. *Jurnal Medicinus*, 29.
- Tossell, C. C., Kortum, P., Shepard, C., Rahmati, A., & Zhong, L. (2015). You can lead a horse to water but you cannot make him learn: Smartphone use in higher education. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 713-724.
- Traxler, J. (2007). Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ.... *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2).
- Triska, C., & Mariono, A. (2018). Pengembangan Media Modul Materi Atom, Ion, Dan Molekul Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pada Program Kesetaraan Paket B Di Pusat Belajar Masyarakat (Pkbm) Az-Zahra Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9(2).
- Wu, Q. (2015). Designing a smartphone app to teach English (L2) vocabulary. *Computers & Education*, 85, 170-179.
- Yau, J. Y. K., & Joy, M. (2010, April). A context-aware personalized m-learning application based on m-learning preferences. In *2010 6th IEEE International Conference on Wireless, Mobile, and Ubiquitous Technologies in Education* (pp. 11-18). IEEE.
- Yu Chen L., Chuang Yu., Wen Tzy T., (2018). Why not be “smarter”? Examining the factors that influence the behavioral intentions of non-smartphone users *20(3)*, 1-20