

**JURNAL TEKNO** | **Volume 24** | **Nomor 2** | **September 2015** | **ISSN 1693 - 8739**

# TEKNO

**JURNAL TEKNOLOGI ELEKTRO DAN KEJURUAN**

---

**TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

# TEKNO

JURNAL TEKNOLOGI ELEKTRO DAN KEJURUAN

**KETUA PENYUNTING**

Tri Atmaji Sutikno

**WAKIL KETUA PENYUNTING**

Setiadi Cahyono Putro

**PENYUNTING PELAKSANA**

Muladi

Siti Sendari

Aji Prasetya Wibawa

**PENYUNTING AHLI**

Amat Mukhadis (Universitas Negeri Malang)

Achmad Sonhadji (Universitas Negeri Malang)

Paryono (Universitas Negeri Malang)

M. Isnaeni (Universitas Gadjah Mada)

Soeharto (Universitas Negeri Yogyakarta)

Sumarto (Universitas Pendidikan Indonesia Bandung)

Budiono Ismail (Universitas Brawijaya)

Oscar Mangisengi (Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya)

**TATA USAHA**

Triyanna Widiyaningtyas

Utomo Pujiyanto

**ALAMAT REDAKSI** :Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang 5 Malang. Jawa Timur, Telp. 0341 - 551312 psw 304, 0341 - 7044470, Fax : 0341 - 559581 E-mail: tekno.journal@um.ac.id

---

Jurnal Ilmiah **TEKNO** diterbitkan oleh Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang, Terbit pertama kali pada tahun 2004 dengan judul **TEKNO**

---

Jurnal Ilmiah **TEKNO** diterbitkan dua kali dalam setahun.yaitu pada bulan Maret dan September Redaksi menerima artikel hasil penelitian atau analisis konseptual. Redaksi sepenuhnya berhak menentukan suatu artikel layak/tidak dimuat. Dan berhak memperbaiki tulisan selama tidak merubah isi dan maksud tulisan. Naskah yang tidak dimuat tidak dikembalikan dan setiap artikel yang dimuat akan dikenai biaya cetak.

---

Jurnal Ilmiah **TEKNO** diterbitkan di bawah pembinaan Tim Pengembangan Jurnal Universitas Negeri Malang. **Pembina** : AH.Rofi'uddin (Rektor). **Penanggung Jawab** : Wakil Rektor I, Ketua : Ali Saukah. **Anggota** : Suhadi Ibnu. Amat Mukhadis. Mulyadi Guntur Waseno. Margono Staf Teknis: Aminarti S. Wahyuni, Ma'arif. **Pembantu Teknis** : Stefanus Sih Husada. Sukarto Akhmad Munir.

---

# TEKNO

## JURNAL TEKNOLOGI ELEKTRO DAN KEJURUAN

---

### Daftar Isi

<i>Rr. Henning Gratyanis A Setiadi Cahyono Putro Yuni Rahmawati</i>	Studi Pemahaman Karier dan Relevansi Praktikum Terhadap Kesiapan Kerja Pada Siswa Smk	1 – 8
<i>Robi Andria Suwasono Siti Sendari</i>	Pengembangan Media Trainer Kit Mobile Robot Quadcopter Pada Mata Kuliah Robotika Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang	9–14
<i>Larensi Mahligai Mustika Hakkun Elmunsyah Muladi</i>	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Content Management System</i> (Cms) Yang Diinteraksikan Dengan Media Sosial Pada Mata Pelajaran Produktif TKJ Kelas X SMKN 1 Pungging, Mojokerto	15 –22
<i>Luqman Assaffat Kusworo Adi Achmad Widodo</i>	Support Vector Machine Untuk Prakiraan Beban Listrik Harian Pada Sektor Industri	21 – 28
<i>Dita Larasati Bimo Setyo Yuusufa Kartika Candra Kirana</i>	Sistem Pendukung Keputusan Produksi Berbasis <i>Fuzzy</i> Pada Sistem Informasi Jual Beli Mobil Bekas	29 – 36
<i>Fauzi Sri Agung Hari Putranto</i>	Kendali Kecepatan Motor DC Berbasis Labview Menggunakan Metode PID Logic	37 –44
<i>Binti Rosyidah Triyanna Widiyaningtyas Heru Wahyu Herwanto</i>	Membangun Kerjasama Sekolah Menengah Kejuruan dan Industri untuk Keterseuaian Kompetisi Lulusan	45 – 50
<i>Amirna Kuswantiya Sujono</i>	Perbedaan Motivasi dan Hasil Belajar Pada Kompetensi Rangkaian Transien Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) Dengan <i>Student Teams Achievement Division</i> (Stad) Pada Siswa Kelas X Jurusan Tiplt Di Smk Negeri 6 Malang	51 – 59
<i>Didik Dwi Prasetya</i>	Kesiapan Pembelajaran Berbasis Buku Digital	60 – 64
<i>Arga Tri Agung H Puger Honggowiyono</i>	Pengembangan Bahan Ajar Konverter Boost Pada Matakuliah Praktikum Elektronika Daya di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang	65 – 70

## Pengantar Redaksi

### TEKNO....

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, bahwa Jurnal TEKNO Jurnal Teknologi Elektro dan Kejuruan edisi Volume 24 Nomor 2, September 2015 telah terbit sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

TEKNO adalah sebuah Jurnal Ilmiah yang diterbitkan oleh Teknik Elektro Universitas Negeri Malang. Jurnal ini merupakan salah satu media bagi para insan intelektual untuk mempublikasikan hasil penelitian ataupun konseptual pada bidang elektro dan kejuruan.

Dengan adanya media Jurnal Ilmiah TEKNO yang terbit secara berkala, diharapkan semakin menumbuhkan budaya menulis di kalangan civitas akademika dan membuat suasana akademis semakin berkembang, baik dalam pengajaran ataupun penelitian.

Ada 10 artikel yang terpilih dan dimuat pada edisi ini meliputi bidang Instrumentasi, Kendali, Sistem Radar, Sistem Tenaga dan Informatika. Kami ucapkan terima kasih kepada para pengirim artikel pada umumnya, dan ucapan selamat kepada pengirim artikel yang dimuat pada edisi ini.

Segala usaha terus-menerus dilakukan, baik aspek substansi maupun tampilan. Mudah-mudahan semua upaya yang dilakukan mampu meningkatkan kualitas Jurnal TEKNO secara bertahap, sesuai dengan rambu-rambu akreditasi jurnal nasional, dan sebagai media ilmiah bidang teknologi elektro dan kejuruan yang efektif dan efisien di Indonesia.

Walaupun kami telah berupaya secara maksimal disadari kekurangan mungkin masih terjadi. Oleh karena itu, apabila ada saran atau masukan perbaikan dari pembaca demi peningkatan kualitas jurnal ini sangat diharapkan. Atas segala saran dan masukan perbaikan kami ucapkan terima kasih.

Malang, September 2015  
Redaksi

## KESIAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS BUKU DIGITAL

Didik Dwi Prasetya

**Abstrak:** Penggunaan buku digital di dalam pembelajaran sangat strategis dan mampu mengurangi kelemahan-kelemahan yang ada pada buku cetak. Sebagai terobosan baru, agar penerapan buku digital bisa maksimal maka diperlukan penelitian mengenai kesiapan pembelajar. Tulisan ini mengungkapkan kesiapan pembelajaran berbasis buku digital dengan format ePub di program studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Malang (UM). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian memperlihatkan sebanyak 92,22% responden menyatakan memiliki peralatan untuk mengakses buku digital, siap menggunakan, dan mengembangkan buku digital di dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** Kesiapan, Pembelajaran, Buku Digital, ePub

Buku merupakan salah satu referensi pokok dalam aktivitas belajar mengajar, baik di tingkat dasar maupun perguruan tinggi. Keberadaan buku memiliki arti yang sangat penting terkait dengan peran utamanya sebagai bahan ajar dan sumber belajar.

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), buku juga ikut mengalami perubahan. Jika sebelumnya buku didistribusikan dalam bentuk cetak, kini banyak ditemui format buku dalam bentuk digital. Perlahan namun pasti, bentuk buku digital mulai banyak digunakan dan diminati. Bukan tidak mungkin dalam beberapa tahun ke depan keberadaannya akan mendominasi. Pendekatan format digital sangat strategis dan mampu mengatasi kekurangan-kekurangan buku cetak. Buku digital tidak pernah aus atau rusak, seperti yang terjadi pada buku cetak. Dari sisi ukuran, buku digital sangat ringkas sehingga praktis dibawa kemana-mana dan siap dibaca melalui perangkat yang sesuai.

Sebagai sebuah terobosan baru, buku digital tidak bisa serta-merta diterapkan begitu saja. Bagaimanapun, ada kebutuhan-kebutuhan tertentu yang harus dipersiapkan sebelum menerapkan buku digital di suatu lingkungan. Oleh karena itu, perlu ada kajian mengenai kesiapan pem-

belajaran berbasis buku digital.

Tulisan ini mengkaji kesiapan penggunaan buku digital di dalam pembelajaran. Lingkungan akademik yang menjadi sasaran penelitian adalah perguruan tinggi, lebih khusus lagi mahasiswa program studi S1 Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Malang yang mengambil matakuliah mobile learning. Format buku digital yang dimaksudkan di sini adalah epub 3.

### Buku Digital

#### *Konsep Dasar Buku Digital*

Ide mengenai buku digital sebenarnya sudah muncul sejak lama, yakni ketika proyek Gutenberg dimulai. Proyek yang dipelopori oleh Michael Hart pada tahun 1971 ini merupakan proyek komunitas yang bertujuan untuk menjadikan buku-buku teks cetak tersedia secara digital dan gratis. Meskipun demikian, hingga saat ini masih belum ada definisi dasar yang dijadikan sebagai rujukan baku.

Ada beberapa sumber yang mencoba mendefinisikan tentang buku digital atau buku elektronik, disingkat e-book atau ebook. Menurut Landoni (2003), ebook adalah sebuah bentuk digital, sebuah

media di mana informasi diorganisasikan dan terstruktur sehingga dapat dipresentasikan ke pembaca.

Ebook juga didefinisikan sebagai publikasi buku dalam bentuk digital, terdiri dari teks, gambar, atau keduanya, dan mudah dibaca pada komputer atau peralatan elektronik lainnya (Gardiner et al, 2010). Sementara itu, kamus besar Oxford memberikan pengertian yang lebih sederhana, yaitu versi elektronik dari sebuah buku cetak.

Merujuk pada pengertian-pengertian yang ada, dapat disimpulkan bahwa buku digital atau elektronik merupakan publikasi buku dalam bentuk digital yang mendukung unsur-unsur multimedia (teks, gambar, suara, animasi, dan video) dan dapat dibaca melalui pembaca elektronik, termasuk peralatan mobile (*smart-phone* dan *tablet*).

### ***Buku Digital untuk Pembelajaran***

Penetrasi TIK di segala bidang membawa berbagai dampak dalam kehidupan sehari-hari, termasuk juga di bidang pendidikan. Berbagai produk TIK dimanfaatkan untuk mendukung layanan pendidikan dan pembelajaran yang lebih baik. Salah satu produk yang kini mulai banyak digunakan adalah buku digital.

Penggunaan buku digital di dalam pembelajaran tentu saja bukan didasarkan pada tren atau euphoria, melainkan melalui suatu penelitian yang panjang. Berbagai studi mengkaji bagaimana interaksi dan respon pembelajar terhadap buku digital.

Fasimpaur (2004) mengungkapkan bahwa siswa menganggap buku digital sebagai “media baru dan unik”, dan hasilnya siswa lebih sering membaca ketika mendapatkan akses buku digital. Studi yang dilakukan oleh Doty, Popplewell dan Byers (2001) menyatakan bahwa membaca teks pada layar komputer jauh lebih efektif dibandingkan buku teks cetak.

Teknologi buku digital tentu tidak

hanya menawarkan kelebihan, tetapi juga memiliki kekurangan. Sebagai contoh, persoalan visual menjadi salah satu alasan kebanyakan pembaca hanya membaca bagian-bagian ringkas saja bukannya membaca keseluruhan teks (Hernon, 2007).

### ***Perbandingan Buku Digital***

Saat ini ada banyak sekali format buku digital yang bisa ditemukan, tiga di antaranya yang sangat populer adalah PDF, AZW, dan ePub.

#### **PDF**

PDF (*Portable Document Format*) merupakan format buku digital yang paling lawas dan banyak digunakan. Sejak diperkenalkan pada tahun 2001, PDF menjadi format dokumen portabel paling favorit.

Kelebihan format PDF di antaranya adalah mampu menjaga *layout* dokumen asli dengan baik meskipun dibuka di aplikasi dan sistem operasi yang berbeda. Namun demikian, PDF kurang mendukung konten interaktif.

#### **AZW**

AZW merupakan format *proprietary* yang dikembangkan oleh raksasa perdagangan elektronik Amazon dan ditujukan untuk perangkat pembaca Kindle milik mereka.

Format AZW menggunakan konsep DRM (*Digital Rights Management*) yang terbatas dan terkunci untuk id perangkat yang teregistrasi secara otomatis dengan akun pemilik Kindle.

#### **ePub**

ePub (*electronic publication*) merupakan standar terbuka yang dikembangkan oleh *International Digital Publishing Forum* (IDPF). Saat ini ePub sudah merilis versi 3 yang mendukung multimedia secara penuh dan konten interaktif.

Dibandingkan format-format lainnya,

ePub menawarkan banyak kelebihan, di antaranya adalah kompatibilitas yang tinggi, pengaturan font, dan dukungan konten yang interaktif.

## METODE

### Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif, yaitu menjelaskan hubungan antar variabel dengan menganalisis data numerik (angka) menggunakan metode statistik.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Penggunaan metode survei akan memudahkan peneliti untuk memperoleh data untuk diolah dengan tujuan memecahkan masalah yang menjadi tujuan akhir suatu penelitian (Sugiyono, 2010).

### Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Malang angkatan 2012 yang terdiri dari 5 offering (atau kelas matakuliah), sebanyak 235 mahasiswa.

Sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2008). Sampel yang dilibatkan pada penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil matakuliah *Mobile Learning* berjumlah 3 offering, sebanyak 155 mahasiswa.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian atau mencapai tujuan penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen angket atau kuesioner. Instrumen ini berupa daftar pertanyaan secara tertulis yang harus dijawab atau diisi oleh responden.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode angket. Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2010)

Kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuesioner atau angket langsung yang tertutup karena responden hanya tinggal memberikan tanda pada salah satu jawaban yang dianggap benar. Kuesioner ini menggunakan skala pengukuran interval model skala likert dengan nilai 1-4.

**Tabel 1. Daftar Skala Likert**

Skala	Penilaian
4	Sangat setuju/sangat baik/sangat layak/ sangat menarik/ sangat sesuai
3	Setuju, baik/ layak/ menarik/ mudah/ sesuai/tepat
2	Cukup, cukup baik/cukup layak/ cukup menarik/cukup sesuai/ cukup tepat
1	Tidak setuju, tidak baik/tidak layak/ tidak menarik/tidak sesuai/ tidak tepat

### Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tahap menganalisis data yang sudah dikelompokkan berdasarkan variabel penelitian sesuai masalah yang dibahas sehingga bisa mengarah pada pengambilan keputusan.

Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif Akbar dan Sriwiyana (2010).

Rumus untuk mengolah data hasil validasi subyek uji coba per item pertanyaan

$$V = \frac{TSEV}{S - \max} \times 100\%$$

Keterangan:

V : Validitas

TSEV : Total Skor Empirik Validator

S-max : Skor maksimal yang diharapkan  
100 : konstanta  
(Sumber: Akbar dan Sriwijana,  
2010:213)

## HASIL

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun akademik 2014/2015. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Responden penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah *Mobile Learning*.

Untuk memberikan persentase perolehan skor responden dibanding skor ideal, maka persentase skor diinterpretasikan melalui interval sebagai berikut:

90%-100%	Sangat tinggi
61%-89%	Tinggi
50%-60%	Cukup
35%-49%	Rendah
< 35%	Sangat rendah

Pada saat data untuk melakukan penelitian telah terkumpul, kemudian dibuat instrument penelitian berupa angket atau kuesioner yang berisi item pertanyaan dan pernyataan. Setelah instrumen dinyatakan valid oleh sejawat, selanjutnya kuesioner disebarkan ke seluruh responden.

Penyebaran kuesioner dilakukan pada jam matakuliah *Mobile Learning* di minggu yang sama. Pada saat kuesioner disebarkan, mahasiswa sudah mendapatkan materi mengenai buku digital dan format buku digital ePub. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa keseluruhan mahasiswa sudah memahami mengenai substansi item pertanyaan di dalam kuesioner.

## PEMBAHASAN

Pembahasan penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran dan hasil dari

penelitian yang telah dilakukan. Ada tiga item pertanyaan yang menjadi item utama sesuai dengan topik penelitian mengenai kesiapan penggunaan buku digital di dalam pembelajaran.

Pada pertanyaan apakah mahasiswa memiliki peralatan mobile untuk mengakses buku digital, didapatkan hasil 93,33% menyatakan memiliki. Sisanya, sebanyak 6,67% memberikan tanggapan tidak memiliki dengan alasan handphonenya rusak dan ada juga yang memang masih menggunakan jenis handphone tradisional (*feature phone*).

Pada pertanyaan apakah mahasiswa siap menggunakan buku digital di dalam pembelajaran, didapatkan hasil sebanyak 93,33% mahasiswa menyatakan siap. Hal ini dilanjutkan dengan pertanyaan apakah mahasiswa siap untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis buku digital epub, dan hasilnya sebanyak 90% mahasiswa menyatakan siap.

Berdasarkan hasil analisis dari angket yang telah disebarkan, didapatkan table kesiapan penggunaan buku digital seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kesiapan Penggunaan Buku Digital**

Pertanyaan	Kesiapan
Anda memiliki peralatan mobile untuk mengakses buku digital?	93,33%
Anda siap menggunakan buku digital di dalam pembelajaran?	93,33%
Anda siap untuk mengembangkan buku digital (epub) untuk pembelajaran?	90%
Rerata	92,22%

Berdasarkan tabel kesiapan penggunaan buku digital didapatkan hasil rata-rata sebesar 92,22% mahasiswa memiliki peralatan untuk mengakses buku digital dan siap menggunakan serta mengembangkan buku digital di dalam pembelajaran.



## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan buku digital, khususnya format ePub, memiliki potensi strategis untuk diterapkan di dalam pembelajaran. Format ePub memiliki fitur yang kaya untuk menghasilkan buku digital yang menarik dan interaktif.

Secara keseluruhan, sebanyak 92,22% responden mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Malang menyatakan memiliki peralatan yang memadai dan siap menggunakan serta mengembangkan media pembelajaran berbasis buku digital ePub.

## DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, Sa'dun dan Hadi Sriwiyana. 2010. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)*. Yogyakarta: Cipta Media
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Doty, D., Popplewell, S., & Byers, G. (2001). *Interactive CD-ROM story-books and young readers' reading comprehension*. Journal of Research on Computing in Education, 33(4), 374-84.
- Fasimpaur, K. 2004. *E-books in schools: Check out the reasons why e-books are gaining popularity in K-12 schools*. Media & Methods, 40(5), 12
- Gardiner, Eileen, and Ronald G. Musto. 2010. "The Electronic Book." In *The Oxford Companion to the Book*, edited by H.R. Woudhuysen and Michael F. Suarez, 164-171. New York: Oxford University Press.
- Hernon, P., Hopper, R., Leach, M.R., Saunders, L.L., & Zhang, J. (2007). *E-book use by students: Undergraduates in economics, literature, and nursing*. The "Journal" of "Academic" Librarianship, 33(1), 13G13
- Landoni, M. 2003. *The Visual Book System: A Study of the Use of Visual Rhetoric in the Design of Electronic Books*. PhD thesis, University of Strathclyde
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kenca, Jakarta
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta