



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 : EC00202132309, 8 Juli 2021

## Pencipta

Nama : **Adi Purnama, Sri Wulandari, S.Kom., M.Cs. dkk**  
Alamat : Dusun Sawah Rangru, RT 06 RW 03, Kelurahan Lingga Mekar,  
Kecamatan Cilimus, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, Kuningan,  
JAWA BARAT, 45551  
Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **Universitas Teknologi Yogyakarta**  
Alamat : Jl. Siliwangi Jl. Ring Road Utara, Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati,  
Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, DI YOGYAKARTA,  
55285  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Jenis Ciptaan : **Poster**  
Judul Ciptaan : **Rancang Bangun Sistem Diagnosis Penyakit Tuberkulosis  
Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation**  
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 5 April 2021, di Yogyakarta  
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia  
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali  
dilakukan Pengumuman.  
Nomor pencatatan : 000259788

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 JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001

## Disclaimer:

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

## LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Adi Purnama	Dusun Sawah Rangru, RT 06 RW 03, Kelurahan Lingga Mekar, Kecamatan Cilimus, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat,
2	Sri Wulandari, S.Kom., M.Cs.	Karang Lincak, RT 05 RW 01, Kecamatan Kragan, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah
3	Rr. Hajar Puji Sejati, S.T., M.Kom.	Siluwok Kidul, RT 51 RW 26, Kelurahan Tawang Sari, Kecamatan Pengasih, Kulon Progo, D.I. Yogyakarta
4	Aprilia Nur Hasanah	Jalan Teratai RT 04 RW 00, Kelurahan Hanjak Maju, Kecamatan Kahayan Hilir, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah



# RANCANG BANGUN SISTEM DIAGNOSIS PENYAKIT TUBERKULOSIS MENGGUNAKAN JARINGAN SARAF TIRUAN BACKPROPAGATION



Adi Purnama, Sri Wulandari, Rr. Hajar Puji Sejati, Aprilia Nurhasanah  
Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

## ABSTRAK

Tuberkulosis yang disingkat TBC atau TB adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang ditularkan melalui udara (*droplet nuclei*) saat seorang pasien TBC batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas. Jumlah kasus TB di Indonesia sebanyak 420.994 kasus pada tahun 2017. Di Jawa Barat jumlah kasus Tuberkulosis pada tahun 2017 adalah 84.078 kasus dengan kabupaten Kuningan menyumbang 1.950 pasien yang mengidap Tuberkulosis. Kurangnya mendeteksi penyakit TB sedini mungkin membuat pasien TB terus meningkat setiap tahun. Pada penelitian ini menggunakan jaringan saraf tiruan *backpropagation*. Jaringan saraf tiruan *backpropagation* merupakan salah satu algoritma yang sering digunakan dalam menyelesaikan masalah – masalah yang rumit. Sistem ini bekerja dengan 4 langkah proses, yaitu *preprocessing*, pelatihan, pengujian dan prediksi dilakukan pada sistem desktop. Sistem dilatih dan diuji dengan menggunakan 150 data pasien TB. Sebanyak 120 data pasien digunakan untuk proses pelatihan dan 30 data pasien yang lain digunakan sebagai data uji.

## DATA

Pada penelitian ini pelatihan menggunakan data sebanyak 120 data pasien tuberkulosis sebagai data latih. Pelatihan ini menghasilkan bobot yang optimal, bobot ini akan digunakan pada proses pengujian menggunakan 30 data pasien Tuberkulosis.

## PENGUJIAN

Proses pelatihan menggunakan *backpropagation neural network* menghasilkan bobot – bobot pada setiap lapisan. Pada pelatihan ini, dataset yang digunakan akan dibagi menjadi dua dengan persentase 80% untuk data latih, dan 20% untuk data uji.

### Pengujian Learning Rate

MSE	Learning Rate	Jumlah Benar	Akurasi
0,1	0,01	21	70%
0,1	0,05	22	73,33%
0,1	0,1	25	83,33%
0,1	0,2	29	96,67%
0,1	0,3	18	60%
0,1	0,4	10	33,33%
0,1	0,5	10	33,33%

### Akurasi Pelatihan

Pengujian	Jumlah Data Uji	Jumlah Klasifikasi Benar	Akurasi
1	30	21	70%
2	30	26	86.67%
3	30	29	96.67%

## PEMBAHASAN

- Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari Puskesmas Linggarjati. Pada penelitian ini menggunakan data pasien yang terdiri dari 8 variabel sebagai acuan penelitian, data pasien tersebut dari rentang waktu tahun 2017 sampai 2019 yang berjumlah 150 data. Dari data yang terkumpul kemudian data dibagi menjadi dua bagian yaitu data latih dan data uji.
- Data latih terdiri dari 80% dataset yaitu 120 data yang akan digunakan untuk melatih model. Selanjutnya, proses pengujian menggunakan 20% dataset yaitu sebanyak 30 data. Proses pengujian dilakukan dengan 3 cara, pada pengujian ke-1 menghasilkan akurasi yang cukup rendah, yaitu sebesar 70% dengan klasifikasi benar 21 dari 30 data. Pada pengujian ke-2, menghasilkan akurasi yang tinggi, yaitu sebesar 96,67% dengan klasifikasi benar 29 dari 30 data. Pada pengujian ke-3, sama seperti pada pengujian ke-2, menghasilkan akurasi yang tinggi, yaitu sebesar 96,67% dengan klasifikasi benar 29 dari 30 data.

## KESIMPULAN

Hasil dari penelitian rancang bangun sistem diagnosis penyakit tuberkulosis menggunakan metode *backpropagation* dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Sistem diagnosis penyakit tuberkulosis dengan menggunakan metode *Backpropagation Neural Network* mampu berjalan dengan baik dalam mengenali dan melakukan klasifikasi pasien yang terjangkit tuberkulosis.
- Persentase akurasi untuk sistem diagnosis penyakit tuberkulosis, berdasarkan tiga tahap pengujian, menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 96,67%.