

**LAPORAN**  
**KEGIATAN PELATIHAN PENULISAN DESKRIPSI**  
**PERMOHONAN PATEN PROGRAM PENGELOLAAN**  
**KEKAYAAN INTELEKTUAL**



**ALAT PEMANTAU KOPI OTOMATIS MENGGUNAKAN**  
**INTERNET OF THINGS**

**Oleh:**

**Dr. Ir. Sintha Wahjusaputri, M.M (Ketua)**

**SEKOLAH PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**JAKARTA SELATAN**  
**TAHUN 2023**

Jakarta, 16 Oktober 2023

**Perihal: Laporan Kegiatan Pelatihan Penulisan Deskripsi  
Permohonan Paten Program Pengelolaan Kekayaan Intelektual**

Berdasarkan Surat Tugas No. 3272 WR II/LL/2023, maka saya, **Dr. Ir. Sintha Wahjusaputri, MM, NIDN: 2108096901**, melaporkan hasil kegiatan **Pelatihan Penulisan Deskripsi Permohonan Paten Program Pengelolaan Kekayaan Intelektual Batch 2**, yang diadakan pada hari Kamis s.d Jumat, 12-13 Oktober 2023 di Hotel Savoy Homan, Bandung sebagai berikut:

Lampiran Undangan  
Nomor : 1250/E5.3/HM.01.00/2023  
Tanggal : 5 Oktober 2023

**Rundown Acara  
Pelatihan Penulisan Deskripsi Permohonan Paten Tahun 2023**

Waktu	Acara/Topik	NaraSumber/ Fasilitator	Pemandu
<b>Hari Pertama</b>			
07.00-08.00	Registrasi Peserta		Panitia
08.00-08.30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembukaan</li><li>• Menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya</li><li>• Pembacaan Doa</li><li>• Sambutan Pimpinan Universitas Pasundan</li><li>• Sambutan Pimpinan DRTPM Sekaligus Membuka Acara Secara Resmi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rektor Univeristas Pasundan</li><li>• Direktur RTPM</li></ul>	MC Panitia Panitia
08.30-10.30	Syarat, Tata Cara Permohonan Paten dan Penelusuran Informasi Paten untuk Mengetahui Patentabilitas Invensi (Teori + Demo)	Nanik Astuti Rahman	Moderator
10.30-12.30	Metode Penulisan Dokumen Spesifikasi Paten (deskripsi paten) (Teori+Contoh Kasus)	Ria Dewi Andriani	Moderator
12.30-13.30	ISHOMA		Panitia
13.30-18.00	Penulisan deskripsi paten (Pendampingan dan praktek mandiri sesuai invensi peserta dengan dipandu tim fasilitator)	Tim Fasilitator: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ahdiar Romadoni</li><li>• Achmad Marzuki</li><li>• Suyitno</li><li>• Amran Laga</li><li>• Nanik Astuti Rahman</li><li>• Ria Dewi Andriani</li></ul>	Panitia
18.00 -19.00	ISHOMA	Panitia	Panitia
19.00 – 22.00	Penulisan deskripsi paten (Pendampingan dan praktek mandiri sesuai invensi peserta dengan dipandu tim fasilitator)	Tim Fasilitator	Panitia
<b>Hari Kedua</b>			
08.00-10.00	Penyerahan hasil penyusunan deskripsi paten oleh Peserta ( <i>soft</i> dan <i>hard copy</i> )	Tim Fasilitator	Panitia
10.00-11.00	Penyempurnaan penulisan deskripsi paten (klinik dan konsultasi)	Tim Fasilitator	Panitia
11.00-selesai	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kesan dan Pesan Peserta (testimoni)</li><li>• Reviu dan evaluasi</li><li>• Informasi Tindaklanjut Kegiatan</li><li>• Penutup</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perwakilan Peserta</li><li>• Perwakilan Tim Fasilitator</li><li>• Koord. KIP/Tim DRTPM</li><li>• Kepala LPPM/Sentra KI</li></ul>	Panitia

**Hasil Kegiatan Pelatihan Penulisan Deskripsi Permohonan Paten Program Pengelolaan Kekayaan Intelektual Batch 2, sebagai berikut:**

Deskripsi

**ALAT PEMANTAU KOPI OTOMATIS MENGGUNAKAN INTERNET OF THINGS**

**Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan alat pemantau kopi otomatis, lebih khusus lagi alat pemantau kopi menggunakan internet of things (IoT) yang dilengkapi dengan panel surya.

**Latar Belakang Invensi**

Kopi merupakan salah satu komoditas pertanian yang menjadi unggulan Indonesia. Kebiasaan masyarakat Indonesia yang gemar meminum kopi membuat peluang ekonomi industri kopi selalu mengalami peningkatan. Untuk itu, kualitas kopi yang dihasilkan harus dalam kondisi yang maksimal. Permasalahan terindikasi, petani tidak memiliki dasar atau suatu acuan pasti dalam melakukan setiap proses produksinya, sehingga wajar apabila produk yang dihasilkan memiliki variasi yang lebar.

Berdasarkan prior-art yang dilakukan oleh Sabrina Akhtar, tahun 2020, Patent No: US 10,728,336 B2, dengan judul "Integrated Iot (Internet Of Things ) System Solution For Smart Agriculture Management". Invensi ini, mengumpulkan dan memantau 30 data pertanian secara real time menggunakan platform IoT (Internet of Things) yang terintegrasi dengan Artificial Intelligence untuk menyediakan analisis data prediktif secara proaktif memicu tindakan pencegahan secara otomatis atau jarak jauh. Masalah saat ini tidak ada infrastruktur platform yang layak untuk sumber daya terkonsolidasi bagi petani untuk mengumpulkan pemantauan pertanian yang dipersonalisasi untuk pertumbuhan tanaman strategis, mengelola kondisi tanah, pengendalian pestisida, pemilihan pupuk, pemilihan tanaman, dll.

Selain itu, terdapat prior-art lainnya yang dilakukan, oleh Jung-Tang Huang, tahun 2016, dengan Paten US 9985825B2, dengan judul "Internet of things device management system and method for automatically monitoring and dynamically reacting to events and

reconstructing application systems", menjelaskan bahwa sistem dan metode manajemen perangkat IoT yang secara otomatis memantau dan bereaksi secara dinamis terhadap peristiwa dan merekonstruksi sistem aplikasi disediakan. Masalah saat ini adalah pada lahan pertanian yang luas, di kawasan pegunungan, atau di kawasan luas lainnya, untuk alasan keamanan atau faktor lainnya, diperlukan suatu sistem pemantauan. Tempat-tempat ini jauh untuk dijangkau atau tanpa pasokan listrik dan perangkat tetap tidak cocok dalam skenario ini. Dengan demikian, sistem pemantauan dapat mencakup sejumlah node perangkat pemantauan dan modul komunikasi yang dapat dipindahkan.

Untuk mengatasi masalah diatas, Invensi ini menyediakan suatu Alat pemantau kopi otomatis menggunakan internet of things (IoT) yang memiliki fitur notifikasi dan alert yang mengatur batas atas dan batas bawah di setiap variabel dengan sensor berfungsi memonitor sejumlah variabel (suhu, air, udara, ph tanah dan getaran serangga hama) yang berpengaruh terhadap kualitas proses tanam hingga pascapanen kopi.

Pembedanya dari prior-art sebelumnya adalah temuan invensi alat pemantau kopi otomatis menggunakan internet of things (IoT) pada proses teknik tanam kopi yang diletakan di atas tanah kawasan pegunungan yang dilengkapi dengan panel surya.

### **Uraian Ringkas Invensi**

Invensi ini adalah alat pemantau kopi otomatis menggunakan teknologi *internet of things* (IoT) dilengkapi dengan panel surya, memiliki fitur notifikasi dan alert jika kondisi lingkungan (suhu, air, udara, ph tanah dan serangan hama) berubah melewati batas yang ditentukan, dan informasi dikirimkan melalui ESP8266 untuk diupload ke database MySQL/PHP yang akan ditampilkan pada dashboard website agar biji kopi tidak *over-processed* atau *under-processed*. Notifikasi akan muncul jika bertemu kondisi seperti keadaan pH tanah, iklim/suhu udara yang tidak stabil, serangga yang menyerang kopi seperti rayap, burung dan lainnya. Sedangkan perancangan perangkat lunak dimulai dengan membuat *use case diagram*. Use case digunakan untuk memperjelas pembagian tugas atau fungsi masing-

masing pengguna terhadap perancangan sistem yang dibuat, seperti melakukan login dengan memasukkan username dan password, mengedit profile, mengakses dashboard dimana user dapat melihat data-data yang dikirim oleh sensor, mengakses log yang berisikan data-data sensor dan dapat mencetak data tersebut, terakhir adalah mendapatkan notifikasi.

#### **Uraian Singkat Gambar**

Gambar 1, adalah Skema Kerja Alat Pemantau Kopi Otomatis menggunakan Internet of Things (IoT)

Gambar 2, adalah Diagram Alir Kerja Alat Pemantau Kopi Otomatis

Gambar 3, adalah Use Case Alat Pemantau Kopi Otomatis

#### **Uraian Lengkap Invensi**

Untuk menggambarkan kinerja invensi dari alat pemantau kopi otomatis menggunakan Internet of Things (IoT) dikembangkan dengan desain yang telah ditunjukkan di atas maka konsep desain dijabarkan berdasarkan fungsi dan mekanisme kerja sebagai berikut:

Mengacu kepada gambar 1, dimana pada gambar 1, alat pemantau kopi otomatis berteknologi *Internet of Things* (IoT), untuk memantau jarak jauh proses tanam kopi dimulai dari membuat topologi system yang terdiri dari perangkat keras DHT22 untuk sensor suhu (2), kelembaban tanah (2), air (2), dan hama serta sensor PIR (5) memberikan data kepada mikrokontroler Arduino Uno (1) untuk diproses. Kemudian dikirimkan pada ESP8266 (6) untuk diupload ke database MySQL/PHP (7) yang akan ditampilkan pada dashboard website. Notifikasi akan muncul jika bertemu kondisi seperti cuaca buruk, keadaan tanah yang kering/basa, dan serangan hama yang mendekat pada pohon kopi, seperti rayap, burung, monyet dan lainnya, menggunakan model wifi dongle.

Selanjutnya pada gambar 2, menjelaskan Diagram Blok Secara Keseluruhan dapat dijelaskan bahwa arduino uno (1) sebagai pusat pengendali dari sistem yang dilengkapi dengan sensor suhu dan push button sebagai input sedangkan LCD dan driver motor yang berfungsi sebagai output.

Prinsip kerja pada gambar 3, bahwa perancangan perangkat lunak dimulai dengan membuat *use case diagram*, untuk memperjelas pembagian tugas/fungsi masing-masing pengguna/user (petani kopi) terhadap perancangan sistem yang dibuat. User dapat melakukan beberapa kegiatan dalam system seperti melakukan login dengan memasukkan username dan password, mengedit profile, mengakses dashboard dimana user dapat melihat data-data yang dikirim oleh sensor, mengakses log yang berisikan data-data sensor dan dapat mencetak data tersebut, terakhir adalah mendapatkan notifikasi. User (petani kopi) bisa memonitor data-data tersebut kapan saja dan di mana saja, menggunakan konektifitas wifi.

#### **Klaim,**

1. Suatu alat untuk memantau kondisi tanah tempat tanam kopi, yang meliputi:

suatu Sensor suhu (1), yang bekerja dengan memanfaatkan radiasi inframerah yang disatukan dengan sensor kelembaban dan perekam sinyal akustik yang berfungsi untuk merekam adanya gangguan getaran serangga;

suatu mikrokontroler (2) dipasang berfungsi untuk mengumpulkan data cuaca, dilengkapi dengan probe cuaca yang mengumpulkan kelembaban, suhu, kecepatan angin, arah angin & curah hujan. Unit ini juga dilengkapi sistem pencahayaan buatan (cahaya tumbuh, spektrum elektromagnetik untuk meningkatkan sintesis foto) yang memberikan pencahayaan tambahan saat hari hujan atau berawan dan setelah matahari terbenam;

suatu sensor DHT22 (3) merupakan paket sensor yang berfungsi untuk mengukur suhu dan kelembaban udara sekaligus yang didalamnya terdapat thermistor tipe NTC (*Negative Temperature Coefficient*) untuk mengukur suhu, sebuah sensor kelembaban dengan karakteristik resistif terhadap perubahan kadar air di udara serta terhadap chip yang di dalamnya melakukan beberapa konversi analog ke digital dan mengeluarkan output dengan (*format single wire bi-directional*) kabel tunggal dua arah;

*soil moisture sensor* (4), berfungsi sebagai modul sensor kelembaban tanah ini digunakan untuk mengukur tingkat kelembaban

tanah. Menggunakan sensor tipe capacitive versi 1.2, modul sensor ini dapat memberikan bacaan yang lebih akurat;

HC-SR501 PIR (5), Sensor ini merupakan motion sensor terbuat dari bahan Crystalline yang berfungsi membangkitkan sinyal elektrik ketika terdapat energi panas pada radiasi inframerah energi panas tersebut dapat berasal dari panas tubuh manusia dan hewan dengan sinyal gelombang yang panjangnya 8 sampai dengan 14 mikrometer;

ESP8266 (6), adalah modul wifi yang berfungsi sebagai perangkat tambahan mikrokontroler seperti Arduino agar dapat terhubung langsung dengan wifi dan membuat koneksi TCP/IP. Selain itu modul ini berbasis SOC (Single on Circuit) yang menjadikan perangkat ini dapat juga digunakan tanpa bantuan mikrokontroler lain. Modul ini membutuhkan daya sekitar Panel surya (*solar charge controller*) sebagai sumber energi listrik matahari pengisi battery.

## Abstrak

### **ALAT PEMANTAU KOPI OTOMATIS MENGGUNAKAN INTERNET OF THINGS**

Paten ini menawarkan solusi global untuk masalah dengan menyediakan platform sistem IoT (internet of things) di mana platform pengumpulan, pemantauan, pengendalian, dan komunikasi data semuanya dikelola menggunakan satu platform.

Alat Pemantau Kopi Otomatis menggunakan Internet of Things berkaitan dengan proses teknik tanam kopi, dimana perangkat tersebut dapat memantau suhu, kelembaban, getaran serangga dan parameter lain dari basis budidaya pertanian. Ciri khas perangkat ini adalah perangkat dilengkapi dengan mikrokontroler, perekam parameter, dan perekam parameter dihubungkan dengan sensor. Alat pemantau kopi otomatis seperti pada invensi ini, memiliki fitur pokok yang terdiri dari: Sensor Arduino Uno R3, sensor DHT22, *Soil Moisture Sensor*, HC-SR501 PIR, Modul wifi tipe ESP8266, Panel surya (*solar charge controller*), dan keunggulan invensi ini adalah mengumpulkan dan memantau 30 data pertanian secara real time menggunakan platform IoT (Internet of Things) untuk menyediakan analisis data prediktif secara proaktif memicu tindakan pencegahan secara otomatis atau jarak jauh.

Demikian laporan kegiatan ini saya sampaikan. Terimakasih atas perhatian dan kebijaksanaannya.

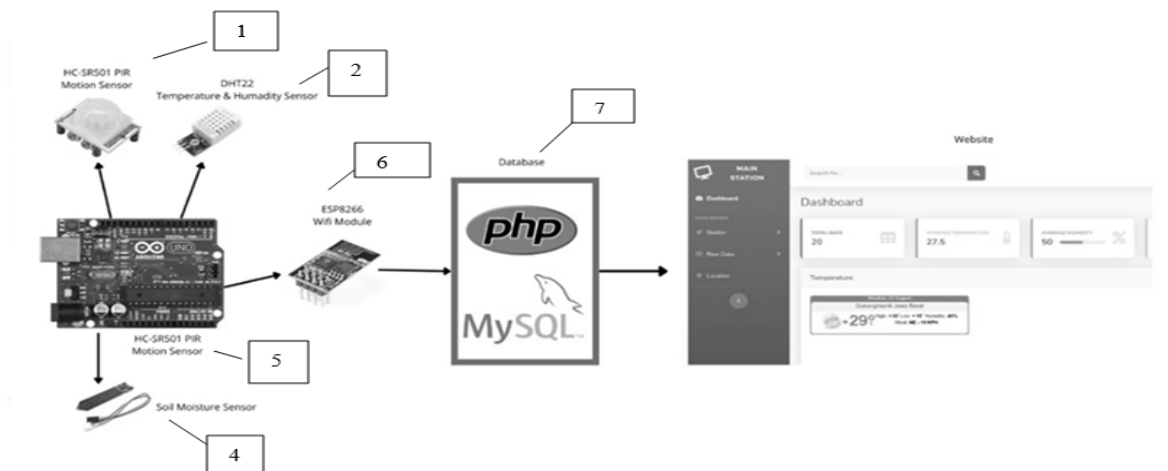
Hormat saya,



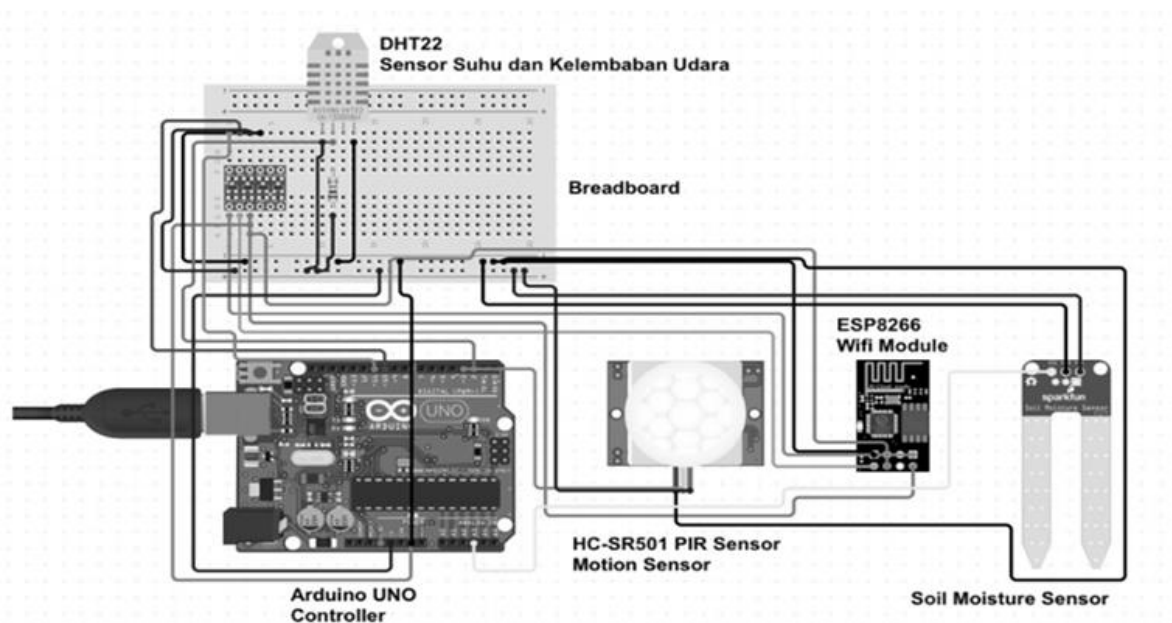
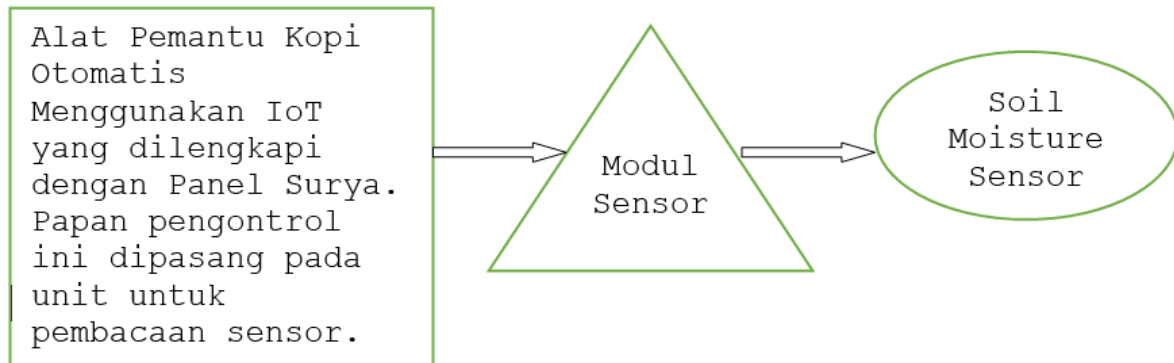
Dr. Ir. Sintha Wahjusaputri, MM  
NIDN: 2108096901



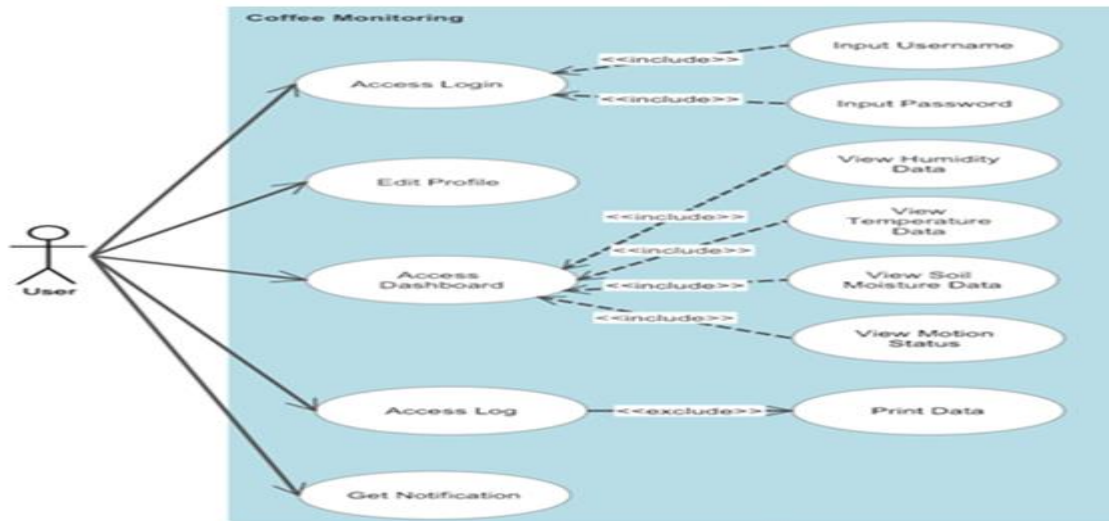
## DOKUMENTASI HAK PATEN



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

## DOKUMENTASI SURAT TUGAS



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
 Jl. Limau II, Kebayoran Baru, Jakarta 12130 Telp. (021) 7208177, 7222886, Fax. (021) 7261226, 7256620  
 Website : www.uhamka.ac.id; E-mail : info@uhamka.ac.id, uhamka1997@yahoo.co.id

### **SURAT TUGAS**

Nomor **3272** WR II/LL/2023

Pimpinan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA memberikan tugas kepada :

Nama : **1. Dr. Ir. Shinta Wahjusaputri, M.M.**  
**2. Andri Hutari, M.Sc.**  
 Tugas : Mengikuti Pelatihan Penulisan Deskripsi Permohonan Paten Batch 2 Tahun 2023  
 Hari, tanggal : Kamis – Jumat, 12 - 13 Oktober 2023  
 Tempat : Hotel Savoy Homan Bandung  
 Jl. Asia Afrika No.112, Bandung  
 Catatan : Setelah melaksanakan tugas agar membuat laporan tertulis kepada yang memberi tugas

Demikianlah surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sebagai amanah dan ibadah kepada Allah Subhanahu Wata'ala.

Jakarta, 24 Rabiul Awal 1445 H.  
 9 Oktober 2023 M.



d.t. Rektor  
 Wakil Rektor II,

**Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd.**

**Tembusan :**

- Yth : 1. Rektor (sebagai laporan);
- 2. Sekretaris Universitas;
- 3. Kepala Biro Sumber Daya Manusia;
- 4. Arsip.



## DOKUMENTASI KEGIATAN





# SERTIFIKAT

NOMOR: 095/UNPAS.R4/U/X/2023

DIBERIKAN KEPADA:

**SINTHA WAHJUSAPUTRI**

(UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA)

yang telah berpartisipasi aktif pada:

**PELATIHAN PENULISAN DESKRIPSI PERMOHONAN PATEN  
PROGRAM PENGELOLAAN KEKAYAAN INTELEKTUAL**

yang diselenggarakan oleh:

Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi  
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
Kerjasama dengan Lembaga Penelitian Universitas Pasundan

**Tanggal 12-13 Oktober 2023 di Hotel Savoy Homann Bandung**

sebagai

**PESERTA**

Direktur Riset, Teknologi, dan  
Pengabdian kepada Masyarakat



Prof. Dr. M. Faiz Syuaib, M.Agr.

Ketua Lembaga Penelitian  
Universitas Pasundan



Prof. Dr. Hj. Erni Rusyani, SE., MM.



## PELATIHAN PENULISAN DESKRIPSI PERMOHONAN PATEN PROGRAM PENGELOLAAN KEKAYAAN INTELEKTUAL



No.	Materi	Waktu
1.	Sistem Administrasi Kekayaan Intelektual (e-SAKI)	2 Jam
2.	Metode Penulisan Dokumen Spesifikasi Paten (Deskripsi Paten)	2 Jam
3.	Klasifikasi Paten dan Penelusuran Informasi Paten untuk Mengetahui Patentabilitas Invensi	1 Jam
4.	Penelusuran Informasi Paten dan Penyusunan Dokumen Paten	1 Jam
5.	Penulisan Deskripsi Paten	4 Jam
JUMLAH		10 Jam

Direktur Riset, Teknologi, dan  
Pengabdian kepada Masyarakat



Prof. Dr. Ir. M. Faiz Syuaib, M.Agr.

Ketua Lembaga Penelitian  
Universitas Pasundan



Prof. Dr. Hj. Erni Rusyani, SE., MM.