

# Jurnal

# Edukasi Elektro



## Forum Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro

Vol.1 No.3 Mei 2005

Alat Koreksi Lembar Jawab Tes Hasil Belajar Berbasis Mikrokontroler  
ATMEL AVR ATMEGA 8515L  
*Eka Triaryanto, Achmad Faozan Alfi*

Implementasi Pendekatan Ketrampilan Proses Pada Mata Kuliah TPKI Sebagai  
Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Ilmiah Bagi Mahasiswa  
Teknik Elektro FT UNY  
*Zamtinah*

Model Pembelajaran Terpadu: Sebuah Upaya Dalam Meningkatkan  
Permeabilitas Kurikulum Program Studi Pendidikan Teknik Elektro  
*Toto Sukisno*

Kelayakan SMKN 2 Wonosari Menyelenggarakan Program Keahlian  
Teknik Informatika Komersial  
*Moh. Khairudin*

Pembelajaran Bidang Analisis Operasi Ekonomis Sistem Pembangkit Tenaga  
Listrik dengan Metode Belajar Berbasis Masalah  
*Yuwono Indro Hatmojo*

Upaya Mengatasi Kelambatan Penyelesaian Karya Teknologi  
Bagi Mahasiswa PT Elektro FT UNY Yang Akan Habis  
Masa Studinya Melalui Bimbingan Terstruktur  
*Sukir, Haryanto, Mutaqin*



**Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT-UNY**



**DAFTAR ISI**

<b>Alat Koreksi Lembar Jawab Tes Hasil Belajar Berbasis Mikrokontroler ATMELAVR ATMEGA 8515L</b> Eka Triaryanto, Achmad Faozan Alfi.....	173 - 184
<b>Implementasi Pendekatan Keterampilan Proses Pada Mata Kuliah TPKI Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Ilmiah Bagi Mahasiswa Teknik Elektro FT UNY</b> Zamtinah .....	185 - 198
<b>Model Pembelajaran Terpadu: Sebuah Upaya Dalam Meningkatkan Permeabilitas Kurikulum Program Studi Pendidikan Teknik Elektro</b> Toto Sukisno .....	199 - 207
<b>Kelayakan SMKN 2 Wonosari Menyelenggarakan Program Keahlian Teknik Informatika Komersial</b> Moh. Khairudin .....	209 - 220
<b>Pembelajaran Bidang Analisis Operasi Ekonomis Sistem Pembangkit Tenaga Listrik dengan Metode Belajar Berbasis Masalah</b> Yuwono Indro Hatmojo .....	221 - 228
<b>Upaya Mengatasi Kelambatan Penyelesaian Karya Teknologi Bagi Mahasiswa PT Elektro FT UNY Yang Akan Habis Masa Studinya Melalui Bimbingan Terstruktur</b> Sukir, Haryanto, Mutaqin .....	229 - 234

# Upaya Mengatasi Kelambatan Penyelesaian Karya Teknologi Bagi Mahasiswa PT Elektro FT UNY Yang Akan Habis Masa Studinya Melalui Bimbingan Terstruktur

Oleh: Sukir, Haryanto dan Mutaqin  
Dosen Jurusan PT Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pola bimbingan terstruktur yang tepat pada penyelesaian Karya Teknologi bagi mahasiswa PT Elektro FT UNY yang akan habis masa studinya dan (2) untuk mengetahui keberhasilan penyelesaian Karya Teknologi bagi mahasiswa yang akan habis masa studinya setelah dilakukan bimbingan secara terstruktur.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan (Action Research) yang mengacu pada model Elliot. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun akademik 2003/2004 untuk mata kuliah Karya Teknologi. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa PT Elektro FT UNY yang akan habis masa studinya yaitu angkatan 1994, 1995 dan 1996. Cara yang digunakan untuk memperoleh data penelitian antara lain : (1) kolaborasi antara peneliti dengan kolaborator, (2) observasi, dan (3) wawancara kepada mahasiswa sebagai responden. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pola bimbingan terstruktur pada penyelesaian Karya Teknologi bagi mahasiswa PT Elektro FT UNY yang akan habis masa studinya antara lain diawali dengan mendiagnosis secara detail tentang kesulitan pengerjaan Karya teknologi setiap mahasiswa, kemudian dilakukan bimbingan tentang pemecahan kesulitan tersebut secara terjadwal baik yang bersifat individual maupun klasikal, pendampingan pengerjaan Karya Teknologi di laboratorium atau bengkel, pemberian semangat dan motivasi kepada mahasiswa dalam proses penyelesaian Karya Teknologi tersebut serta (2) melalui pola bimbingan terstruktur pada penyelesaian Karya Teknologi seperti tersebut di atas, ternyata dari 16 mahasiswa yang dibimbing secara terstruktur, 12 mahasiswa diantaranya dapat menyelesaikan Karya Teknologi sekaligus berhasil diujikan dengan nilai B, sedangkan 4 mahasiswa lainnya masih dalam proses pengerjaan Karya teknologi dengan tingkat penyelesaian kurang lebih 60 %.

**Kata kunci :** Karya Teknologi, mahasiswa yang akan habis masa studinya dan bimbingan terstruktur

### A. Pendahuluan

Karya Teknologi merupakan karya mahasiswa yang dapat memberikan nilai tambah bagi mahasiswa yang membuatnya. Melalui Karya Teknologi mahasiswa akan dilatih untuk berpikir kritis, sistematis, berwawasan luas, peka terhadap munculnya permasalahan serta memecahkannya melalui metode penalaran ilmiah. Disamping itu mahasiswa akan mendapatkan pengalaman untuk menuangkan ide atau gagasan ke dalam karya nyata yang bermanfaat. Lebih lanjut dalam mencari pekerjaan atau memasuki dunia kerja, karya teknologi dapat memberikan bekal pengalaman dan sumbangan yang sangat berarti. Berdasarkan kurikulum 1992 mata kuliah Karya Teknologi pada program studi PT Elektro FT UNY, merupakan mata kuliah wajib lulus, yakni harus lulus untuk persyaratan pengurusan bebas teori sebelum mahasiswa menempuh ujian skripsi, sedangkan pada kurikulum 1997 mata kuliah Karya Teknologi ditiadakan kecuali untuk mahasiswa jenjang D3 namun dengan nama mata kuliah yang lain yakni Proyek Akhir.

Menurut informasi mahasiswa, pengamatan dari forum dosen, dosen pembimbing Karya Teknologi serta observasi awal peneliti sendiri tentang pelaksanaan Karya Teknologi, menunjukkan bahwa pelaksanaan mata kuliah ini di program studi PT Elektro FT UNY berlangsung tidak lancar. Sebagian mahasiswa menganggap bahwa Karya Teknologi



sebagai momok yang menghambat kelancaran studi. Hal ini terbukti masih cukup banyak mahasiswa PT Elektro FT UNY khususnya angkatan 1994, 1995 dan 1996 belum dapat menyelesaikan Karya Teknologi. Akibat lebih lanjut adalah mereka tidak dapat memperoleh surat keterangan bebas teori sebagai syarat untuk ujian skripsi, yang pada gilirannya mahasiswa akan terancam kehabisan masa studi. Gejala demikian mengindikasikan adanya permasalahan serius yang dihadapi mahasiswa dalam pengerjaan Karya Teknologi, yang kemungkinan berkaitan dengan penguasaan materi keteknikan, perancangan alat, perakitan alat, komponen alat atau bahan yang diperlukan, fasilitas laboratorium dan bengkel, keefektifan bimbingan dosen dan sebagainya.

Apabila permasalahan tersebut tidak segera diatasi, maka dikawatirkan Karya Teknologi tersebut semakin lambat penyelesaiannya serta hasil yang kurang baik. Hal demikian akan mengakibatkan masa studi mahasiswa semakin lama bahkan terancam kehabisan masa studi sehingga terpaksa *drop out* atau turun jenjang, yang tentunya akan menghambat pencapaian program DUE-LIKE PT Elektro FT UNY khususnya dalam hal percepatan studi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tindakan tentang upaya mengatasi kelambatan penyelesaian Karya Teknologi dengan bimbingan terstruktur khususnya bagi mahasiswa yang akan habis masa studinya.

Permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan antara lain (1) Bagaimanakah pola bimbingan terstruktur yang tepat pada penyelesaian Karya Teknologi bagi mahasiswa PT Elektro FT UNY yang akan habis masa studinya? dan (2) Sejauhmanakah keberhasilan penyelesaian Karya Teknologi bagi mahasiswa yang akan habis masa studinya setelah dilakukan bimbingan secara terstruktur?

Adapun tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pola bimbingan terstruktur yang tepat pada penyelesaian Karya Teknologi bagi mahasiswa PT Elektro FT UNY yang akan habis masa studinya dan (2) untuk mengetahui keberhasilan penyelesaian Karya Teknologi bagi mahasiswa yang akan habis masa studinya setelah dilakukan bimbingan secara terstruktur.

## **B. Kajian Pustaka**

### **1. Mata Kuliah Karya Teknologi**

Pada kurikulum 1992, mata kuliah Karya Teknologi merupakan mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa program studi PT Elektro FT UNY. Akan tetapi dalam perubahan penerapan kurikulum yakni kurikulum 1977, mata kuliah tersebut tidak ada. Namun demikian pemberlakuan kurikulum 1997 dilakukan secara *facing out*, yang berarti mata kuliah yang ada pada kurikulum 1992 tetap berlaku bagi mahasiswa yang belum lulus. Dengan demikian mahasiswa angkatan sebelum 1988 yakni angkatan 1997, 1996, 1995 dan 1994 masih berkewajiban menempuh Karya Teknologi.

Dalam pelaksanaan pengerjaan Karya Teknologi sering kali mahasiswa dihadapkan pada berbagai permasalahan. Menurut Tatang Amirin (1986), dalam pelaksanaan Karya Teknologi akan dijumpai kesulitan atau hambatan bila mahasiswa kurang menguasai tiga hal pokok yaitu bidang karya teknologi, dukungan teori dan metode penyelesaian karya teknologi.

Mata kuliah Karya Teknologi, jika ditinjau dalam hal substansi materi, sebenarnya mempunyai kedudukan yang strategis. Bagi mahasiswa Karya Teknologi tersebut akan bermakna penting dalam pengembangan karir setelah lulus nantinya. Hal ini dimungkinkan karena kegiatan Karya Teknologi memberikan tekanan pada pembentukan keahlian profesional yakni ketrampilan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pekerjaan.

Sasaran mata kuliah Karya Teknologi adalah untuk meningkatkan kapasitas teknik bagi mahasiswa, baik program studi S1 maupun D3 dalam menghasilkan barang dan jasa yang keluarannya dapat berupa hasil rancangan, produksi, jasa dan evaluasi atau pengujian suatu obyek dengan memanfaatkan ipteks. Karya Teknologi dilaksanakan



berdasarkan tuntutan akademik, manfaat dan dunia usaha dan industri. Yang dimaksud dengan tuntutan akademik menyangkut dalam hal kesesuaian tema karya teknologi dengan disiplin ilmu, sedangkan tuntutan manfaat mengacu pada tema karya teknologi yang dikembangkan dapat memecahkan kebutuhan manusia atau dapat menghasilkan perubahan yang inovatif yang bermanfaat bagi manusia. Adapun tuntutan dunia usaha dan industri mengandung maksud bahwa karya teknologi harus dikerjakan dengan disiplin ilmu, cerdas, terencana, memenuhi tuntutan konsumen serta dibatasi waktu dan biaya sebagaimana yang terjadi di industri atau dunia usaha (Tim Penyusun Panduan Karya Teknologi, 1992).

## 2. Ruang Lingkup Mata Kuliah Karya Teknologi

Lebih lanjut Tim Penyusun Panduan Karya Teknologi FT UNY (1992) menyebutkan bahwa tujuan diselenggarakannya mata kuliah Karya Teknologi adalah untuk mengoptimalkan kemampuan dalam penerapan ketrampilan, ilmu pengetahuan dan teknologi secara komprehensif untuk membangun kompetensi lulusan yang profesional dalam bidangnya. Adapun rancangan yang dihasilkan melalui Karya Teknologi harus menekankan pada konsep kelayakan dan optimalisasi hasil rancangan. Rancangan dapat berupa rancangan bagian dari suatu sistem yang kompleks. Disamping itu rancangan dapat berupa rancangan suatu bagian khusus dari sistem, misalnya rancangan konstruksi, mekanik, instalasi listrik atau kendali dari suatu sistem yang ada di industri. Khusus rancangan pada alat yang sifatnya sederhana, rancangan menekankan pada terlaksananya keseluruhan langkah dalam metode perancangan.

Apabila Karya Teknologi diarahkan pada produk yang dihasilkan, maka produk tersebut harus sesuai dengan kompetensi konsentrasi yang diambil mahasiswa. Produk dapat berupa peralatan, konstruksi, material, makanan, model dan perangkat lunak (*software*). Karya Teknologi dapat pula diarahkan pada jasa antara lain perbaikan, pemeliharaan dan pelayanan. Sedangkan Karya Teknologi yang berupa evaluasi atau pengujian dapat pula dilakukan, yang diarahkan untuk membuktikan konsep atau menguji produk atau komponen.

Mata Kuliah Karya Teknologi bersifat mandiri, jika permasalahan yang ada dianggap cukup kompleks, maka permasalahan tersebut dapat dibagi dan dikerjakan lebih dari seorang yang berasal dari program studi yang sama. Karya Teknologi harus memenuhi kriteria antara lain sesuai atau terkait dengan bidang ilmu pada program studi mahasiswa, karya yang dibuat harus asli atau pengembangan yang telah ada, memberikan manfaat dan dibuat serta dipertanggungjawabkan secara mandiri.

## 3. Bimbingan Terstruktur Karya Teknologi

Pengambilan mata kuliah Karya Teknologi harus memenuhi persyaratan antara lain mahasiswa harus sudah menempuh 80 SKS dengan indek prestasi minimal 2,00 tanpa nilai E serta telah mendapatkan rekomendasi dari penasehat akademik. Mahasiswa yang sedang cuti kuliah tidak diperbolehkan mengambil mata kuliah Karya Teknologi.

Dalam pelaksanaan kegiatan Karya Teknologi, seorang mahasiswa dibimbing oleh seorang dosen pembimbing yang memiliki pengalaman praktek industri dengan jabatan fungsional minimal asisten ahli serta bidang keahliannya sesuai dengan permasalahan karya teknologi yang diajukan mahasiswa. Agar dalam pelaksanaan bimbingan oleh dosen pembimbing kepada mahasiswa dapat berjalan dengan baik, maka perlu dilakukan berbagai upaya pembimbingan yang salah satu diantaranya adalah bimbingan secara terstruktur. Pembimbingan secara terstruktur yang dimaksud adalah pembimbingan yang terencana, terjadwal, terarah dan pada aspek karya teknologi yang menyeluruh. Berikut diuraikan contoh langkah-langkah bimbingan terstruktur :



- a. Dosen pembimbing mengumpulkan seluruh mahasiswa yang dibimbingnya untuk diberi penjelasan berbagai hal yang berkaitan dengan Karya Teknologi, motivasi dan strategi pengerjaan Karya Teknologi. Disamping itu sebaiknya mahasiswa membuat kontrak dengan dosen pembimbing menyangkut target penyelesaian, nilai, kedisiplinan dan sanksi jika kontrak tersebut dilanggar.
- b. Mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi setiap mahasiswa dalam pengerjaan Karya Teknologi, baik bagi mahasiswa yang baru mengambil Karya Teknologi ataupun mahasiswa yang telah mengerjakan Karya Teknologi namun mengalami kesulitan.
- c. Melakukan diagnosis secara mendetail terhadap kesulitan yang dihadapi setiap mahasiswa dalam pengerjaan Karya Teknologi.
- d. Memberikan kemungkinan-kemungkinan solusi permasalahan berdasarkan pada diagnosis seperti tersebut di atas dengan memperhatikan skala prioritas.
- e. Menyusun jadwal pembimbingan baik secara klasikal ataupun individual secara ketat yang dilandasi komitmen yang tinggi antara dosen dan mahasiswa.
- f. Melaksanakan bimbingan sesuai dengan jadwal yang disepakati menyangkut perancangan, teori pendukung, komponen atau alat dan bahan yang diperlukan, perakitan, pengujian, finishing, pembuatan laporan dan kegiatan lain yang berkaitan dengan Karya Teknologi.
- g. Dosen pembimbing berusaha sejauh mungkin mendampingi proses pengerjaan Karya Teknologi di laboratorium atau bengkel.

### C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (*classroom Action Research*) yang mengacu pada model Elliot (1991). Subyek penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 1994, 1995 dan 1996 yang sedang mengerjakan Karya Teknologi dan akan habis masa studinya, dengan jumlah 16 orang. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun akademik 2003/2004.

Prosedur penelitian tindakan kelas ini terdiri dari beberapa siklus. Tiap siklus dilakukan perubahan sesuai dengan maksud penelitian yang ingin dicapai. Untuk dapat melihat kelemahan dan kesulitan mahasiswa dalam pengerjaan Karya Teknologi perlu dilakukan evaluasi awal terhadap rancangan Karya Teknologi. Selanjutnya observasi awal dilakukan untuk menetapkan tindakan yang tepat dalam mengatasi kelemahan atau kesulitan tersebut. Evaluasi dan observasi awal tersebut digunakan sebagai refleksi dalam menetapkan tindakan untuk meminimalkan kesulitan mahasiswa. Berdasarkan refleksi awal, kemudian dilakukan penelitian tindakan yang mencakup perencanaan (*planing*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*) dan refleksi (*reflection*).

Cara yang digunakan untuk memperoleh data penelitian antara lain : (1) kolaborasi antara peneliti dengan kolaborator, (2) observasi dan (3) wawancara kepada mahasiswa sebagai responden. Teknik analisis data yang akan digunakan adalah teknik analisis deskriptif.

### D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut ini disajikan hasil penelitian sekaligus pembahasannya. Secara garis besar identifikasi kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam pengerjaan Karya Teknologi menyangkut kesulitan pemilihan judul Karya Teknologi karena kurangnya wawasan ipteks, kesulitan rancangan rangkaian alat karena kurang dikuasainya materi keteknikan dan terbatasnya sumber bacaan, kesulitan komponen alat atau bahan karena susahny mencari komponen di sekitar Yogyakarta, kesulitan dalam perakitan karena

---



keterbatasan ketrampilan dan biaya pembelian bahan, kesulitan pengujian karena keterbatasan pengetahuan pengukuran dan kesulitan penulisan laporan Karya Teknologi karena belum berpengalaman dalam penulisan karya ilmiah.

Mahasiswa yang mengalami kesulitan yang sejenis dan bidang yang sama, dikumpulkan dalam satu kelompok dan dibimbing oleh dosen yang sesuai dengan bidang Karya Teknologi tersebut, guna menentukan penjadwalan pembimbingan yang ketat, baik yang bersifat individual atau kelompok. Disamping itu diberikan pula tutorial tentang materi keteknikan dan rancang bangun yang sesuai dengan bidang Karya Teknologi yang dibuat mahasiswa. Selanjutnya bimbingan intensif kepada mahasiswa dilakukan baik secara kelompok ataupun individual sesuai dengan jadwal yang telah dibuat. Pembimbingan secara detail mencakup evaluasi terhadap rancangan, pengadaan alat dan bahan, kesulitan dan trouble shooting perakitan rangkaian, pengujian, *finishing* dan pembuatan laporan Karya Teknologi. Disamping itu dosen pembimbing menguasai sejauh mungkin dapat mendampingi mahasiswa dalam mengerjakan Karya Teknologi di laboratorium atau bengkel, sehingga jika ada permasalahan sedikit apapun segera dapat di atasi.

Setelah dilakukan bimbingan secara terstruktur kepada mahasiswa dalam pengerjaan Karya Teknologi, dari 16 mahasiswa yang dibimbing yang berasal dari angkatan 1994 (2 orang), angkatan 1995 (4 orang) dan angkatan 1996 (10 orang), diperoleh hasil 12 mahasiswa diantaranya berhasil menyelesaikan Karya Teknologi sekaligus telah diujikan dengan nilai kesemuanya B, dengan rincian angkatan 1994 (2 orang), angkatan 1995 (4 orang) dan angkatan 1996 (6 orang). Sedangkan 4 orang yang berasal dari angkatan 1996 masih dalam proses pengerjaan Karya Teknologi yang rata-rata tingkat penyelesaiannya 60%.

Kesulitan dominan yang dihadapi sebagian besar mahasiswa tersebut adalah dalam perancangan dan perakitan alat, yang disebabkan kurang dikuasanya materi sebagai akibat mahasiswa yang bersangkutan berasal dari konsentrasi ketenagaan namun mengambil topik Karya Teknologi bidang kendali. Melalui diagnosis yang tepat terhadap kesulitan mahasiswa dalam mengerjakan Karya Teknologi, penjadwalan pembimbingan yang ketat dan komitmen serta motivasi yang tinggi mahasiswa, proses pembimbingan yang cermat sesuai jadwal dan pendampingan dosen pembimbing terhadap pengerjaan Karya Teknologi mahasiswa di laboratorium atau bengkel ternyata dapat mengantarkan 12 mahasiswa dari 16 mahasiswa lulus menempuh mata kuliah Karya Teknologi.

#### **E. Kesimpulan**

1. Pola bimbingan terstruktur pada penyelesaian Karya Teknologi bagi mahasiswa PT Elektro FT UNY yang akan habis masa studinya antara lain diawali dengan mendiagnosis secara detail tentang kesulitan pengerjaan Karya teknologi setiap mahasiswa, kemudian dilakukan bimbingan tentang pemecahan kesulitan tersebut secara terjadwal baik yang bersifat individual maupun klasikal, pendampingan pengerjaan Karya Teknologi di laboratorium atau bengkel, pemberian semangat dan motivasi kepada mahasiswa dalam proses penyelesaian Karya Teknologi tersebut
2. Melalui pola bimbingan terstruktur pada penyelesaian Karya Teknologi seperti tersebut di atas, ternyata dari 16 mahasiswa yang dibimbing secara terstruktur, 12 mahasiswa diantaranya dapat menyelesaikan Karya Teknologi sekaligus berhasil diujikan dengan nilai B, sedangkan 4 mahasiswa lainnya masih dalam proses pengerjaan Karya teknologi dengan tingkat penyelesaian rata-rata 60 %.

**Daftar Pustaka**

- Elliot, Jhon, 1991, *Action Research for Educational Change Celtic Conrt*, Open University Press.
- Tim Penyusun Pedoman Karya Teknologi. 1992. *Pedoman Karya Teknologi*. Yogyakarta : FPTK IKIP Yogyakarta
- Tatang Amirin. 1986. *Kreativitas Mahasiswa Dalam Studi*. Bandung : Refika Adhitama

**Riwayat Penulis**

- Drs. Sukir, MT**, lahir di Sleman 25 November 1962, sejak tahun 1987 hingga sekarang bekerja sebagai dosen tetap di PT Elektro Fakultas teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Pada tahun 2000 lulus Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta Jurusan Teknik Elektro.
- Mutaqin, M.Pd, MT**, Lahir di Cilacap, Tanggal 5 April 1964. Sejak tahun 1990 sampai sekarang adalah sebagai dosen pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yoyakarta. Selama ini aktif menekuni bidang komputer dan media pendidikan. Tahun 1998 telah menamatkan program S2 di UNY dengan program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Pada Tahun 2002, Program Master Teknik telah diraihnya di PPS UGM dengan program studi Teknik Elektro dengan konsentrasi Sistem Komputer dan Informatika. Sejak tahun 2003 Akhir hingga sekarang menjabat sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. Penelitian yang relevan : " Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Instalasi Listrik (2004).

**Haryanto, MPd, MT** adalah dosen PT Elektro FT UNY

---