

**REVITALISASI
PENDIDIKAN MIPA**

OLEH
LILIK HENDRAJAYA

DISAJIKAN PADA SEMINAR NASIONAL MIPA
FAKULTAS MIPA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
16 MEI 2009

SEMANGAT

CAN WE ADVANCE INDONESIA
THROUGH STRENGTHENING
BASIC SCIENCES ?

YES WE CAN !!

**DOSEN DAN ILMUWAN
ADALAH**

"CEREBRALITY"

(TEBAR ILMU DAN KEMAMPUAN)

SEMANGAT

MARI KITA PADUKAN SEMANGAT
UNTUK MAJU DAN MENJADI TERBAIK

MIPA . . . SAINS DASAR

BE EXCELLENT !

& ASSOCIATES

LILIK HENDRAJAYA
EDI SUWONO
CHANDRAWATI CAHYANI
BAMBANG SETIAJI
ADI PANCORO
KIRBANI SB
GUNAWAN HANDAYANI
+ 45 ORANG LAINNYA

ORGANISASI: DRN, PERGURUAN TINGGI
KEPAKARAN: SAINS DASAR (MA, FI, KI, BI, BUMI)

2. S W O T

2.1 STRENGTH
2.2 WEAKNESS
2.3 OPPORTUNITY
2.4 THREAT

2.1 STRENGTH

a. KEKUATAN PENALARAN PADA UNSUR MIPA / SAINS

DASAR : **MATEMATIKA, FISIKA, KIMIA, BIOLOGI**

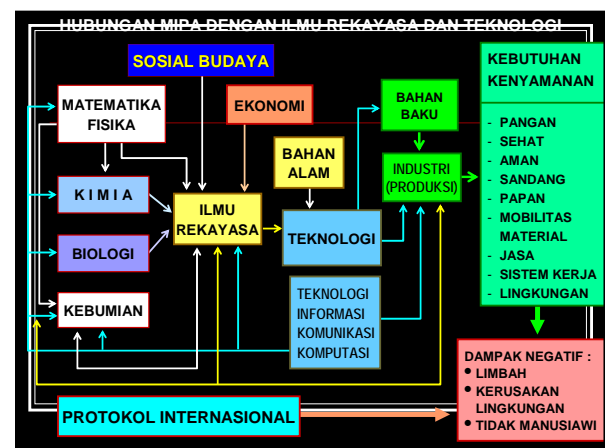
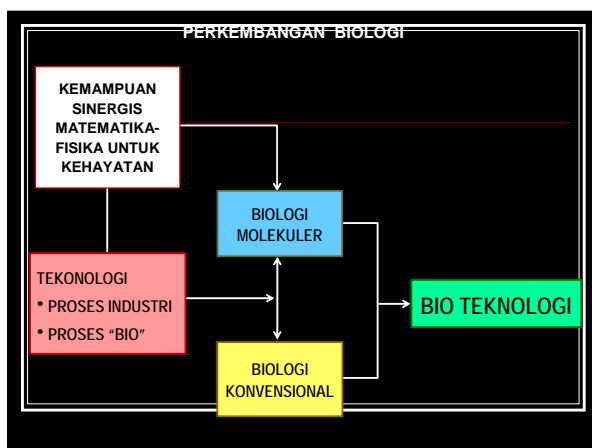
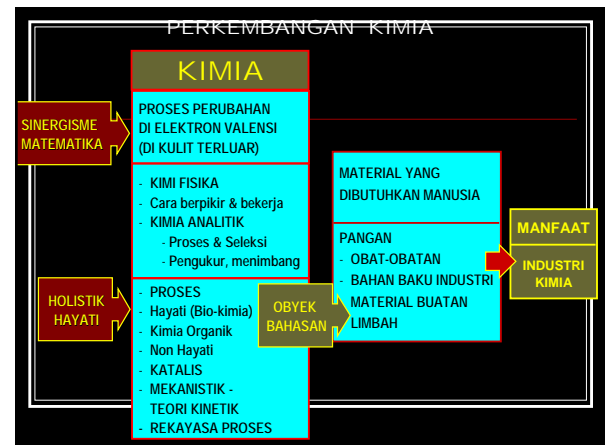
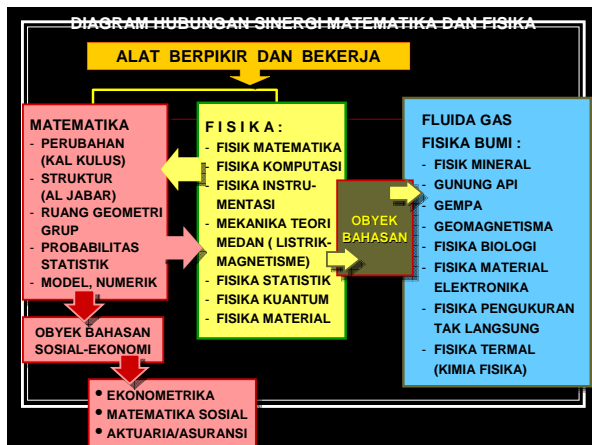
b. PARA ILMUWAN YANG BERGELAR DOKTOR DAN
PARA GURU BESAR SEBAGAI **"PENGGERAK UTAMA"**
(PRIME MOVER)

c. BERAPA KEBERHASILAN YANG TELAH DICAPAI DI
BEBERAPA INSTITUSI

d. KEBIJAKAN KHUSUS DIRJEN DIKTI TENTANG
REVITALISASI MIPA

ILUSTRASI STRENGTH

- **SINERGISME MATEMATIKA - FISIKA**
- **KIMIA SEBAGAI ILMU BAHAN**
- **BIOLOGI**



BEBERAPA KEBERHASILAN

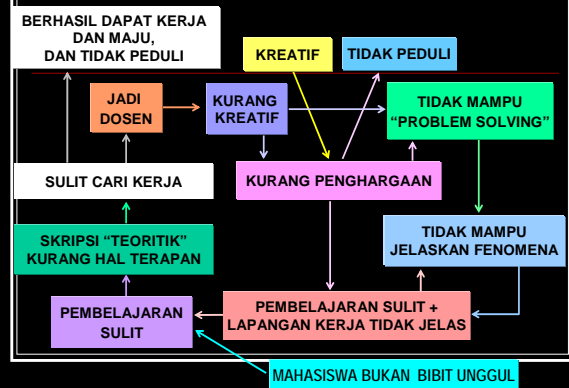
1. NUCIFERA CENTER – (**BAMBANG SETIAJI, UGM**)
2. MATEMATIKA TERAPAN – (**EDI SUWONO, ITB**)
3. STATISTIK AKTUARIA (ILMU ASURANSI) – (**RIANTO DJOJOSUGITO, PAI – VP. PERUSAHAAN . . .**)
- 4.a KEBUMIHAN : BENCANA ALAM – (**KIRBANI, UGM**)
- 4.b KEBUMIHAN : FISIKA BUMI UNTUK ENERGI DAN SUMBERDAYA MINERAL (**LILIK HENDRAJAYA, ITB**)

5. INSTRUMENTASI : PRODUKSI PERALATAN ELEKTRONIKA (**UGM**) , PRODUKSI PERALATAN RISET MATERIAL DAN PEMELIHARAAN INSTRUMEN (**ITB**)
6. SAINS DASAR UNTUK PERTAHANAN : RISET S2, S3 MATERIAL ENERGETIK DAN KESENJATAAN (**CHANDRAWATI CAHYANI, BUDIONO MISMAIL, UNIBRAW**)

2.2 WEAKNESS

- a. MEMAHAMI MIPA / SAINS DASAR SEBATAS BAHAN MATA PELAJARAN / KULIAH
- b. KURIKULUM YANG TAK MENGANDUNG PEMBENTUKAN SIKAP “PEMBAHARU”
- c. LINGKARAN KEBUNTUAN
- d. KURANGNYA SARANA DAN DANA

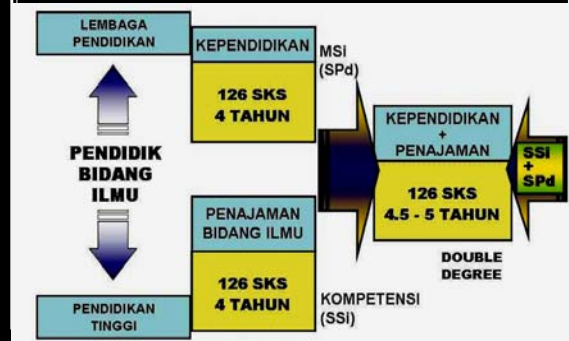
PUTARAN KEBUNTUAN – PERLU KREATIVITAS DAN BERANI MENGUBAH



2.3 OPPORTUNITY

- a. ANGGARAN PENDIDIKAN YANG MENINGKAT SIGNIFIKAN
- b. PERTUMBUHAN EKONOMI DAERAH (OTONOMI)
- c. SUMBERDAYA ALAM SEBAGAI OBYEK TERAPAN MIPA YANG MASIH MELIMPAH
- d. SDM AKADEMIK MUDA YANG AKAN TERUS BERTAMBAH
- e. “BASIC SCIENCES, THE ONLY HOPE” UNTUK JANGKA PANJANG DALAM KENDALA :
 - 1) BAHAN BAKU SEMUA IMPOR
 - 2) TEKNOLOGI TERKENDALA: **MODAL, LISENSI, STANDARISASI, REGULASI DAN HARUS BESAR**
 - 3) BERBASIS SUMBER DAYA MANUSIA MAMPU

f. KELUAR DARI KEBUNTUAN : DENGAN “DOUBLE DEGREE” UNTUK PENDIDIKAN TINGGI BIDANG MIPA



2. MEMUTUS/MEMBUKA

" LINGKARAN KEBUNTUAN "

- 1) **TEKAD** → SELURUH DOSEN BERGELAR DOKTOR
DOKTOR HARUS INOVATIF, KREATIF DAN CERDAS MENGHADAPI PERMASALAHAN
- 2) **KETERPADUAN KERJA** (VERTIKAL : PEJABAT – BUKAN PEJABAT, ANTAR BIDANG/KELOMPOK, KEBERSAMAAN)
- 3) **MASUKAN DARI ALUMNUS BERHASIL** (HILIR KE HULU) PERLU DIRUJUK
- 4) **DOSEN PERLU DAN DIBERI KESEMPATAN "PRAKTEK KERJA" ATAU "KERJA PRAKTEK" DI DUNIA INDUSTRI DAN USAHA**

- 5) **ESENSIAL** → **IMBALAN LEBIH BAIK DAN DUKUNGAN PENGEMBANG STRATEGIS DARI PEMERINTAH, DENGAN MENINGKATNYA ANGGARAN PENDIDIKAN MENJADI 20%**
- 6) **ADA "LEADERSHIP NASIONAL" YANG MEMANTAU DAN MENDINAMISASI GERAKAN PERTUMBUHAN**
- 7) **INSTITUSI YANG BERHASIL / MAPAN MEMBANTU INSTITUSI LAINNYA YANG MASIH BERUSAHA AGAR TERJADI PERTUMBUHAN BERPERCEPATAN**

- 1) **TIAP FMIPA ATAU JURUSAN TIDAK PERLU MENGEMBANGKAN SELURUH KELOMPOK KEAHLIAN YANG MUNGKIN ADA**
- 2) **ARAH PENGUATAN KELOMPOK KEAHLIAN YANG TEPAT MASA KINI ADALAH DARI HILIR (SUSTAINABLE) KE FUNDAMENTAL (HULU, KUALITAS) DENGAN MEMANTAPKAN "MATA KULIAH" FUNDAMENTAL YANG BERSIFAT "KAMBIUM"**
- 3) **PENAMAAN PRODI ATAU JURUSAN HENDAKNYA MEMPUNYAI DAYA TARIK DAN "NILAI JUAL".**
SIFAT PENGEMBANGAN HORIZONTAL (TEORI, TERAPAN, INDUSTRIAL) BERMAKNA BAHWA **BIDANG ILMU KOMPONEN ADALAH "JAMAK" TIDAK "TUNGGAL"**

MATEMATIKA	menjadi	ILMU-ILMU MATEMATIKA
FISIKA	menjadi	ILMU-ILMU FISIKA
KIMIA	menjadi	ILMU-ILMU KIMIA
BIOLOGI	menjadi	ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
GEOLOGI	} menjadi	ILMU KEBUMIHAN (GEOSAINS)
GEOGRAFI		
GEOFISIKA		

2.4 THREAT

JIKA TIDAK BERSTRATEGI MAKA :

- a. **PEMBIAYAAN AKAN SIA-SIA**
- b. **INDONESIA TERJAJAH SECARA EKONOMI (PENGIMPOR TOTAL)**
- c. **SAINS DASAR LAMA-LAMA TIDAK DIPERCAYA**

3. PARADIGMA

PARADIGMA :

POLA PIKIR DAN POLA TINDAK DALAM MENYUSUN STRATEGI UNTUK BERKINERJA

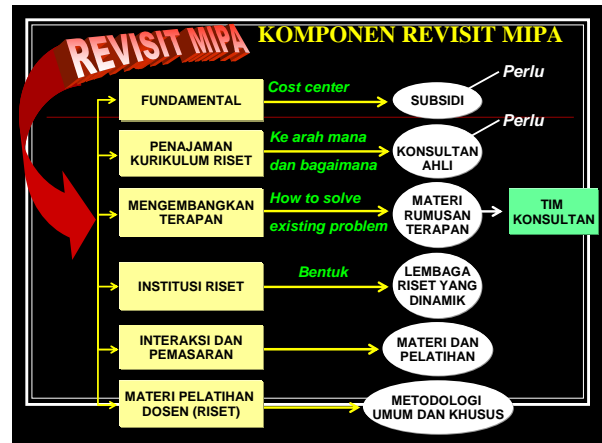
3.1 EPISODE UPAYA (TINJAUAN)

- 1970 – 1985 FKG (PEMANTAPAN KERJA GURU) MIPA DIPERKUAT
SUBSTANSI MIPA
KOMENTAR : YANG DIPERBAIKI BUKAN GURU
TETAPI SEBAIKNYA PABRIK GURU-NYA !
- 1985 - ... GEOLOGI KELUAR DARI SAINS MENJADI ILMU TEKNIK,
MENINGGALKAN KONSORSIUM SAINS
- 1980 - ... PENYEBARLUASAN MIPA KE DAERAH, "GEOLOGI"
TIDAK TERBAWA. GURU ILMU BUMI ALAM MULAI
"HILANG"

- 1986 – 2000 - SARJANA P MIPA (IKIP) DIUNDANG KULIAH S2 MIPA
DI ITB MELALUI PRA S2 → BEASISWA TMPD 3 THN
- ALUMNI . . . SEKITAR 2000 ORANG TERSEBAR DI UN
UP DAN UNIVERSITAS LUAR JAWA
- DISUSUL PROGRAM BASIC SCIENCES LPTK DAN
UNIVERSITAS (1990 – 1996)
- 2000 – ... IKIP – UN/UP : FMIPA BARU
- 2004 IAIN – UIN : FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI BARU
(ADA MIPA DI DALAMNYA)

2003 – 2005 REVISIT MIPA – K N R T

2008 REVITALISASI MIPA
ESSENSI : PENCERAHAN, PENCERDASAN,
PEMBERDAYAAN AGAR PRODUKTIF DAN
PRODUKSINYA BERMANFAAT BAGI
PERTUMBUHAN BANGSA



3.2 POLA PIKIR

- SIAPA YANG MENJALANI PENCERAHAN,
PENCERDASAN DAN PEMBERDAYAAN ?
- SIAPA YANG MELAKSANAKAN P . . P . . P . . ?
 - PEMERINTAH YANG JUGA SEBAGAI
PENYANDANG DANA UTAMA
 - DOSEN DAN PAKAR YANG TELAH
BERPENGALAMAN BERHASIL YANG
BERSEDIA

3.3 POLA TINDAK

RUJUKAN :

- BELAJAR CEPAT : KOMPONEN KEGIATAN YANG HARUS
ADA, YANG BELUM DIKETAHUI
- BELAJAR CEPAT UNTUK PERUBAHAN SIKAP
(MIND SET AND ATTITUDE)
- MEMBANGUN VIA BERGABUNG DENGAN BERBAGAI
KEGIATAN YANG BERHASIL (MENJAWAB PERMASALAHAN
BANGSA)
- MERINTIS RISET UNGGULAN DUNIA
- MENGUATKAN FASILITAS (RISET DAN PENDIDIKAN) UMUM
UNTUK DAPAT DIMANFAATKAN BERSAMA
- SEMUA KEGIATAN HARUS DIKAITKAN DENGAN KEGIATAN
PASCA SARJANA KHUSUSNYA PROGRAM S3

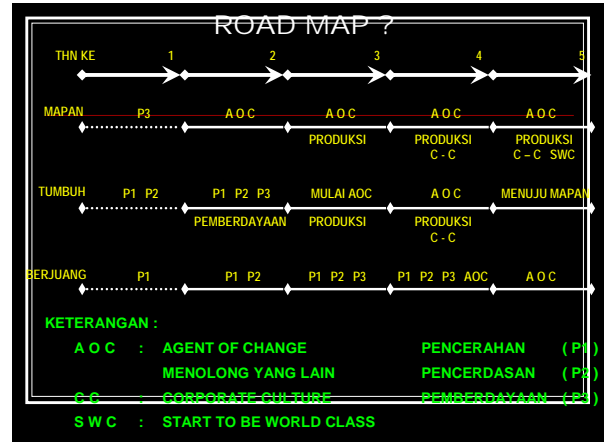
4. ROAD MAP ?

4.1 ASUMSI :

- PEMBIAYAAN "MULTI YEARS"
- UPAYA SINGGUH-SINGGUH DAN CERMAT YANG BERPROSES (3 P)

4.2 KELOMPOK FMIPA :

- MAPAN
- MULAI TUMBUH
- BERJUANG / SURVIVAL



5. DIMULAI DI 2009

5.1 KEGIATAN "JEMBATAN (BRIDGING)"

KEGIATAN BERUPA WORKSHOP DAN PENUGASAN
(BERAPA KALI UNTUK TIAP JENIS KEGIATAN)

- (BELAJAR) MENGEMBANGKAN TERAPAN MIPA
- (BELAJAR) MENEMBUS PASAR PRODUK MIPA
- "LINK & MATCH" SAINS DASAR DAN INDUSTRI NASIONAL
- PENUGASAN MENCoba → BUTIR (a, b, c)
- MERINTIS RISET INTERNASIONAL
(MENUJU RISET KELAS DUNIA)

- PENGLOLAAN ORGANISASI HIMPUNAN ILMUWAN SAINS DASAR
- PENGLOLAAN JURNAL ILMIAH SECARA PROFESIONAL
- SOFT SKILLS** : - KOMUNIKASI DAN PERGAULAN
- KETERAMPILAN PEMASARAN (MENJUAL)
- LECTURETAINMENT**
(Kuliah yang menghibur dan mudah memahami materinya)
- "PROFESSORSHIP GATHERING" (CHARGE - RECHARGE)
ANTARA ALUMNI ITB - UGM DARI EKS IKIP DENGAN GURUBESAR ANUTAN

5.2 PENDIRIAN DAN PENGUATAN PUSAT TERAPAN DENGAN PENCANGKOKAN PADA "TOKOH" YANG BERHASIL

- PUSAT NUCIFERA, DIDIRIKAN PUSAT DI :**
 - MANADO (UN MANADO, UNSRAT) - PRODUKSI
 - RIAU (UNRI, BATAM) - PRODUKSI
 - MATARAM - PRODUKSI
 - SURABAYA (UNAIR) - PENDIDIKAN SDMPROGRAM AKADEMIK : PROGRAM S3 (UGM, UNAIR)
BERBASIS PRODUK NUCIFERA (KELAPA)
PAKAR UTAMA : **Prof. Dr. A.H. BAMBANG SETIAJI (UGM)**

- PUSAT MATEMATIKA TERAPAN**
DIKEMBANGKAN SIMPUL KEGIATAN DI : JATIM, RIAU, KALTIM
MENCoba MENCARI PERMASALAHAN INDUSTRI DAN LOKAL
DISELESAIKAN SECARA PERMODELAN MATEMATIK
PROGRAM AKADEMIK : **PROGRAM S3 DARI DOSEN**
DAN UMUM DARI DAERAH BINAAN
PAKAR UTAMA : **Prof. Dr. EDI SUWONO (ITB)**

**c. PUSAT STATISTIK AKTUARIA DAN PERASURANSIAN
PELAKSANA S2 STATISTIK AKTUARIA DIKEMBANGKAN MENJADI
PUSAT KEGIATAN, SEKALIGUS MEMBINA SIMPUL ASUHANNYA**

1) SIMPUL RIAU (UNRI)

PROGRAM S2 STATISTIK AKTUARIA UGM DILAKSANAKAN DI UNRI
DENGAN DOSEN DARI UGM, ITB (?), ITS DAN PAKAR PAI
(PERSATUAN AKTUARIA INDONESIA)

DENGAN PESERTA : DOSEN UNRI DAN UNIVERSITAS DI RIAU DAN
DARI UMUM (SWASTA)

PAKAR UTAMA : **DOSEN STATISTIK AKTUARIA UGM. ITB (?), ITS,
Dr. RIANTO DJOJOSUGITO (KETUA PAI)**

2) SIMPUL INDONESIA TIMUR

PROGRAM S2 STATISTIK ITS
SIMPUL ASUHAN DI INDONESIA TIMUR : UNHAS, UNRAM

PAKAR UTAMA : **DOSEN STATISTIK ITS, DOSEN STATISTIK
AKTUARIA ITB, Dr. RIANTO DJOJOSUGITO (PAI)**

d. PUSAT STUDI BENCANA KEBUMIHAN

**1) PUSAT UTAMA DI JOGJA (UGM) DENGAN KEMAMPUAN RISET
DAN PREDIKSI, DIKEMBANGKAN SIMPUL DI SUMATERA BARAT
(UN PADANG, UN ANDALAS)**

PROGRAM AKADEMIK : PROGRAM S3 TENTANG MEKANISME
BENCANA

**2) PUSAT UTAMA DI ITB
MENGARAHKAN PROGRAM S3 YG ADA KE BENCANA KEBUMIHAN**

PAKAR UTAMA :

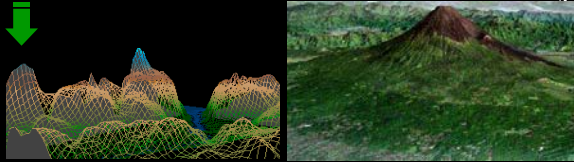
Prof. Dr. KIRBANI SRI BROTOPUSPITO (UGM)

Dr. DWIKORITA (UGM)

Prof. Dr. SRI WIDIANTORO (ITB)

Prof. Dr. LILIK HENDRAJAYA (ITB)

Dr. SURONO (PVMBG)



**e. PUSAT FISIKA BUMI UNTUK SUMBER ENERGI
ENERGI DAN MINERAL**

PUSAT UTAMA : DI FISIKA ITB (FISIKA SISTEM KOMPLEKS)
DENGAN KEMAMPUAN : PENGUKURAN EKSPLORASI & EKSPLOITASI
DAN PRODUKSI & PEMELIHARAAN INSTRUMENTASI
DIKEMBANGKAN SIMPUL DI DAERAH DEKAT SUMBER (MIGAS,
MINERAL, PANAS BUMI) → SUMBAR, RIAU, JATIM, KALTIM
PROGRAM AKADEMIK S3 DAPAT DIJALANKAN DI ITB, UGM, UNTUK
PESERTA DARI DAERAH SUMBER

PAKAR UTAMA : **Prof. Dr. LILIK HENDRAJAYA, Dr. DODDY SUTARNO,
Dr. GUNAWAN HANDAYANI DAN LAINNYA (15 DOKTOR)**



f. PUSAT SAINS DASAR UNTUK PERTAHANAN

PUSAT UTAMA : FMIPA & FTEKNIK UNIBRAW

DENGAN KEGIATAN : PROGRAM S2 TEKNIK FOKUS PERTAHANAN
(MEKANIKA DAN ELEKTRONIKA)
PROGRAM S3 MATERIAL ENERGETIK
(BAHAN LEDAK DAN PROPELAN)

INSTITUSI PENDUKUNG : BALITBANG DEPHAN, PT PINDAD,
PT DAHANA, LEMJIANTEK TNI AD, KNRT

PAKAR UTAMA : **Prof. Dr. CHANDRAWATI CAHYANI, Prof. BUDIONO
MISMAL, Prof. Dr. LILIK HENDRAJAYA**

g. PUSAT KAJIAN MINYAK ATSIRI

FOKUSING KEGIATAN DLM PROSES, INDUSTRI HILIR MERESPON BAIK.
TAHAP AWAL : PENGOLAHAN MINYAK KENANGA (ASLI INDONESIA).

AKAN DISINERGIKAN DENGAN PROGRAM PASCA SARJANA

PAKAR UTAMA : **Prof. Dr. CHANDRAWATI CAHYANI, DKK.**

5.3 REVITALISASI MIPA DI UNIVERSITAS NEGERI (EX IKIP)

- a. **PENDIDIKAN BIDANG ILMU (SAINS) MENUJU KE TERAPAN KARENA UNTUK BEKAL MENGAJAR (SAINS : MA, FI, KI, BI, GEOSAINS)**
- b. **KEPENDIDIKAN BIDANG ILMU (SAINS) LEBIH DIFOKUSKAN PADA :**
UTAMA : PEMAHAMAN PENALARAN SAINS, KEMUDIAN DENGAN PENDEKATAN PSIKOLOGI, TEKNIK-TEKNIK REKOGNISI, KESEIRINGAN ANTARA PAHAM DAN TERAMPIL BERPIKIR KUANTITATIF (MATEMATIS) DIKEMBANGKAN BERBAGAI METODE PEMBERDAYAAN



- c. **MENGEMBANGKAN PENDIDIKAN "OTAK KANAN" EMOSI/RASA, KEINGINAN, PERILAKU REFLEKTIF, TATAKRAMA, KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI.**
- d. **PEMBELAJARAN : "LECTURETAINMENT"**
- e. **DOUBLE DEGREE : S.Si, Sp.D, UNTUK GURU.**
- f. **DIPERKENALKAN: BAGAIMANA MERENCANAKAN MASA DEPAN PENDIDIK / GURU**

5.4 REVITALISASI MIPA PADA GURU ?

- a. **GURU MAMPU :**
 - 1) **MENGUMPULKAN BAHAN BIDANG ILMU/ BAHAN AJAR DARI INTERNET, BUKU TEKS, PENGALAMAN DAN MENULISNYA DENGAN BAHASA PENCERAHAN MENJADI BUKU YANG ENAK DIBACA, ANTARA LAIN :**
 - SEJARAH SAINS (MATEMATIKA, FISIKA, KIMIA, BIOLOGI)
 - BUKU/DIKTAT AJAR DAN BUKU KERJA
 - BUKU PINTER SAINS
 - 2) **MELAKUKAN RISET SEDERHANA YANG BERMAFAAT BAGI TUGASNYA**



b. MENDIDIK



- 1) **MENDORONG MURID CERDAS BELAJAR LEBIH MAJU, MENYALURKAN KREASINYA DAN MENANAMKAN BERSIKAP ARIF MEMAMDU TEMAN YANG AGAK LAMBAT**
- 2) **MENDAMPINGI DAN SECARA SABAR MENEMUKAN GAYA BERPIKIR YANG TEPAT DAN MEMOTIVASI MURID YANG AGAK LAMBAT AGAR BELAJAR TEPAT WAKTU**

c. GURU SERING PRESENTASI BERBAGI PENGALAMAN DAN MENJADI PENCERAH

MAGNETIC INTELLIGENCE

- POWER OF MIND / WILL (FOCUS)
- CONFIDENCE & PATIENT
- SMOOTH RESPIRATION (MAG POLARIZED HAEMOGLOBINE)
- RADIATION OF WILL
- "META" COMMUNICATION TO SYNCHRONISE
- SYMPHATY AND EMPHATY
- "CLICK" (BREAK THROUGH BONDARY)

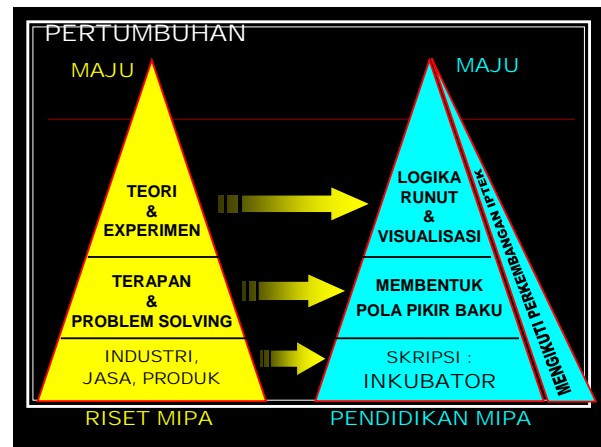


BIDANG KEHIDUPAN BIDANG ILMU	BENCANA ALAM, LINGKUNGAN HIDUP	INFRASTRUKTUR, TRANSPORTASI	TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI (TIK)	LANGKAH AWAL
MATEMATIKA	• MODEL PROSES • SIMULASI • GEOMETRI	• PERHITUNGAN TEKNIS • MODEL KONSTRUKSI	• SOFTWARE • APLIKASI	• ADAPTASI KE MASALAH • PENGALAMAN DOSEN • HILIR – HULU
STATISTIKA	• MODEL KEJADIAN, PREDIKSI	• BASIS DATA • SURVEI	• BASIS DATA • SOFTWARE • SURVEI	• ADAPTASI KE MASALAH • PENGALAMAN DOSEN • HILIR – HULU
FISIKA	• MEKANISME • PREDIKSI • INSTRUMEN	• PENGUKURAN • KONSTRUKSI RUMUS	• SISTEM DIGITAL • TELEMETERING • PERANGKAT KERAS	• S.D.A • PERKUAT ANALISIS & PERUMUSAN MASALAH • INSTRUMENTASI
KIMIA	• LIMBAH • KEBAKARAN	• BAHAN BANGUNAN		• KUASAI BAHAN/ MATERIAL TERKAIT • S.D.A
BIOLOGI	• VEGETASI • EKOLOGI	• AMDAL	• BIOINFORMATIK	• S.D.A • PROSES BIOLOGI TERKAIT

BIDANG KEHIDUPAN BIDANG ILMU	PERTAHANAN & KEAMANAN	PARIWISATA	PERDAGANGAN PERINDUSTRIAN	EKONOMI	LANGKAH AWAL
MATEMATIKA	• OPERATIONS RESEARCH • MODEL MEKANISME	• BASIS DATA • SEKTOR DI DALAMNYA	• TARIF • SOFTWARE	• OPERATIONS RESEARCH • LAYOUT (OR)	• ADAPTASI KE MASALAH • PENGALAMAN DOSEN • HILIR – HULU
STATISTIKA	• BASIS DATA • O R	• SURVEI • O R	• SURVEI • O R	• SURVEI • PERBANKAN • AKTUARIA	• ADAPTASI KE MASALAH • PENGALAMAN DOSEN • HILIR – HULU
FISIKA	• MEKANIKA MATERIAL • BALISTIK	• PENGATURAN • INFRASTRUKTUR • TIK	• O C • O R	• MODEL EKONOMI • ELASTISITAS	• S.D.A • PERKUAT ANALISIS DAN PERUMUSAN MASALAH • INSTRUMENTASI
KIMIA	• MATERIAL ENERGETIK • SENJATA KIMIA	• LIMBAH • BAHAN BERBAHAYA	• O C • BAHAN KIMIA	• IMPOR BAHAN KIMIA	• KUASAI BAHAN/ MATERIAL TERKAIT • S.D.A
BIOLOGI	• BIO WEAPON • BIO DEFENCE	• AMDAL	• O C • PENGAWETAN		• S.D.A • PROSES BIOLOGI TERKAIT

BAGAIMANA REVITALISASI DI FMIPA LPTK

?



BAGAIMANA REVITALISASI BERJALAN ?

- GURU MIPA : HARUS KOMPETEN → (S.Si)
DAN
SEMANGAT DALAM MENGAJAR → (S.Pd)**

**LULUSAN S1 FMIPA LPTK
DOUBLE DEGREE → S.Si , S.Pd
(4,5 – 5 TAHUN)**

PROSES PEMBELAJARAN TERPADU

- SKRIPSI KOMPETENSI : INKUBATOR USAHA
- LAPORAN PERBAIKAN
PROSES PEMBELAJARAN

DI TAHUN TERAKHIR DIMINTAKAN BEASISWA DIKTI

- DOSEN MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN MENULIS
DIKTAT, BUKU TEKS, ARTIKEL ILMIAH**
- DOSEN BELAJAR DAN MENGEMBANGKAN DIRI DI “SOFT
SKILLS” (APTITUDE, ATTITUDE, APPEARANCE)**
- MENINGKATKAN MUTU DAN JUMLAH FASILITAS BELAJAR :**
 - LABORATORIUM PENUNJANG PERKULIAHAN
 - LABORATORIUM PERAGA
 - LABORATORIUM ALAM
 - BENGKEL / WORKSHOP
 - PERPUSTAKAAN
 - KOMPUTER & INTERNET

