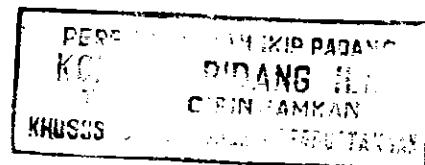


1278/HD/87

LAPORAN PENELITIAN

HUBUNGAN HASIL BELAJAR FISIKA TEKNIK  
DI STM DENGAN FISIKA TEKNIK DASAR  
BANGUNAN FPTK IKIP PADANG



MILIK UPT. PERPUSTAKAAN  
- IKIP - PADANG -

oleh

Dra. Nengsih Murni

Penelitian ini biaya Mandiri  
Tanggal 21 Februari 1986

---

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG

1986

## A B S T R A K

Telah sama-sama kita ketahui bahwa FPTK IKIP Padang adalah salah satu dari dua proyek FPTK yang bertujuan untuk menghasilkan guru-guru pada STM diseluruh Indonesia dan mempunyai pengetahuan praktek dan teori yang memadai.

Program baru FPTK berorientasi pada kurikulum STM 1976 maka kurikulum FPTK IKIP Padang merupakan kelanjutan dari kurikulum STM 1976 dan kurikulum FPTK harus bertumpu pada kurikulum STM 1976. Khususnya mata pelajaran FTDB FPTK - IKIP Padang.

Ekperimen yang dilakukan pada Universitas Macguarie - Australia membuktikan bahwa belajar akan lebih efektif apabila materi yang akan dipelajari ada hubungan dengan masa lalu, maka besar sekali kemungkinan mahasiswa ex STM kurikulum 1976 akan belajar Fisika Teknik Dasar Bangunan di FPTK IKIP Padang akan mendapat hasil belajar yang lebih baik.

Sejalan dengan asumsi diatas, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil belajar Fisika Teknik di STM kurikulum 1976 dan hasil belajar Fisika Teknik Dasar - Bangunan pada FPTK IKIP Padang. Data ini dikumpulkan dengan teknik dekomenter. Sedangkan analisa data dilakukan dengan rumus " Product Moment " dengan signifikan 99%.

Berdasarkan analisa yang dilakukan ternyata " Terdapat hubungan yang berarti antara hasil belajar Fisika Teknik siswa STM kurikulum 1976 dengan hasil belajar Fisika Teknik Dasar Bangunan FPTK IKIP Padang.

Untuk lebih mengetahui keberhasilan Fisika Teknik Dasar Bangunan dalam proses belajar mengajar, maka disarankan agar melakukan penelitian lagi untuk semester II mahasiswa ex STM Jurusan Bangunan FPTK IKIP Padang.

## KATA PENGANTAR

Luji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Mahaesa, atas izin dan kurnianya laporan akhir penelitian ini yang berjedul " Hubungan hasil belajar Fisika Teknik di STP dengan Fisika Teknik dasar Bangunan FPTK IKIP Padang".

Penelitian ini dilaksanakan atas biaya mandiri tahun 1986.

Perelitian ini merupakan penelitian perorangan dengan dicampinggi oleh seorang konsultan.

Peneliti yakir tanpa bantuan dari berbagai pihak laporan akhir penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan. Oleh sebab itu wajarlah jika kesempatan ini peneliti sampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Rektor IKIP Padang.
2. Bapak Dr. Syamsul Arifin selaku Dekan FPTK IKIP Padang.
3. Bapak Dr. Al Jufri.B.Syarif selaku konsultan.
4. Bapak Drs. Sulisyafri selaku ketua Jurusan PT Bangunan FPTK IKIP Padang.
5. Bapak Dr. Sutjipto selaku Kepala Pusat Penelitian IKIP Padang.

Akhirnya ucapan yang sama peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah ikut berjasa, sehingga selesainya laporan pemelitian ini. Semua amal baik tersebut mendapat imbalan disisi Tuhan Yang Mahaesa.

Mudah-mudahan laporan penelitian ini akan dapat merupakan input yang berguna untuk pembangunan dan peningkatan pendidikan kita dimasa mendatang.

## MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG

PERMINTAAN	<u>23-11-1986</u>	Padang Februari 1986
SUMBER/HARGA	<u>Hasthal</u>	
AKTEKSI	<u>KI</u>	
NO. INVENTARI	<u>1278/HK/86-ho</u>	<u>ii(2)</u>
KLASIFIKASI	<u>378.54</u>	<u>Muz ho</u>

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Populasi dan Sampel.....	6
2. Hasil Belajar Fisika Teknik dan FTDB.....	10

## DAFTAR ISI

Haleman .

ABSTARK .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
BAB. I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Studi Kepustakaan.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Penjelasan Istilah.....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
F. Hipotesa.....	5
G. Manfaat Hasil Penelitian.....	5
BAB. II METODOLOGI.....	6
A. Sistem Pendekatan.....	6
B. Jenis Dan Sumber Data.....	7
C. Teknik Dan Alat Pengumpulan Data.....	7
D. Pengolahan Dan Analisa Data.....	7
E. Prosedur Penelitian.....	8
F. Hambatan Dalam Penelitian.....	9
BAB. III HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA.....	10
BAB. IV PENUTUP.....	12
A. Kesimpulan.....	12
B. Saran-saran.....	13
DAFTAR BACAAK.....	15
LAMPIRAN.....	17

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar belakang Masalah.

Dikembangkannya kurikulum STM 1964 menjadi kurikulum STM 1976 adalah satu usaha untuk lebih meningkatkan kemampuan lulusan STM.

Yang menonjol pada kurikulum STM 1976 dibandingkan dengan kurikulum STM 1964 adalah bertambahnya porsi jam praktikum menjadi 40% dari jumlah semua jam pelajaran - ( Syahron Lubis , 1980. Dengan demikian diharapkan lulusan STM kurikulum 1976 akan memiliki keterampilan yang lebih tinggi dari STM kurikulum 1964.

Selaras dengan itu Depertemen P dan K bersama-sama dengan Bank Dunia telah mengembangkan FPTK IKIP Padang - Yogyakarta untuk memproduksi guru-guru teknik yang memenuhi kualifikasi agar dapat mengajar di STM kurikulum - 1976.

Mengingat kurikulum FPTK IKIP Padang berorientasi pada kurikulum 1976 maka ada 2 kemungkinan program FPIK - yang dapat diterapkan, yang mana:

1. Melanjutkan semua program kurikulum 1976 atau melakukan penyegaran kembali ( merefresing ) kurikulum 1976 yang dianggap mungkin belum terlaksana secara menyeluruh.
2. Adanya beberapa mahasiswa yang masuk dari Jurusan SMA mau tidak mau sebahagian dari kurikulum itu akan dilakukan mengulang kembali pada semester I FPTK IKIP Padang, yang dinamakan dengan common semester.

Jika program yang demikian betul, maka kurikulum FPTK IKIP Padang merupakan kelanjutan, maka kurikulum - FPTK harus berturpu pada kurikulum STM 1976. Dengan sen-

dirinya kurikulum FPTK +KIIF Padang ada hubungan dengan kurikulum STM 1976.

Oleh karena Fisika Teknik Dasar Bangunan (FTDB) merupakan bagian dari kurikulum FPTK, juga Fisika Teknik merupakan bagian dari kurikulum STM 1976 sedangkan keseluruhan mata pelajaran yang ada pada FPTK, bertumpu pada FPTK dan seluruh mata pelajaran yang ada pada STM bertumpu pada STM kurikulum 1976, maka FTDB pasti berkorelasi dengan fisika Teknik STM kurikulum 1976.

Meskipun mata pelajaran Fisika Teknik bukan mata pelajaran pokok dan bukan mata pelajaran inti dari suatu program, tetapi mata pelajaran Fisika Teknik berfungsi sebagai mata pelajaran penunjang dari mata pelajaran lainnya, contoh, matematika, mekanika dan lain-lainnya.

Kalau Fisika Teknik merupakan penunjang dari mata pelajaran pokok di STM kurikulum 1976, dan FTDB merupakan penunjang dari mata kuliah pokok di FPTK, sedangkan mata pelajaran pokok pada STM ada korelasinya dengan mata kuliah di FPTK, dengan sendirinya Fisika Teknik di STM kurikulum 1976 ada korelasinya dengan mata kuliah di FPTK IKIP Padang.

Dalam rangka inilah peneliti ingin melihat apakah ada hubungan yang berarti antara hasil belajar Fisika Teknik di STM kurikulum 1976 dengan hasil belajar FTDB pada FPTK IKIP Padang.

## B. Studi Perpustakaan.

Skinner, 1958 merumuskan dalam bukunya *Essential of Education Psychology* menyatakan pengalaman merupakan hasil tingkah laku masa lalu, dan sebagai akibatnya bahwa pengalaman itu akan menentukan bagaimana tingkah laku berikutnya.

Kemudian Syahron Lubis, 1981 didalam Diktat Teori Belajarnya mengatakan, melalui eksperimen yang dilakukan Universitas Macquarie Australia membuktikan bahwa belajar akan lebih efektif bila yang akan dipelajari ada hubungan dengan masa lalu. Kalau kita lihat materi mata kuliah FTDB ada relevansinya dengan materi mata pelajaran Fisika Teknik di SM kurikulum 1976, maka besar sekali kemungkinan mahasiswa ex SM kurikulum 1976 akan belajar FTDB di FTIK IKIP Padang akan mendapat hasil belajar yang lebih baik.

Zahard Idris MA, 1982, mengemukakan hasil belajar seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu kapasitas intelektual, motivasi, bakat dan keadaan fisik, sedangkan faktor eksternal adalah perlaksanaan yang diberikan sesuai dengan klasifikasi. Apabila klasifikasi ini benar maka FTDB dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa.

Hilinami Hasyad, 1982, telah menyimpulkan bahwa "Terdapat Hubungan Yang Berarti Antara Nilai Ijarn dengan Ujian Semester I dan II Mahasiswa Program D.I tahun 1979/1980 Pada Jurusan Matematika dan Pendidikan Moral Pancasila".

Bila pendapat para ahli diatas kita hubungan dengan perkuliahan FTDB, maka akan terlihat bahwa keberhasilan belajar tergantung pada perlakuan yang diberikan pada mahasiswa.

Bengan kata lain pendapat tersebut secara teoritis memberangkan informasi pada kita bahwa mahasiswa yang telah dibekali dengan Fisika Teknik yang relevan akan berhasil pula dalam mata kuliah Fisika Teknik Dasar bangunan (FTDB) FPTK IKIP Padang.

### C. Tujuan penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberi jawaban pertanyaan, apakah terdapat hubungan yang berarti antara hasil belajar Fisika Teknik di STM dengan FTDB FPTK IKIP Padang.

### D. Penjelasan istilah.

Untuk tidak terjadinya salah interpretasi dalam penelitian ini, perlu kiranya dijelaskan beberapa istilah yang dianggap penting, sehubungan penelitian ini, sehingga dengan demikian akan dapat dibatasi ruang lingkupnya.

1. hubungan di istilahkan dengan korelasi, yaitu hubungan timbal balik antara dua variabel ( Sanafish Faizal, 1932) Hubungan yang dimaksud dengan penelitian ini adalah hubungan variabel hasil belajar mata pelajaran Fisika teknik siswa STK sebelum masuk FPTK dengan FTDB pada FPTK IKIP Padang. Perajat hubungan digambarkan dengan koefisien korelasi.
2. Hasil belajar adalah kemampuan mahasiswa untuk memahami atau mengetahui materi ilmu pengetahuan, yang berbentuk kognitif, efektif dan psikomotoris. Prestasi dapat dilihat pada hasil belajar mahasiswa, yang berbentuk nilai ( nuruf dan angka ), berkisar antara 0-100 atau A, -B, C, D dan E.
3. Siswa STK siswa yang telah lulus pada program Sekolah - Teknik menengah.

#### E. Ruang Lingkup Penelitian.

Generalisasi dari penelitian ini hanya mencakup hasil belajar Fisika Teknik siswa STM kurikulum 1976 dan hasil belajar FTDB ex STM FPTK IKIP Padang.

#### F. Hipotesa.

Untuk menjawab masalah yang dikemukakan pada uraian yang terdahulu, maka diajukan hipotesa seperti di bawah ini: "Terdapat Hubungan Yang Berarti Antara Hasil Belajar Fisika Teknik Siswa STM kurikulum 1976 Dengan Hasil Belajar FTDB FPTK IKIP Padang.

#### G. Bamfaat hasil Penelitian.

Bamfaat hasil penelitian ini ada sebagai berikut:

1. Sebagai informasi bagi FPTK IKIP Padang dalam mencari input yang sesuai dengan tuntutan kurikuler dimasa mendatang.
2. Dan dapat dipakai untuk melihat sejauh mana bervariasiannya tingkat kemajuan mahasiswa FPTK Jurusan San dan tentang mata kuliah FTDB dengan Fisika Teknik di STM.

## BAB II

### METODOLOGI

Dalam penelitian ini ditempuh beberapa pendekatan sebagai berikut:

**A. Sistem Pendekatan.**

1. Populasi dan Sampel.

Populasi penelitian adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan yang mengambil mata kuliah FTDB pada semester I dan II, ex STM FPTK IKIP Padang.

Tabel I  
Populasi dan Sampel

Mata Pelajaran	Semester	Populasi	Sampel	Ket
FTDB	I	50	50	
	II	55	-	
Jumlah		110	50	

Teknik Sampling yang digunakan adalah propotional - random sampling, yaitu seluruh mahasiswa yang berasal dari ex STM yang mengambil mata kuliah FTDB semester I Jurusan PT Bangunan FPTK IKIP Padang. Pada mulanya seluruh mahasiswa yang diterima pada Jurusan PT Bangunan ada 55 orang. Ternyata ada diantara calon mahasiswa tersebut yang diterima pada Universitas lain, maka yang terdaftar lagi pada Jurusan PT Bangunan tinggal 50 orang. Jadi sampel yang diambil adalah 50 orang.

### B. Jenis dan Sumber Data.

1. Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:
  - a. hasil belajar siswa di STM dalam mata pelajaran Fisika Teknik.
  - b. Hasil belajar mahasiswa ex STM dalam mata kuliah Fisika Teknik Dasar Bangunan (FTDB) FPTK IKIP Padang.
2. Sumber data.

Data yang diperlukan untuk penelitian ini diperoleh dari ketua sidang Kemahasiswaan dan ketua Jurusan Bangunan FPTK IKIP Padang.

### C. Teknik Dan Alat Pengumpulan Data.

#### 1. Teknik Pengumpulan Data.

Karena jenis data yang dibutuhkan sudah tersedia semuanya (ada dokumentasinya), maka teknik pengumpulan data yang dipakai adalah "Teknik Dekumenter", yaitu hasil belajar STM kurikulum 1976 dalam mata pelajaran Fisika Teknik dan hasil belajar mahasiswa Juru san PT bangunan dalam mata kuliah FTDB.

#### 2. Alat Pengumpulan Data.

Sesuai dengan teknik yang telah ditetapkan, maka alat pengumpulan data adalah format blangko yang memuat :

- a. Nama urut
- b. Nama siswa/mahasiswa
- c. No mahasiswa
- d. Nilai siswa/mahasiswa
- e. Keterangan

### D. Pengolahan dan Analisa Data.

Untuk karena nilai Fisika Teknik pada STM siswa STM dan nilai FTDB adalah interval, maka teknik korelasi

yang digunakan adalah " Product Moment ".

Untuk mengetahui apakah data " fit " (cocok) dengan asumsi dasar dari product moment digunakan Univariate Analysis yang mengambarkan distribusi masing-masing skor, seperti, mean, frekuensi serta penyimpangan rata-rata (SD) khusus Product moment,

$$r_{xy} = \frac{xy}{N \cdot SD_x \cdot SD_y}$$

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara x dan y

X = Skor prestasi rata-rata mata pelajaran Fisika Teknik.

Y = Skor prestasi rata-rata mata kuliah FTDB.

x = X-nilai rata-rata.

y = Y-nilai rata-rata.

N = Jumlah subjek atau sampel yang diteliti.

$SD_x$  = Standart Deviasi X.

$SD_y$  = Standart Deviasi Y.

#### E. Prosedur Penelitian.

Untuk melaksanakan penelitian ini dilakukan prosedur sebagai berikut:

1. Pembuatan proposal penelitian yang disetujui oleh kon sultan yang diketahui oleh Dekan dan ketua Jurusan PT Bangunan FPTK IKIP Padang.
2. Penyusunan alat pengumpulan data.
3. Pengumpulan data.
4. Penulisan draf penelitian dan mendiskusikan dengan kon sultan.
5. Membuat laporan penelitian berdasarkan pokok pikiran yang berkembang selama penelitian.

F. Hambatan dalam Penelitian.

Hambatan yang berarti dapat dikatakan tidak ada, hanya kekurangan waktu, dikarenakan peneliti telah mulai melaksanakan tugas mengajar.

### BAB III

#### HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

Pada uraian diatas telah peneliti uraikan dan jelaskan tentang teknik dan sumber data, teknik pengumpulan data dan teknik penentuan sampel.

Data-data diatas diolah dan dianalisa dengan perhitungan statistik korelasi, karena jenis data yang akan diolah adalah kuantitatif, sedangkan yang akan dicari adalah korelasi-antara variabel Fisika Teknik dengan FTDB.

Dengan product moment, maka dapat dianalisa data-data yang telah ada, ini adalah untuk membuktikan kebenaran dari hipotesa kerja yang diajukan.

Langkah untuk menganalisa data dapat kita lihat sebagai berikut:

Tabel II  
HASIL BELAJAR  
FISIKA TEKNIK DAN FTDB

NO	X	Y
1	8	6,5
2	6	8,8
3	6	6,5
4	7	7,1
5	8	6,6
6	7	7,7
7	7	7,7
8	6	6,6
9	6	6,5
10	8	6,6
11	6	7,5
12	8	7,6

378.54  
Myr  
h,

No	X	Y
13	7	7,2
14	8	8,5
15	7	7
16	7	6,8
17	7	7,7
18	7	6
19	8	7,5
20	7	6
21	7	6,5
22	7	6,5
23	7	7,7
24	7	8
25	7	6,1
26	7	6
27	7	6,1
28	8	7,8
29	9	7
30	8	6
31	6	7,4
32	7	6,5
33	6	6,5
34	7	8
35	6	7
36	6	7,5
37	6	8,2
38	6	6,5
39	8	6,5
40	5	7,4
41	8	8,1
42	7	7,5

No	X	Y
43	8	8
44	6	7,4
45	6	8,3
46	7	7,3
47	7	6,5
48	7	8
49	?	9
50	6	7

$$N = 50$$

$$\bar{X} = 347$$

$$\bar{Y} = 359,28$$

$$\bar{x}_y = 6,94$$

$$SD_x = 0,81$$

$$r_{xy} = 0,638$$

$$\bar{x}_y = 7,19$$

$$SD_y = 0,76$$

Setelah dilihat tabel nilai-nilai  $r_{xy}$  product moment untuk  $n = 50$  didapat untuk taraf signifikan 1%,  $r_{xy}$  minimum 0,361. ternyata  $r_{xy}$  ( 0,638 ) > r ( 0,361 ).

Dengan demikian hipotesis kerja yang diajukan dapat diterima. Ini berarti siswa yang mendapat hasil belajar baik dalam mata pelajaran Fisika Teknik, akan mendapat hasil belajar baik pula dalam mata kuliah Fisika Teknik Dasar Bangunan .

Kemudian dibandingkan pula dengan koefisien korelasi ternyata didapat  $0,61 > 0,80$ . Angka ini menunjukkan korelasi tinggi.

## BAB IV

### F E N U T U P

berdasarkan hasil pengolahan dan analisa data, maka-bab ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan hasil peneliti-an dan selanjutnya dapat pula dikemukakan beberapa saran-saran.

#### A. Kesimpulan.

1. Dari hasil penelitian ternyata  $r_{xy} = 0,638$  lebih besar dari r tabel untuk taraf signifikan 99%.
2. Dilihat dari bilangan koefisien korelasi yang angkanya berkisar antara - 1,00 sampai + 1,00, ternyata hasil - belajar Fisika Teknik Dasar Bangunan mendapat korelasi yang tinggi.
3. Maka terdapat hubungan yang berarti antara hasil belajar Fisika Teknik siswa STM kurikulum 1976 dengan ha-sil belajar Fisika Teknik Dasar bangunan mahasiswa ex STM FPTK IKIP Padang.
4. Terdapatnya kekompakkan team FTDB dalam proses belajar-mengajar dan cara mengevaluasinya.

#### B. Saran-saran.

Untuk lebih meningkatkan prestasi belajar mahasiswa dalam mata kuliah Fisika Teknik **Dasar Bangunan** hendaknya:

1. Semua materi-materi pelajaran Fisika Teknik Dasar Bangunan selama satu semester diberikan secara vari-e-besar, sewaktu mulai kuliah pada minggu pertama, supaya mahasiswa tersebut dapat menyiapkan diri untuk menghadapi kuliah untuk satu semester.
2. Didalam proses belajar mengajar hendaklah kita berikan hand out untuk mahasiswa, karena mahasiswa tersebut masih dalam keadaan penyesuaian, antara bangku SLTA

- dengan Perguruan Tinggi.
3. Team dari FTDB janganlah selalu bertukar-tukar dosennya (staf pengajaranya). Jadi perlu penambahan dosen tenaga-tanaga tetap untuk mata kuliah FTDB.

## DAFTAR BACAAN

1. Depertemen Pendidikan dan Kebudayaan, Buku Pedoman dan Penyelenggaraan Pendidikan FTK IKIP Padang dan Yogyakarta, Jakarta, 1982.
2. \_\_\_\_\_, Kurikulum STM 1976, Sillabus Mata Pelajaran Fisika, Jakarta, 1975.
3. \_\_\_\_\_, Metodologi Penelitian, Program Mengajar Akta V. Jakarta: P. Pengembangan Pendidikan Tinggi, 1983.
4. Echolas Chon.M. dan Shadly Hasan, Kamus Bahasa Inggris, PT. Gramedia, Jakarta, 1978.
5. FPTK IKIP Padang, Sillabus dan Skema Kerja Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan FPTK IKIP Padang, Padang, 1983.
6. IKIP Padang, Buku Pedoman IKIP Padang, Biro Penerbit IKIP Padang, 1980/1981.
7. Lubis Syahron, Diktat Teori Belajar, Padang: FKT IKIP Padang, 1980.
8. Mill.H.P., Teaching and Training A Handbook for Instructors, London, The Macmillan Press Ltd., 1977.
9. Rasyad Halipzmi, Korelasi Antara Nilai Ujian Masuk, Nilai Rapor, Nilai Ijazah Dengan Nilai Ujian Semester I dan II Mahasiswa Program D.I pada Tahun 1979, Padang: P4T IKIP Padang, 1982.

MILIK UPT  
- IKIP - PADANG

10. Skinner, Charles, Essential of Education Psychology,  
New York: Prentice-Hall Inc.E.C.,  
1958.
11. Sutrisno Radi MA, Prof, Drs, Metodologi Reseach, Jilid  
I,II,III, Yokyakarta, Yayasan Pe-  
nerbit Fakultas Psychologi UGM.,  
1974.
12. Surahmad Winarno Dr, Dasar dan Teknik Reseach, Pengan-  
tar Metodologi Ilmiah, Bandung, Pe-  
nerbit Tarsito, 1972.

