

LAPORAN AKHIR  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT YANG DIAJUKAN KE LEMBAGA  
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



**DESAIN INOVATIF ERGONOMIS –  
Menghasilkan Rancangan Produk Bernilai Ekonomis**

Disusun oleh:

**Ketua Tim**

Dr. Lamto Widodo, ST., MT.  
NIDN/NIK : 0320126804 /10394009

**Anggota:**

Rymartin Jonsmith Djaha/545210051  
Michael Hidayat/545210050

PRODI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA  
Desember 2023

**Halaman Pengesahan  
Laporan Pengabdian kepada Masyarakat**

1. Judul PKM : **DESAIN INOVATIF ERGONOMIS –  
Menghasilkan Rancangan Produk Bernilai  
Ekonomis**
  
2. Nama Mitra PKM : SMKN 13 Kabupaten Tangerang, Prov. Banten
  
3. Ketua Tim Pelaksana
  - A. Nama dan Gelar : Dr. Lamto Widodo, ST., MT.
  - B. NIDN/NIK : 0320126804 /10394009
  - C. Jabatan/Gol. : Lektor Kepala
  - D. Program Studi : Teknik Industri
  - E. Fakultas : Teknik
  - F. Bidang Keahlian : Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi
  - G. Alamat Kantor : Jalan S. Parman No. 1 Jakarta
  - H. Nomor HP/Tlp : 085890499995
  
4. Anggota Tim PKM
  - A. Jumlah Anggota (Dosen) : - orang
  - B. Nama Anggota/Keahlian : -
  - C. Jumlah Mahasiswa : 2 (dua) orang
  - D. Nama & NIM Mahasiswa 1 : Rymartin Jonsmith Djaha/545210051
  - E. Nama & NIM Mahasiswa 2 : Michael Hidayat/545210050
  - F. Nama & NIM Mahasiswa 3 : -
  
5. Lokasi Kegiatan Mitra : Jl. Rancabuntu Rt 005 Rw 01 Desa Cukanggalih  
Kec. Curug Kab. Tangerang Banten.
  - A. Wilayah Mitra : Jl. Rancabuntu Rt 005 Rw 01 Desa Cukanggalih  
Kecamatan Curug
  - B. Kabupaten/Kota : Tangerang
  - C. Provinsi : Banten
  
6. Metode Pelaksanaan : ~~Luring~~/Daring
7. Luaran yang dihasilkan : Karya Tulis/Karya Ilmiah yang mendapatkan  
HKI
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : ~~Januari-Juni~~/Juli-Desember\* (pilih salah satu)
9. Pendanaan : Rp 3.000.000,- (tiga juta rupiah)
- Biaya yang disetujui : Rp 3.000.000,- (tiga juta rupiah)

Jakarta, 30 Desember 2023

Ketua Pelaksana

Menyetujui,  
Ketua LPPM



Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D.  
NIK:10381047

Dr. Lamto Widodo, ST., MT.  
NIDN/NIDK: 0320126804 /10394009

# LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Analisis Situasi

Pendidikan vokasi menjadi salah satu jenis pendidikan yang ada di Indonesia. Bahkan, pendidikan vokasi ini bisa dibilang memiliki sejarah panjang dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Pendidikan vokasi menjadi alternatif pilihan yang cukup menjanjikan di tengah transformasi Indonesia sebagai negara agraris menuju negara industri. Industrialisasi membutuhkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan, kecakapan, serta sikap yang dibutuhkan dalam dunia industri. Ini semua menjadi fokus pelaksanaan pendidikan vokasi.

Menurut Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi (Dirjen Diksi), SMK merupakan wadah untuk mengembangkan potensi diri, mengasah keterampilan, dan mempersiapkan peserta didik menjadi tenaga kerja yang terampil dan kompeten. Tidak hanya untuk bekerja, peserta didik juga dipersiapkan untuk bisa melanjutkan ke jenjang lebih tinggi atau mengembangkan diri menjadi wirausaha [1]. Untuk mengembangkan pendidikan kejuruan yang selaras dengan kompetensi kebutuhan pengguna lulusan (*link and match*), maka Kemendikbud telah melakukan penyesuaian dan pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan. Jika sebelumnya menggunakan pendekatan dari *supply-driven*, maka saat ini kurikulum telah disesuaikan menjadi *demand-driven* agar dunia usaha dan dunia industri (DUDI) semakin aktif terlibat dalam proses pendidikan kejuruan di SMK.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah menengah yang bertujuan untuk menghasilkan tenaga kerja terampil yang memiliki kemampuan sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan persyaratan dunia kerja. Standar kompetensi lulusan SMK dikembangkan dari tujuan pendidikan nasional dan profil lulusan dalam rumusan area kompetensi. SMK/MAK merupakan bagian dari sistem pendidikan nasional yang memiliki tujuan pendidikan kejuruan yaitu menghasilkan tenaga kerja terampil yang memiliki kemampuan sesuai dengan tuntutan kebutuhan dunia usaha/industri, serta mampu mengembangkan potensi dirinya dalam mengadopsi dan beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni [2].

Kewirausahaan adalah suatu proses yang dilakukan oleh seorang wirausahawan untuk meningkatkan minat usahanya. Jadi Wirausahawan tidak muncul dengan sendirinya secara spontan. Pengusaha tampaknya telah termotivasi oleh kombinasi dan interaksi dari berbagai faktor. Kewirausahaan adalah keterampilan komposit, hasil dari campuran banyak kualitas dan sifat, termasuk faktor nyata seperti imajinasi, kesiapan untuk mengambil risiko, kemampuan untuk menyatukan dan menggunakan faktor produksi lain seperti modal, tenaga kerja, tanah, dan juga faktor tidak berwujud seperti kemampuan untuk memobilisasi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu kewirausahaan adalah kecenderungan pikiran untuk mengambil risiko yang telah diperhitungkan dengan keyakinan untuk mencapai tujuan bisnis atau industri yang telah ditentukan sebelumnya [3].

Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan elemen-elemen lain dalam suatu sistem, serta profesi yang mempraktekkan teori, prinsip, data, dan metode dalam perancangan untuk mengoptimalkan sistem agar sesuai dengan kebutuhan, kelemahan, dan keterampilan manusia[4][5],[6]. Antropometri secara luas digunakan untuk pertimbangan ergonomis dalam suatu perancangan (desain) produk maupun sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia. Data antropometri akan menentukan bentuk, ukuran, dan dimensi yang tepat berkaitan dengan produk yang akan dirancang sesuai dengan manusia yang akan mengoperasikan atau menggunakan produk tersebut[7][8].

Target peserta pelatihan peningkatan keterampilan perancangan produk adalah para siswa SMKN 13 Tangerang beralamat di Jl. Rancabuntu Rt 005 Rw 01 Desa Cukanggalih Kec. Curug Kab. Tangerang Banten.



Gambar 1. Gedung Sekolah SMKN 13 Kabupaten Tangerang yang beralamat di Jl. Rancabuntu Rt 005 Rw 01 Desa Cukanggalih Kec. Curug Kab. Tangerang Banten.

Materi pelajaran dan keterampilan yang diberikan oleh sekolah tercantum pada kurikulumnya. Informasi dan fakta dikumpulkan untuk memastikan perlunya pemutakhiran pengetahuan dan keterampilan para siswa SMKN 13 Tangerang, khususnya keterampilan perancangan produk yang merupakan tahapan pertama dalam kegiatan kewirausahaan. Ternyata hasil diskusi dengan kepala sekolah, guru, dan beberapa siswa menunjukkan bahwa pelatihan tentang perancangan dan pengembangan produk yang akan diterima pasar sangat diperlukan. Produk yang dimaksud adalah produk yang sesuai dengan keinginan konsumen. Perancangan seperti ini adalah perancangan berdasarkan prinsip-prinsip ergonomi dengan memperhatikan aspek ekonomi. Oleh karena itu, kegiatan PKM sangat cocok dalam bidang desain produk berdasarkan konsep

Pelatihan ini merupakan solusi pemberdayaan generasi muda agar mampu berwirausaha melalui pelatihan keterampilan produksi komoditas yang dapat diterima pasar secara mudah. Pihak sekolah juga sangat mengharapkan adanya pelatihan ketrampilan tambahan dari pihak luar mengingat adanya keterbatasan di sekolah. Hal ini sangat sesuai dengan misi Untar yaitu peningkatan ilmu, wawasan, ketrampilan dan kewirausahaan. Oleh karena itu kegiatan PKM berupa pemaparan teori perancangan produk, teori ergonomi dan penelitian pasar dan dilanjutkan dengan kegiatan praktik lapangan membuat produk yang telah dirancang sangat bermanfaat dan sangat tepat sasaran.

## **B. Masalah Mitra Dan Solusinya**

### **Masalah Mitra**

Berdasarkan uraian pada analisis situasi di lapangan, maka permasalahan utama yang dihadapi mitra yaitu:

- a. Masih minimnya pengetahuan dan pemahaman para siswa SMK 13 Tangerang tentang bagaimana memulai kegiatan wirausaha dengan merancang sebuah produk.
- b. Terdapat keinginan yang kuat dari mitra untuk belajar memahami, mengerti dan menerapkan metode perancangan produk yang dapat diterima oleh konsumen. Perancangan yang dimaksud adalah mendesain produk inovatif yang berdasarkan kepada pertimbangan ergonomi.

### **Solusi Untuk Mitra**

Setelah dilaksanakan wawancara, diskusi dengan beberapa siswa SMK 13 Tangerang dan para guru, berikut adalah beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki dan menjawab permasalahan utama yang dihadapi yaitu:

- a. Melaksanakan kegiatan pelatihan bagi para siswa SMK 13 Tangerang untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman perihal proses perancangan dan pengembangan

produk inovatif ergonomis yang merupakan tahapan awal dalam kegiatan wirausaha.

- b. Pelatihan “Desain Inovatif Ergonomis - Menghasilkan Rancangan Produk Bernilai Ekonomis”, yaitu desain produk inovatif dengan mempertimbangkan prinsip ergonomi yang akan memberikan keuntungan ekonomi yang baik.

## **BAB II PELAKSANAAN**

### **A. Deskripsi Kegiatan**

Sesuai dengan rencana kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 11 November 2023. Peserta yang terdiri dari siswa SMK 13 Tangerang dan didampingi guru pendamping. Peserta mengikuti acara secara daring, dimulai dengan perkenalan dari fasilitator dari Untar dan perkenalan peserta. Dialanjutkan dengan pemaparan materi tentang Desain Inovatif Ergonomis – Menghasilkan Rancangan Produk Bernilai Ekonomis. Pada akhir sesi, dilakukan diskusi interaktif dengan peserta untuk memperdalam materi pelatihan.

### **B. Metode Pelaksanaan**

Mempertimbangkan efektifitas dan efisiensi waktu, pelaksanaan pelatihan dalam rangka Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan dengan metode sebagai berikut:

- a. Tatap maya daring (*online*)
- b. Memanfaatkan perangkat Zoom Meeting
- c. Pemaparan dan diskusi aktif dengan peserta

### **C. Luaran**

Luaran wajib dari pelatihan ini adalah berupa karya tulis/karya ilmiah yang telah mendapatkan Surat Pencatatan Ciptaan (HKI) dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia dengan rincian sebagai berikut:

Nomor dan tanggal permohonan	: EC002023137280, 22 Desember 2023
<b>Pencipta</b>	
Nama	: <b>Lamto Widodo</b>
Alamat	: Medang Lestari Blok B2/D25, RT 02/ RW 012, Kelurahan Medang, Kec. Pagedangan, Kabupaten Tangerang, BANTEN, 15334
Kewarganegaraan	: Indonesia

<b>Pemegang Hak Cipta</b>	
Nama	: <b>Lamto Widodo</b>
Alamat	: Medang Lestari Blok B2/D25, RT 02/ RW 012, Kelurahan Medang, Kec. Pagedangan, Kabupaten Tangerang, BANTEN, 15334
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: <b>Karya Ilmiah</b>
Judul Ciptaan	: <b>DESAIN INOVATIF ERGONOMIS – Menghasilkan Rancangan Produk Bernilai Ekonomis</b>
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 22 Desember 2023, di Tangerang
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan	: 000570234

### **BAB III KESIMPULAN**

Dari hasil pelatihan yang telah dilaksanakan pada tanggal 11 November 2023, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peserta pelatihan yang terdiri dari siswa SMK 13 Tangerang mengikuti pelatihan secara daring dengan aktif, khidmat dan terlibat dalam diskusi.
2. Dari hasil diskusi, diketahui bahwa peserta mendapatkan manfaat berupa wawasan bagaimana mengembangkan inovasi dalam perancangan produk dengan mendasarkan kepada aspek ergonomi yang akan memberikan keuntungan ekonomi.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] <https://www./main/blog/2023/07/mendikbudristek-beri-motivasi-peserta-didik-smk-jalani-mpls-yang-menyenangkan>
- [2] <https://www.economicdiscussion.net/entrepreneurship/definitions-of->

entrepreneurship/33652

- [3] Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018 Tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan
- [4] R. S. Bridger, *Introduction to Ergonomic*, 3rd ed. Boca Raton, [Florida] London, [England] New York: CRC Press, 2009.
- [5] S. Pheasant, C. M. Haslegrave, S. Pheasant, and C. M. Haslegrave, "Introduction to Ergonomic Design," in *Bodyspace*, 2019.
- [6] IEA, "Definition of Ergonomic," *IEA*, 22-Sep-2021.
- [7] W. Susihono, A. Ariesca, S. Suryanawati, M. Mirajiani, and G. Gunawan, "Design of standard operating procedure (SOP) based at ergonomic working attitude through musculoskeletal disorders (Msd's) complaints," in *MATEC Web of Conferences*, 2018, vol. 218.
- [8] S. Ariyanti, L. Widodo, M. Zulkarnain, and K. Timotius, "DESIGN WORK STATION OF PIPE WELDING WITH ERGONOMIC APPROACH," *SINERGI*, vol. 23, no. 2, p. 107, Jul. 2019.

## LAMPIRAN

### 1. Surat tugas.



**PERJANJIAN**  
**PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**PROGRAM PKM100 PLUS 2023 – Periode 2**  
**Nomor: PKM100Plus-2023-2-184-7SPK-KLPPM/UNTAR/XII/2023**

1. Pada hari Selasa tanggal 12 bulan Desember Tahun 2023, yang bertanda tangan di bawah ini:

I Nama : Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE.  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Tarumanagara

Selanjutnya disebut sebagai **Pihak Pertama**.

II Nama : Dr. Lamto Widodo, ST., MT.

NIDN/NIDK : 0320126804  
Fakultas : Fakultas Teknik

Bertindak untuk diri sendiri dan Anggota Tim Pengusul:

1. Nama : Rymartin Jonsmith Djaha  
NIM : 545210051  
2. Nama : Michael Hidayat  
NIM : 545210050  
3. Nama : -  
NIM : -

Selanjutnya disebut sebagai **Pihak Kedua**.

2. Pihak Pertama menugaskan Pihak Kedua untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat atas nama Universitas Tarumanagara dengan:

Judul kegiatan : DESAIN INOVATIF ERGONOMIS - Menghasilkan Rancangan Produk Bernilai Ekonomis

Nama mitra : SMKN 13 Kabupaten Tangerang

Tanggal kegiatan : 11 November 2023

dengan biaya Rp3,000,000 (Tiga Juta Rupiah) dibebankan kepada anggaran Universitas Tarumanagara.

3. Lingkup pekerjaan dalam tugas ini adalah kegiatan sesuai dengan yang tertera dalam usulan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang diajukan oleh Pihak Kedua, dan telah disetujui oleh Pihak Pertama yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam surat tugas ini.

4. Pihak Kedua wajib menyerahkan laporan kegiatan dan luaran kegiatan selambat-lambatnya tanggal 31 Desember 2023, sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku dengan format sesuai ketentuan.

Pihak Pertama

Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE.

Pihak Kedua

Dr. Lamto Widodo, ST., MT.

#### Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

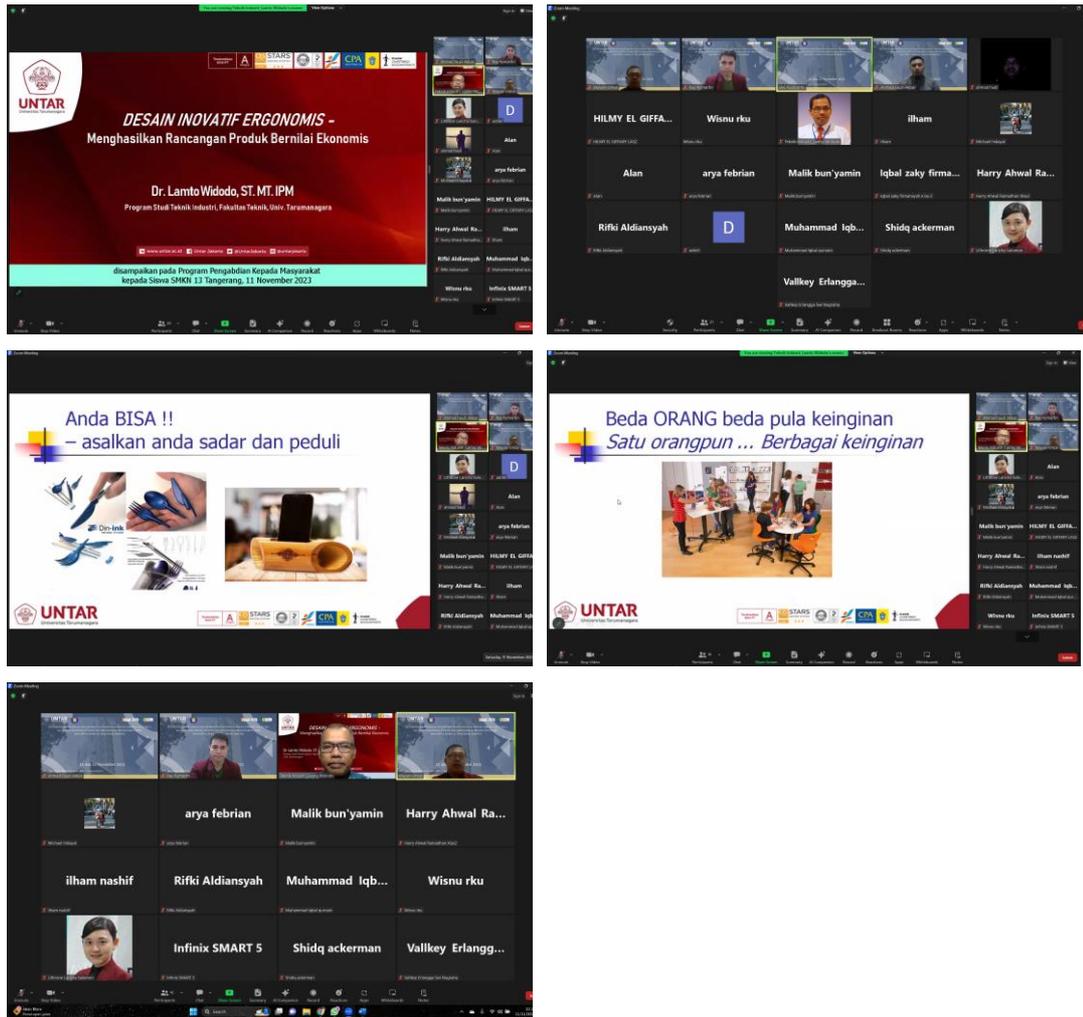
#### Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

2. Materi paparan (PPT).

Disampaikan dalam file pdf terpisah dengan judul : PKM SMK 13 TANGERANG  
11 NOVEMBER 2023-LAMTO.pdf

3. Foto kegiatan.



4. Sertifikat (jika ada)



5. Bukti luaran.\*

  
**REPUBLIK INDONESIA**  
**KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA**

## SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002023137280, 22 Desember 2023

**Pencipta**

Nama : **Lamto Widodo dan Lamto Widodo**

Alamat : Medang Lestari B2/D25, RT 02/RW 012, Kelurahan Medang, Pagedangan, Tangerang, Banten, 15334

Kewarganegaraan : Indonesia

**Pemegang Hak Cipta**

Nama : **Lamto Widodo**

Alamat : Medang Lestari B2/D25, RT 02/RW 012, Kelurahan Medang, Pagedangan, Tangerang, Banten 15334

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Modul**

Judul Ciptaan : **DESAIN INOVATIF ERGONOMIS - Menghasilkan Rancangan Produk Bernilai Ekonomis**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 22 Desember 2023, di Tangerang

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, dihitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000570234

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

  
Anggoro Dasananto  
NIP. 196412081991031002



Disclaimer:  
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.