

# TEKNOLOGI TEPAT GUNA DALAM RANGKA PENGEMBANGAN PROFESI GURU

Oleh

**Prof. Dr. H. Almasdi Syahza, SE., MP.**

Email : [asyahza@yahoo.co.id](mailto:asyahza@yahoo.co.id)

Website: <http://almasdi.unri.ac.id>

Disampaikan pada:

Workshop Pengembangan Profesi Guru

Duri, 31 Januari 2010



## **Definisi TTG sesuai Kepmendikbud No. 25/O/1995**

**Teknologi tepat guna adalah teknologi yang menggunakan sumber daya yang ada untuk memecahkan masalah yang dihadapi/ada secara berdayaguna dan berhasilguna atau untuk pelaksanaan tugas sehari-hari menjadi lebih mudah, murah, dan sederhana.**

# Sub Unsur Menemukan Teknologi Tepat Guna di Bidang Pendidikan

## Kriteria :

- Berupa teknologi tepat guna dalam proses belajar mengajar atau bimbingan dan konseling.
- Teknologi tersebut bersifat lebih memudahkan pelaksanaan proses belajar mengajar atau bimbingan dan konseling dengan hasil yang lebih baik atau lebih optimal.

## Bukti Fisik :

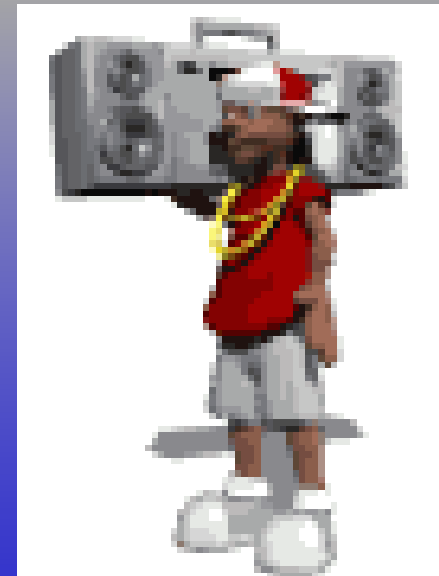
- Uraian tertulis tentang cara pembuatan dan penggunaan yang dilengkapi dengan gambar dan lain-lain yang dianggap perlu.

## Pemberian Angka Kredit :

- Angka kredit diberikan setiap penemuan teknologi tersebut (dengan nilai 5).

# Bidang teknologi tepat guna

- ❑ Teknik (Bangunan, Elektronika, Listrik, Mesin, Otomotif)
- ❑ IPA (Kimia, Fisika, Biologi)
- ❑ Pendidikan
- ❑ Pertanian
- ❑ Peternakan, dll.



# Contoh Karya Teknologi Tepat Guna

## Perangkat keras :

- kincir air yang dimanfaatkan untuk menumbuk padi atau untuk menghasilkan listrik
- mesin perontok padi
- mesin penetas telur dengan kotak kayu
- pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan drum
- rangkaian elektronik penghemat daya listrik

## Perangkat lunak :

- program aplikasi komputer.
- sumber belajar berbasis komputer

# **Siapa yang bisa menemukan teknologi tepat guna?**

**penemuan teknologi tepat guna tidak hanya bisa dilakukan oleh guru teknik (SMK), tetapi dapat juga oleh guru non teknik, termasuk guru SD, SMP dan SMA**

# Teknologi tepat guna pada *faktor pendukung pembelajaran*

- Bahan ajar/sumber belajar
- Media pembelajaran
- Sarana praktek/praktikum
- Sistem penilaian
- Sistem pembelajaran



# Teknologi tepat guna dalam BK dapat diterapkan dalam hal :

- Sistem informasi
- Sistem diagnosa kasus
- Sistem tes psikologi, dsb.



# Teknologi tepat guna berupa perangkat keras yang sesuai kriteria

- Merupakan penemuan baru, belum ada sebelumnya.
- Pernah ada tetapi memiliki tingkat modifikasi yang tinggi (70%)
- Pernah ada tetapi memiliki sistem yang berbeda, lebih baik, lebih efektif atau lebih efisien
- Memiliki konstruksi yang sistematis, memiliki rangkaian struktur tertentu (jadi tidak terlalu sederhana, misalnya : hanya terdiri dari satu batang atau satu bahan).
- Menggunakan bahan yang ada di sekitarnya, tetapi tidak mesti dari tumbuhan atau barang bekas. Jadi yang penting bahannya yang mudah ditemukan di sekitarnya.
- Dapat digunakan di kelas dalam proses pembelajaran
- Bersifat permanen (dapat digunakan secara berulang)

# Teknologi tepat guna berupa perangkat lunak yang sesuai kriteria

- ❑ Bila berupa alat, menunjukkan kerapian pembuatan (tidak asal jadi), rancangan harus asli temuan sendiri sedangkan pembuatan dapat dibantu orang lain (tetapi tidak boleh semuanya dibuat orang lain).
- ❑ Memiliki alur kerja yang sistematis, memiliki rangkaian struktur tertentu (jadi tidak terlalu sederhana, misalnya: hanya terdiri dari satu atau dua langkah).
- ❑ Menggunakan *software* yang ada di sekitarnya.
- ❑ Dapat digunakan di kelas dalam proses pembelajaran
- ❑ Bersifat permanen (dapat digunakan secara berulang)
- ❑ Rancangan dan pembuatan harus dibuat sendiri.

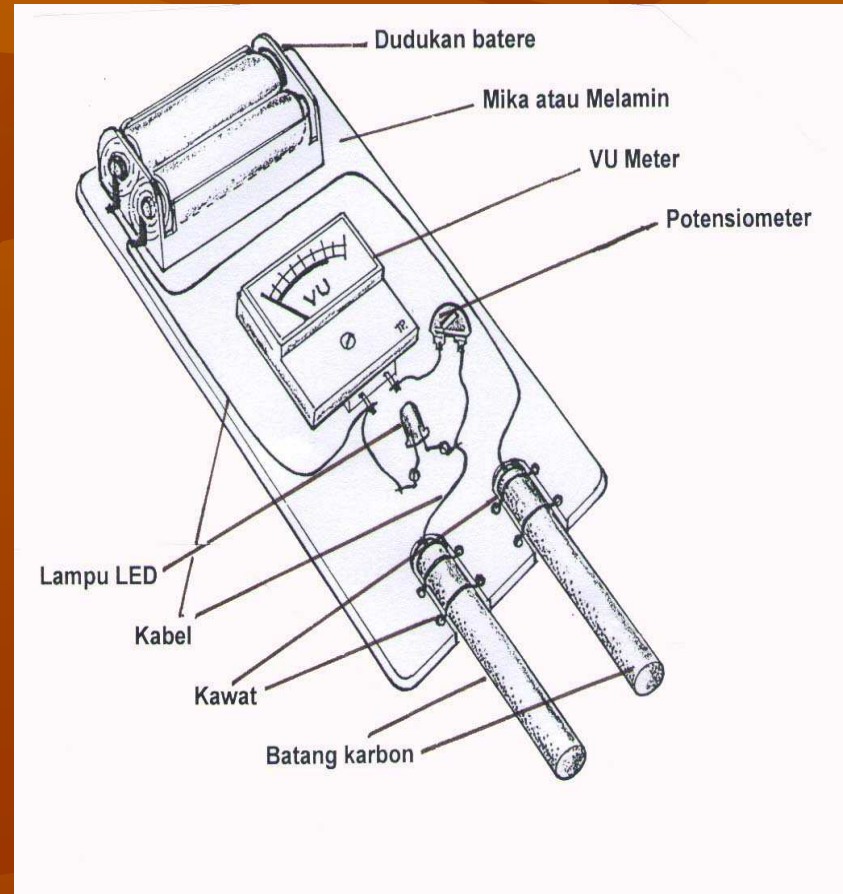
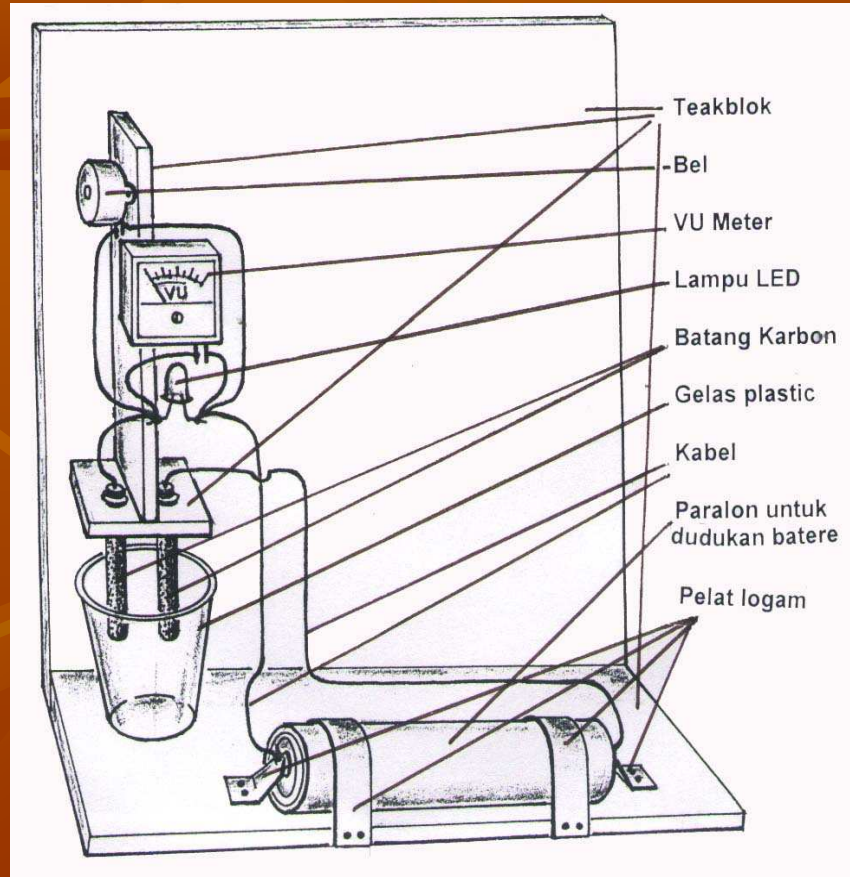
# Pembagian angka kredit

- ❑ Dibuat sendiri = nilai 5
- ❑ Dibuat dengan peran yang sama = 5
- ❑ Dibuat dengan ada ketua dan anggota:
  - ketua = 3
  - anggota = 2

## **CONTOH TEKNOLOGI TEPAT GUNA YANG SESUAI DENGAN KRITERIA (ALAT PRAKTIKUM)**

- **Mikroskop dan teleskop sederhana**
- **Alat uji/pelatih kelincahan dalam olah raga**
- **Alat pengukur derajat keasaman (pH)**
- **Alat pengukur kekuatan magnet**

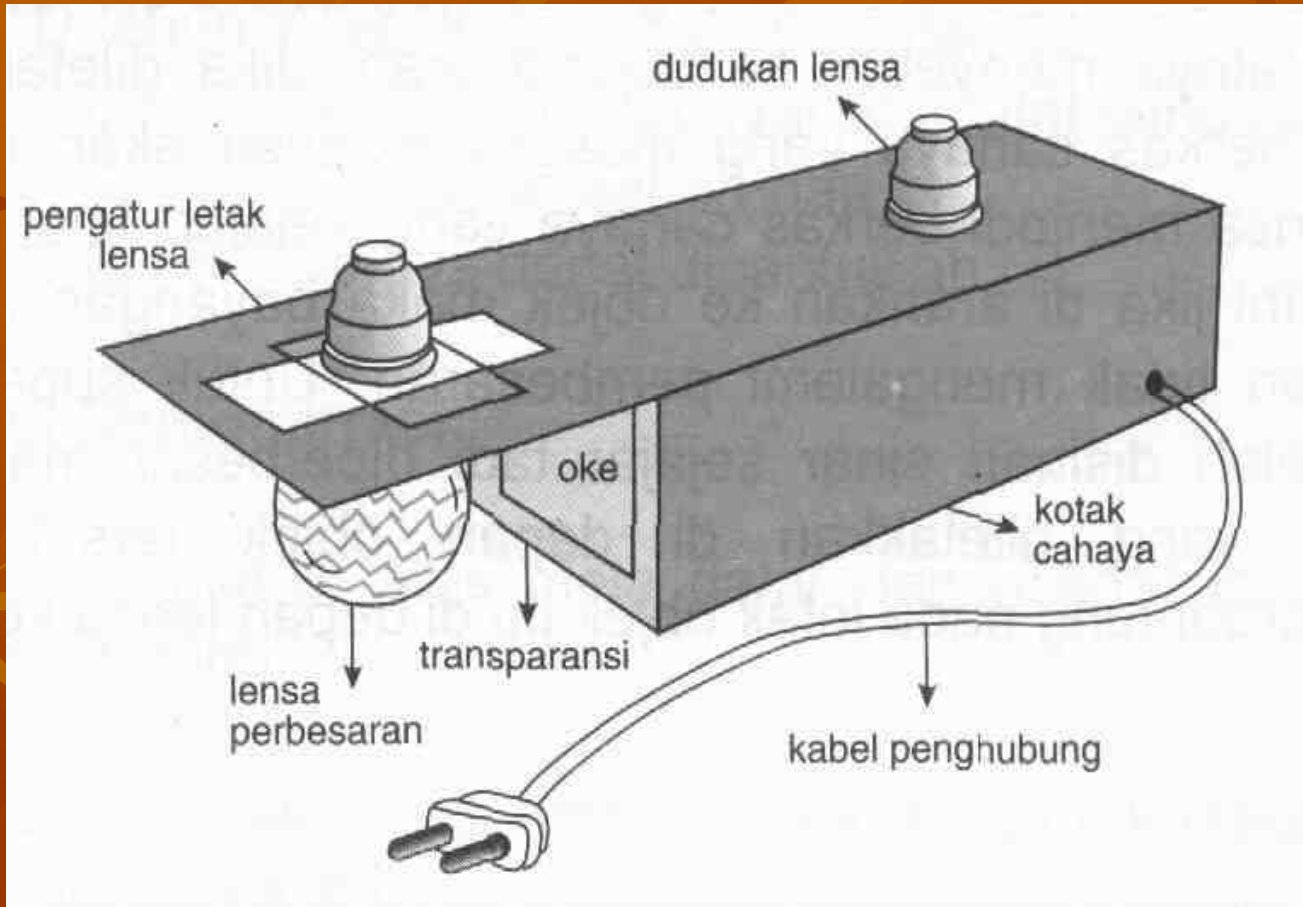
# ALAT UJI ELEKTROLIT



# **CONTOH TEKNOLOGI TEPAT GUNA YANG SESUAI DENGAN KRITERIA (ALAT BANTU MENGAJAR)**

- **Papan tulis mekanis (lipat, gulung dsb)**
- **OHP dengan kotak sederhana**
- **Proyektor slide**

# PROYEKTOR SLIDE





# **CONTOH TEKNOLOGI TEPAT GUNA YANG SESUAI DENGAN KRITERIA (ALAT BERLATIH BENTUK PERMAINAN)**

- **Alat permainan untuk melatih kecerdasan**
- **Alat permainan untuk melatih keterampilan**



# **CONTOH TEKNOLOGI TEPAT GUNA YANG SESUAI DENGAN KRITERIA (INSTRUMEN UJI/ALAT BIMBINGAN)**

- **Instrumen uji kecerdasan intelektual yang baru**
- **Instrumen uji kecerdasan emosional**
- **Instrumen uji kecerdasan spiritual**

# **CONTOH TEKNOLOGI TEPAT GUNA YANG SESUAI DENGAN KRITERIA (ALAT LAINNYA)**

- **Bangku lipat untuk siswa**
- **Software aplikasi komputer**
- **Sumber belajar berbasis komputer**

# Contoh Teknologi Tepat Guna berupa Program Aplikasi Komputer

- Bahan ajar lengkap satu semester dengan menggunakan Flash Macro Media, Visual Basic atau program lain
- Sistem informasi pendidikan untuk sekolah yang berhubungan dengan proses pembelajaran, dengan menggunakan program/bahasa komputer tertentu (Java, PHP dll)
- Memiliki inovasi yang belum ada sebelumnya.

# **KRITERIA PENOLAKAN KARYA TEKNOLOGI TEPAT GUNA BERUPA PERANGKAT KERAS**

- **Tidak dapat digunakan dalam proses pembelajaran**
- **Tidak bermanfaat dalam meningkatkan mutu pembelajaran**
- **Bukan penemuan baru, karena sudah ada sebelumnya dengan tingkat modifikasi rendah, kurang dari 70%.**
- **Sudah ada sebelumnya dan memiliki sistem yang sama dengan yang sudah ada**
- **Temuan teknologi tepat guna yang berbentuk alat praktikum, bukan pada bidang mata pelajaran yang diajarkan.**
- **Sudah ada di buku pelajaran tanpa modifikasi 70% atau tanpa pembaruan sistem**

# Lanjutan...!

- Tidak memiliki aspek teknologi, yang berciri khas memiliki cara kerja tertentu
- Tidak memiliki konstruksi yang sistematis, tidak memiliki rangkaian struktur tertentu
- Tidak menggunakan bahan yang ada, bahan sulit ditemukan di lingkungan sekitarnya.
- Bersifat non permanen (tidak dapat digunakan secara berulang)
- Sistematika laporan tidak sesuai dengan criteria yang ditentukan, tidak disertai gambar rancangan, foto pembuatan dan foto penggunaan
- Tidak memenuhi aspek keselamatan kerja
- Tidak ada pengesahan dari kepala sekolah

# **KRITERIA PENOLAKAN KARYA TEKNOLOGI TEPAT GUNA BERUPA PERANGKAT LUNAK**

- **Tidak dapat digunakan dalam proses pembelajaran**
- **Tidak bermanfaat dalam meningkatkan mutu pembelajaran**
- **Bukan penemuan baru, karena sudah ada sebelumnya dengan tingkat modifikasi rendah, kurang dari 70%.**
- **Sudah ada sebelumnya dan memiliki sistem yang sama dengan yang sudah ada**
- **Sudah ada di buku pelajaran tanpa modifikasi 70% atau tanpa pembaruan sistem**

# Lanjutan...!

- ❑ Tidak memiliki aspek teknologi, yang berciri khas memiliki cara kerja tertentu
- ❑ Tidak memiliki alur kerja yang sistematis, tidak berstruktur
- ❑ Tidak menggunakan bahan yang ada, bahan sulit ditemukan di lingkungan sekitarnya.
- ❑ Bersifat non permanen (tidak dapat digunakan secara berulang)
- ❑ Sistematika laporan tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan, tidak disertai gambar rancangan, foto pembuatan dan foto penggunaan
- ❑ Tidak ada pengesahan dari kepala sekolah

# Rancangan/Desain dan Prosedur Pembuatan Alat Peraga dan Karya Teknologi Tepat Guna

- Apabila berupa benda atau alat maka diperlukan keterangan mengenai bahan dan alat yang diperlukan serta gambar kerja berupa gambar rincian maupun gambar susunan, yang mana untuk rancangan mekanik, perkayuan dan bangunan diperlukan gambar kerja berupa gambar proyeksi.
- Apabila berupa rangkaian listrik atau elektronik maka diperlukan gambar diagram kendali, diagram pengawatan, atau gambar rangkaian komponen elektronik yang membentuk sistem kerja tertentu.
- Apabila berupa *software* komputer maka diawali dengan diagram alur sistem yang dilanjutkan dengan penulisan program dengan bahasa komputer tertentu.



# Prosedur Pembuatan Alat Peraga dan Karya Teknologi Tepat Guna

- Terdapat prosedur atau langkah kerja pembuatan.
- Terdapat alat dan bahan atau sumber daya pendukung yang diperlukan

# Penggunaan Alat Peraga dan Karya Teknologi Tepat Guna

- Apabila produk berupa bahan, maka harus tercantum komposisi bahan yang digunakan, sifat bahan, kelebihan/keunggulan bahan dan apa saja manfaat bahan tersebut terutama dalam bidang pendidikan
- Apabila produk berupa alat, pesawat atau barang tertentu, maka harus dijelaskan langkah kerja/prosedur pengoperasiannya lengkap dengan aturan keselamatan kerja yang harus diikuti Juga di sini perlu dijelaskan cara mengatasi masalah bila ditemukan kegagalan dalam penggunaannya.

# Lanjutan...!

- Apabila produk berupa sebuah metode atau *software* komputer maka harus dijelaskan cara penggunaan, sumber daya pendukung dan prasyarat lainnya yang memungkinkan metode atau *software* tadi dapat bekerja dengan benar.
- Selain cara pengoperasian perlu juga dijelaskan bukti bahwa dengan menggunakan produk teknologi tepat guna tersebut maka hasil belajar lebih baik atau proses belajar atau bimbingan dapat lebih murah dan mudah dilaksanakan.

# Alur Penciptaan Produk Teknologi Tepat Guna dan Alat Peraga



# Format Laporan Pembuatan Alat Peraga dan Penemuan Teknologi Tepat Guna

- ❑ Halaman judul, memuat judul, nama penemu, NIP dan Nama Sekolah/Lokasi (bila memungkinkan diberi ilustrasi gambar/foto produk).
- ❑ Halaman pengesahan, memuat identitas penemu dan pejabat yang mengesahkan (nama lengkap, NIP, tempat/tanggal lahir, pangkat/golongan, jabatan struktural/fungsional, unit kerja dan alamat unit kerja serta alamat rumah).
- ❑ Halaman pernyataan dari penemu/pembuat bahwa produk teknologi tepat guna/alat peraga ini benar-benar asli hasil karyanya.
- ❑ Kata pengantar penemu.
- ❑ Daftar isi laporan
- ❑ Daftar gambar
- ❑ Daftar tabel (bila ada)

**Bab I :** Pendahuluan, memuat rasional, dasar, tujuan, manfaat dan ruang lingkup penemuan teknologi tepat guna/alat peraga.

**Bab II :** Rancangan/desain produk teknologi tepat guna/alat peraga (dilengkapi dengan gambar rancangan atau diagram alir).

**Bab III :** Prosedur pembuatan produk teknologi tepat guna/alat peraga (dilengkapi dengan gambar atau foto pembuatan).

**Bab IV :** Penggunaan produk teknologi tepat guna/alat peraga termasuk bukti peningkatan hasil belajar (dilengkapi dengan foto penggunaan).

**Bab V :** Kesimpulan dan Saran

**Lampiran** (berisi gambar rancangan, foto saat pembuatan, foto saat penggunaan, pengakuan masyarakat/pejabat, biodata penemu dan hal lain yang mendukung).

## LAMPIRAN 2: Contoh Identitas

### IDENTITAS PENEMU/PEMBUAT

1. a. Judul Karya : .....
- b. Jenis Karya : .....
- c. Kategori : Perorangan/Kolektif
- 2, Pencipta/Penemu Utama :
- a. Nama lengkap : .....
- b. Jenis Kelamin : .....
- c. Tempat, Tgl. Lahir: .....
- d. Pangkat/Gol./NIP : .....
- e. Jabatan : .....
- f. Unit Kerja : .....
- g. Alamat Unit Kerja: .....
- h. Alamat Rumah : .....
3. Jumlah Tim Penemu/Pembuat : ..... orang
- a. Nama Anggota I : .....
- b. Nama Anggota II : .....
- c. dst. : .....
4. Lokasi : .....
4. Waktu pembuatan : .....hari (..... s.d. .... )

Mengetahui/Mengesahkan:  
Kepala Sekolah .....

(Nama lengkap, dengan gelar)  
NIP .....

....., .....2006  
Penemu/Pembuat Utama,

(Nama lengkap, dengan gelar)  
NIP .....

## Lampiran:

### **BUKTI PENGAKUAN MASYARAKAT**

**Bukti pengakuan masyarakat dapat berupa beberapa atau salah satu dari bukti formal berikut.**

- Kliping berita, atau opini dalam media massa.**
- Surat penghargaan dari pihak berwenang**
- Surat penghargaan pemenang lomba**
- Surat pengakuan dari organisasi profesi dan/atau pejabat Dinas Pendidikan Kota/Kabupaten**

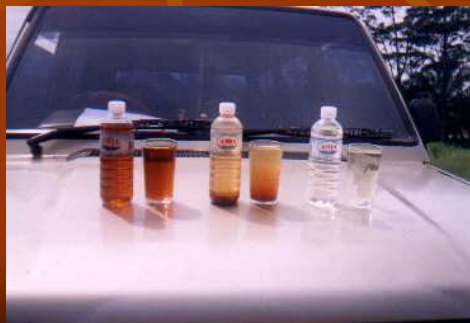


# **PENGALAMAN PENILAIAN YANG LALU**

- Satu karya Teknologi Tepat Guna dikirimkan Laporan dengan Foto Pembuatan dan Penggunaan = DITERIMA**
- Karya Teknologi Tepat Guna dikirimkan fotonya tanpa Laporan Pembuatan dan Penggunaan = DITOLAK**
- Karya Teknologi Tepat Guna untuk Masyarakat dikirim dengan satu Laporrannya dan terlihat KOMPLEK = DITERIMA**

TEKNOLOGI TEPAT GUNA

# ALAT PENJERNIH AIR GAMBUT





**Terima kasih....**

## Sekilas tentang Prof. Dr. Almasdi Syahza, SE., MP

- ❑ Prof. Dr. H. Almasdi Syahza, SE., MP, lahir di Tanjung Alam, 22 Agustus 1960.
- ❑ Tahun 1993-1995 melanjutkan pendidikannya ke PPS Unpad Bandung pada bidang studi Ekonomi Pembangunan Pertanian, memperoleh gelar Magister Pertanian (MP). Tahun 2001-2004, kembali melanjutkan studi di PPS Unpad bidang kajian utama Ekonomi Pedesaan, dan berhasil memperoleh gelar Doktor.
- ❑ Sejak tahun 1997 telah aktif melakukan penelitian, mengikuti seminar, dan menulis artikel pada jurnal penelitian. Selama periode 1997-2008, telah melakukan 59 buah kegiatan penelitian. Telah menghasilkan tulisan sebanyak 24 buah yang dimuat di jurnal terakreditasi, dan 19 buah yang dimuat pada prosiding dan jurnal non terakreditasi.
- ❑ Tahun 2000 terpilih sebagai peneliti terbaik universitas Riau,
- ❑ Tahun 2001 terpilih sebagai peneliti terbaik Dosen Muda oleh DP2M Dikti Jakarta.
- ❑ Tahun 2002 memperoleh peneliti terbaik bidang Sosial oleh Lembaga Penelitian Universitas Riau.
- ❑ Tahun 2005 terpilih sebagai dosen berprestasi di tingkat Universitas Riau.
- ❑ Tahun 2007 terpilih sebagai dosen bermutu di bidang pembelajaran tingkat universitas.
- ❑ Tahun 2008 terpilih sebagai peneliti terbaik melalui penelitian Fundamental oleh DP2M Dikti Jakarta dan penulis artikel nasional terbaik tingkat Universitas Riau.
- ❑ Aktif mengajar di program S1 dan Pascasarjana Universitas Riau dan Universitas Islam Riau.
- ❑ Sejak tahun 2007 menjadi anggota Dewan Riset Daerah Propinsi Riau, sebagai asesor sertifikasi guru dan dosen di Universitas Riau
- ❑ Tim penilai pusat angka kredit Kenaikan Pangkat Guru periode tahun 2007-2012