Fitri Yanti, S.Kom., M.Kom
Emi Sita Eriana, S.Kom., M.Kom

ALGORITMA SORTING DAN SEARCHING

Tentang Penulis

Fitri Yanti, S.Kom., M.Kom. Kelahiran Cilacap, dosen tetap di Universitas Pamulang sejak 2016, menamatkan pendidikan SDN 2 Bantarmangu pada tahun 2003, SMPN 1 Cimanggu pada 2006, SMKN 1 Wanareja pada 2009, S1 Universitas Pamulang 2014, dan S2 STMIK ERESHA lulus pada 2016. 2022 sedang kuliah S3 di Universiti Malaysia Terengganu. Selain mengajar aktif menulis jurnal nasional sinta 2 dan 3, buku berISBN. Menerima penelitian Hibah Dikti pada tahun 2020. Lulus Serdos 2021. Lulus magang MSIB 6 tahun 2024 di PT Nutrifood. Semoga bermanfaat buku ini.

Emi Sita Eriana. S.Kom, M.Kom. Kelahiran Ngawi, dosen tetap di Universitas Pamulang sejak 2019, menamatkan pendidikan SMPN 1 Widodaren pada 2003 dan SMAN 1 Widodaren pada 2006, lulus S1 Universitas Pamulang 2015, dan S2 STMIK ERESHA lulus pada 2018. Selain mengajar aktif menulis jurnal-jurnal nasional, buku ajar dan buku komputer berISBN. Harapannya dengan buku ini dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang teknologi, informasi dan komputer.

eureka media aksara
Anggota IKAPI
No. 225/JTE/2021

0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ECO0202424751

ISBN 978-623-120-467-7
9 786231 204677

ALGORITMA SORTING DAN SEARCHING

Fitri Yanti, S.Kom., M.Kom.
Emi Sita Eriana, S.Kom., M.Kom.

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

ALGORITMA SORTING DAN SEARCHING

Penulis : Fitri Yanti, S.Kom., M.Kom.
Emi Sita Eriana, S.Kom., M.Kom.

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Ayu May Lisa

ISBN : 978-623-120-467-7

No. HKI : EC00202424751

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, MARET 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:
Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com
Cetakan Pertama : 2024

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ajar yang berjudul Algoritma Sorting Dan Searching. Buku ini disusun dengan tujuan untuk meningkatkan literasi mahasiswa tentang perlunya algoritma sorting dan searching dalam penyajian dataset.

Buku ini meliputi gambaran alasan pentingnya menggunakan algoritmma sorting dan searching, mengetahui cara kerja algoritma sorting dan serching dan metode-metode dalam algoritma sorting dan searching sehingga dapat menjadi referensi dalam mengambil keputusan permasalahan sehari-hari yang membutuhka algoritma sehingga lebih efektif.

Penulis sadar bahwa dalam buku ini masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan edisi berikutnya.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....iii
DAFTAR ISI..... iv
BAB 1 ALGORITMA SORTING DAN SEARCHING 1
A. Mengapa Perlu Algoritma ? 1
B. Mengapa Perlu Algoritma Sorting?.....2
C. Kelebihan dan kekurangaan algoritma sorting 6
D. Mengapa Perlu Algoritma Searching 6
E. Bagaimana Cara Kerja Algoritma Pencarian?.....8
F. Algoritma Pencarian yang Harus Anda Ketahui 8
G. Mengapa Algoritma Pencarian Berguna? 10
BAB 2 METODE LINEAR.....12
A. Pencarian Linear.....12
B. Cara Kerja Algoritma Pencarian Linier`.....13
C. Keuntungan Pencarian Linear.....14
D. Kekurangan Pencarian Linear.....15
E. Installasi software penunjang dalam algoritma 15
F. Contoh program C++ pencarian linier 17
BAB 3 METODE BINARY SEARCH.....19
A. Pencarian Bagi Dua (Binary Search) 19
B. Bagaimana cara kerja Pencarian Biner?.....21
C. Proses Binary search.....22
D. Flowchart Binary Sorting.....23
E. Contoh binary sorting 37
BAB 4 BUBBLE SORT.....39
A. Definisi Bubble Sort.....39
B. Proses Algoritma Bubble Sort 40
C. Contoh Program Bubble Sort Secara Menaik.....45
D. Contoh Program Bubble Sort Secara Menurun.....47
BAB 5 SELECTION SORT.....49
A. Definisi Selection Sort 49
B. Proses Algoritma Selction Sort.....50
C. Contoh Program Seleksi Minimum Secara Menaik.....55
D. Contoh Program Seleksi Maximum Secara Menaik 56

BAB 6 INSERT SORT 59
A. Definisi Insert Sort 59
B. Cara Pengurutan insert sort dengan ascending 59
C. Flowchat Insert Sort 64
D. Contoh Program Insert Sort 65
BAB 7 SHELL SORT 67
A. Definisi Shell Sort 67
B. Proses Shell SORT 68
C. Flowchart Shell Sort 74
D. Contoh Program Shell Sort 75
BAB 8 MERGER SORT 78
A. Definisi Merger Sort 78
B. Proses Merge Sort 78
C. Flowcart Merge Sort 106
D. Contoh Progam Merge Sort 107
BAB 9 QUICK SORT 111
A. Definisi Quick Sort 111
B. Proses Quick Sort 111
C. Contoh program quick Sort 117
DAFTAR PUSTAKA 119
TENTANG PENULIS 121

ALGORITMA SORTING DAN SEARCHING

Fitri Yanti, S.Kom., M.Kom.
Emi Sita Eriana, S.Kom., M.Kom.

BAB 1 | ALGORITMA SORTING DAN SEARCHING

A. Mengapa Perlu Algoritma ?

Mungkin cara terbaik untuk memahami suatu algoritma adalah menganggapnya sebagai resep. Ada banyak cara untuk memanggang kue, tetapi dengan mengikuti resep, seorang tukang roti tahu untuk memanaskan oven terlebih dahulu, kemudian mengukur tepung, menambahkan mentega, keping cokelat, dll. sampai kue yang diinginkan selesai.

Dengan menggunakan algoritma, seorang programmer atau ilmuwan komputer dapat memberi tahu mesinnya untuk meminta database A untuk angka penjualan bulan lalu, membandingkannya dengan bulan sebelumnya dan bulan yang sama tahun lalu, dan kemudian menampilkannya dalam grafik batang.

Campurkan beberapa algoritma bersama-sama dan Anda memiliki program komputer yang berfungsi.

Seperti yang bisa diharapkan, ada banyak jenis algoritma untuk hampir setiap jenis masalah matematika yang harus dipecahkan. Ada:

1. Algoritma numerik.
2. Algoritma aljabar.
3. Algoritma geometri
4. Algoritma berurutn.
5. Algoritma operasional.
6. Algoritma teoretis.

BAB 2 | METODE LINEAR

A. Pencarian Linear

Pada algoritma pencarian/searching terdapat metode linear/ squensial dan biner. Pada bab ini akan dibahas terlebih dahulu pencarian linier. Pencarian Linear didefinisikan sebagai algoritma pencarian berurutan yang dimulai di satu ujung dan melewati setiap elemen daftar sampai elemen yang diinginkan ditemukan, jika tidak, pencarian berlanjut hingga akhir kumpulan data. Algoritma pencarian linier dianggap yang paling dasar dari semua algoritma pencarian. Yang terbaik mungkin adalah pencarian biner. Ada algoritma pencarian lain seperti algoritma pencarian depth-first, algoritma breadth-first, dll. Efisiensi algoritma pencarian diukur dengan berapa kali perbandingan kunci pencarian dilakukan dalam kasus terburuk. Notasi yang digunakan dalam algoritma pencarian adalah O (n), di mana n adalah jumlah perbandingan yang dilakukan. Ini memberikan gagasan tentang batas atas asimtotik waktu eksekusi yang diperlukan untuk algoritma sehubungan dengan kondisi tertentu.

Kasus pencarian dalam algoritma pencarian dapat dikategorikan sebagai kasus terbaik, kasus rata-rata dan kasus terburuk. Dalam beberapa algoritma, ketiga kasus mungkin asimtotik sama, sedangkan di beberapa kasus lain mungkin ada perbedaan besar. Perilaku rata-rata algoritma pencarian membantu dalam menentukan kegunaan algoritma.

BAB 3

METODE BINARY SEARCH

A. Pencarian Bagi Dua (Binary Search)

Pencarian bagidua (binary search) adalah proses pencarian dengan membagi dua bagian data kemudian membandingkan isi data bagian pertama atau bagian kedua dengan data yang akan dicari. Pada metode ini membutuhkan nilai indeks terkecil dan terbesar untuk dijumlahkan kemudian dibagi dua. Pencarian bagi dua (binary search) hanya bisa dilakukan pada data yang sudah urut. Metode ini lebih efisien dibandingkan dengan metode pencarian sequential search atau pencarian beruntun.

Pencarian Biner sebagai algoritma pencarian yang digunakan dalam array yang diurutkan dengan berulang kali membagi interval pencarian menjadi dua. Ide pencarian biner adalah menggunakan informasi bahwa array diurutkan dan mengurangi kompleksitas waktu ke O (log N)..

BAB 4 | BUBBLE SORT

A. Definisi Bubble Sort

Pengurutan atau sorting adalah suatu proses untuk menyusun kembali himpunan obyek dengan aturan tertentu. Ada dua jenis urutan yang dapat digunakan dalam kegiatan pengurutan yaitu :

1. Ascending.

   Ascending adalah pengurutan data yang dimulai dari nilai yang paling kecil ke nilai yang paling besar.

2. Descending.

   Descending adalah pengurutan data yang dimulai dari nilai yang paling nesar ke nilai yang paling kecil. Contoh: data array 10, 5, 15 dan 20 jika diurutkan secara Ascending menjadi 5, 10, 15, 20, Sedangkan jika diurutkan secara descending menjadi 20, 15, 10, 5. Pada data yang bertipe char, nilai data dikatakan lebih kecil atau lebih besar dari yang lain didasarkan pada urutan relatif (collating sequence) seperti dinyatakan dalam tabel ASCII.

   Keuntungan dari data yang sudah dalam keadaan terurutkan antara lain :

   a. Memudahkan dalam pencarian data
   b. Memudahkan dalam melakukan pengecekan
   c. Mempercepat dalam proses pencarian data jika harus dilakukan berulang kali.

BAB 5 | SELECTION SORT

A. Definisi Selection Sort

Pengurutan data (sorting) didefinisikan sebagai suatu proses untuk menyusun kembali himpunan obyek menggunakan aturan tertentu. Mnurut Microsoft Book-shelf, definisi algoritma pengurutan adalah algoritma untuk meletakkan kumpulan elemen data ke dalam urutan tertentu berdasarkan satu atau beberapa kunci dalam tiap-tiap elemen.

Metode seleksi melakukan pengurutan dengan cara mencari data yang terkecil kemudian menukarkannya dengan data yang digunakan sebagai acuan atau sering dinamakan pivot.

Seleksi sort adalah algoritma pengurutan sederhana. Algoritma pengurutan ini adalah algoritma berbasis perbandingan di tempat di mana daftar dibagi menjadi dua bagian, bagian yang diurutkan di ujung kiri dan bagian yang tidak disortir di ujung kanan. Awalnya, bagian yang diurutkan kosong dan bagian yang tidak disortir adalah seluruh daftar.

Elemen terkecil dipilih dari array yang tidak disortir dan ditukar dengan elemen paling kiri, dan elemen tersebut menjadi bagian dari array yang diurutkan. Proses ini terus memindahkan batas array yang tidak disortir oleh satu elemen ke kanan.

Algoritma ini tidak cocok untuk kumpulan data besar karena kompleksitas rata-rata dan kasus terburuknya adalah (n2), di mana n adalah jumlah item. Proses pengurutan dengan metode seleksi dapat dijelaskan sebagai berikut :

BAB 6 | INSERT SORT

A. Definisi Insert Sort

Insert sort merupakan pengurutan sisipan atau menyisipkan antara beberapa elemen array yang tepat sehingga elemen array tersebut terurut ascending ataupun descending. Insert sort ialah algoritma sederhana untuk pengurutan sekumpulan data dengan membandingkan semua data mulai dari data ke 2 dengan data ke 1 dan mulai dari datanya terus bertambah sampai beberapa jumlah sekumpulan data dan dibandingkan datanya sampai data ke i (sampai elemen array terakhir) mengurutkan secara ascending ataupu descending.

Buatlah pengurutan dari elemen array 0 sampai ke 7 dengan nilai array tersebut seperti dibawah ini:

0	1	2	3	4	5	6	7
36	2	5	31	40	4	7	3

B. Cara Pengurutan insert sort dengan ascending

Dalam proses pengurutan insertsoert akan dipaparkan sebagai berikut.

step 1	36	2	5	31	40	4	7	3	X=a[0]=2
	36	2	5	31	40	4	7	3	Satu kali langkah pertukaran
	36	2	5	31	40	4	7	3	
	2	36	5	31	40	4	7	3	

BAB 7 | SHELL SORT

A. Definisi Shell Sort

Shell Sort adalah algoritma penyortiran yang termasuk dalam kategori algoritma penyortiran berbasis perbandingan. Ini ditemukan oleh Donald Shell pada tahun 1959, dan ini merupakan perpanjangan dari algoritma penyortiran penyisipan. Ide utama di balik Shell Sort adalah untuk meningkatkan kompleksitas waktu penyortiran penyisipan dengan membandingkan dan menukar elemen yang berjauhan satu sama lain.

Algoritma bekerja dengan membagi array menjadi subarray yang lebih kecil dan mengurutkan setiap subarray secara independen menggunakan urutan penyisipan. Inovasi utama Shell Sort adalah dimulai dengan peningkatan yang lebih besar (gap) dan secara bertahap mengurangi gap, membuat array lebih diurutkan pada setiap langkah. Proses ini berlanjut sampai celah menjadi 1, dan algoritma melakukan final pass dengan urutan penyisipan reguler.

Langkah-langkah dasar dari algoritma Shell Sort adalah sebagai berikut:

1. Pilih celah (awalnya nilai yang relatif besar).
2. Bagilah array menjadi subarray dengan ukuran celah yang sama.
3. Urutkan setiap subarray secara independen menggunakan algoritma pengurutan penyisipan.

BAB 8 | MERGER SORT

A. Definisi Merger Sort

Merger Sort adalah algoritma pengurutan yang dilakukan dengan cara memecah kemudian menggabungkan sekaligus mengurut. Pengurutan Merger merupakan algoritma yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengurutan atas suatu rangkaian data yang tidak memungkinkan untuk ditampungdalam memori komputer karena jumlahnya yang terlalu besar.

B. Proses Merge Sort

Proses pengurutan descending dengan merger sort:

1.	Array di pecah di bagi 2 menjadi array kanan dan array kiri.
2.	Setelah itu aray yang sebelah kiri di bagi lagi menjadi 2 tersisa dari masing-masing array 2 elemen array.
3.	Setelah itu aray yang sebelah kiri di bagi lagi menjadi 2 tersisa dari masing-masing array 1 elemen array.
4.	Begitu seterusnya sampai masing-masing array tersisa 1 elemen array.
5.	Kalo sudah sampai masing-masing elemen array sisa 1 elemen array selanjutnya digabung. Melakukan merger descending (mengurutkan dari nilai terbesar ke nilai terkecil). Digabung dari masing-masing array yang isinya 1 elemen array dan di urutkan di dalam 1 array.begitu seterusnya sampai selesai pengagungan dan pengurutan.

BAB 9 | QUICK SORT

A. Definisi Quick Sort

Quick sort hampir sama seperti merger sort yaitu membagi 2 tetapi menggunakan pivot. Quick sort ialah algoritma pengurutan data teknik pemecahan data menjadi partisi-partisi, sehingga metode ini disebut juga dengan nama partition exchange sort. Untuk memakai irterasi pengurutan, pertama-tama sebuah elemen data akan diurutkan diatur sedemikian rupa.

Algoritma ini mengambil salah satu elemen secara acak (biasanya dari tengah) yang disebut dengan pivot lalu menyimpan semua elemen yang lebih kecil di sebelah kiri pivot dan semua yang lebih kecil di sebelah kiri pivot dan semua elemen yang lebih besar disebelah kanan pivot. Hal ini dilakukan secara rekursif terhadap elemen disebelah kiri dan kanannya sampai semua elemen sudah terurut.

B. Proses Quick Sort

Terlebih dahulu harus mengetahui pemilihan pivot atau acuan, Tips memilih pivot:

1. Pilih pada nilai awal, tengah, atau akhir dari sebuah array.
2. Pilih nilai secara acak dari sebuah array.
3. Pilih nilai median dari sebuah array.

DAFTAR PUSTAKA

Darmadi, D., Diansyah, T. M., & Handoko, D. (2023). Penerapan Algoritma Floyd Warshall dengan Menggunakan Euclidean Distance dalam Menentukan Rute Terbaik. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, *2*(2), 311-321.

Daulay, P. I., & Yahfizham, Y. (2023). Penerapan Algoritma Pemrograman dalam Pembelajaran Ilmu Komputer. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, *1*(6), 91-103.

Eriana, E. S., & Zein, A. (2023). Artificial Intelligence (AI).

Farizy, S., & Eriana, E. S. (2022). Keamanan Sistem Informasi.

Hartawan, S., & Yanti, F. (2022). SISTEM INFORMASI PENCARIAN JUDUL SKRIPSI TEKNIK INFORMATIKA BERBASIS WEB (STUDI KASUS PRODI TI UNIVERSITAS PAMULANG). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, *1*(10), 1666-1673.

Mahrozi, N., & Faisal, M. (2023). Analisis perbandingan kecepatan algoritma selection sort dan bubble sort. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, *1*(2), 89-98.

Nasution, A., & Siddik, M. (2023). IMPLEMENTASI ALGORITMA BINARY SEARCH PADA APLIKASI KAMUS INDONESIA-INGGRIS BERBASIS ANDROID. *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, *6*(3), 711-716.

Nasution, R., Syahputra, A., Widiyanto, A., Subuhanto, D., & Abdillah, A. Y. (2023). Persepsi Mahasiswa Informatika Terhadap Keefektifan Algoritma Bubble Sort dalam Mengurutkan Data. *Blend Sains Jurnal Teknik*, *1*(3), 220-225.

Putra, J. D., Ananda, M. R., Syahputra, A., Nurshabillah, N., & Sinaga, S. P. (2023). Pengurutan Menggunakan Metode Selection Sort pada Sistem Informasi Lokasi Kontrakan di Kota Medan Berbasis Android. *Blend Sains Jurnal Teknik*, *1*(4), 259-266.

Sandria, Y. A., Nurhayoto, M. R. A., Ramadhani, L., Harefa, R. S., & Syahputra, A. (2023). Penerapan Algoritma Selection Sort untuk Melakukan Pengurutan Data dalam Bahasa Pemrograman PHP. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, *1*(4), 190-194.

Saputri, S., & Yahfizham, Y. (2023). Analisis Study Komperatif Bubble Sort Dan Selection Sort Pada Algoritma Dan Pemograman Berdasarkan Seleksi Pengurutan. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, *1*(6), 151-161.

Sunjarwanto, R., & Zailani, A. U. (2023). Aplikasi Pemesanan Peti Mati Berbasis Android Menggunakan Algoritma Sequantial Search. *Jurnal Informatika Multi*, *1*(2), 137-143.

Syafri, Y., & Halim, R. N. (2021). Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia–Palembang Menggunakan Algoritma Interpolation Search Berbasis Android. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, *2*(1), 19-32.

Yanti, F., & Sutrisna, J. (2017). Perbandingan Saham Hang Seng dan Nikkei Menggunakan Algoritma Hebbian. *Sumber*, *19215*(19270), 19020-19100.

Zein, A., & Eriana, E. S. (2022). ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA.

Zein, A., Kom, M., Eriana, E. S., Kom, S., & Kom, M. (2012). *Internet of Things*. Penerbit Adab

TENTANG PENULIS

Fitri Yanti, S.Kom., M.Kom. Kelahiran Cilacap, dosen tetap di Universitas Pamulang sejak 2016, menamatkan pendidikan SDN 2 Bantarmangu pada tahun 2003, SMPN 1 Cimanggu pada 2006, SMKN 1 Wanareja pada 2009, S1 Universitas Pamulang 2014, dan S2 STMIK ERESHA lulus pada 2016. 2022 sedang kuliah S3 di Universiti Malaysia Terengganu. Selain mengajar aktif menulis jurnal nasional sinta 2 dan 3, buku berISBN. Menerima penelitian Hibah Dikti pada tahun 2020. Lulus Serdos 2021. Lulus magang MSIB 6 tahun 2024 di PT Nutrifood. Semoga bermanfaat buku ini.

Emi Sita Eriana. S.Kom, M.Kom. Kelahiran Ngawi, dosen tetap di Universitas Pamulang sejak 2019, menamatkan pendidikan SMPN 1 Widodaren pada 2003 dan SMAN 1 Widodaren pada 2006, lulus S1 Universitas Pamulang 2015, dan S2 STMIK ERESHA lulus pada 2018. Selain mengajar aktif menulis jurnal-jurnal nasional, buku ajar dan buku komputer berISBN. Harapannya dengan buku ini dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang teknologi, informasi dan komputer.

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka pelindungan 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	:	EC00202424751, 18 Maret 2024
Pencipta		
Nama	:	**Fitri Yanti dan Emi Sita Eriana**
Alamat	:	Kp Kedaung RT/RW 003/003 Serua Indah, Ciputat, Tangerang Selatan, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, 15414
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Pemegang Hak Cipta		
Nama	:	**Fitri Yanti dan Emi Sita Eriana**
Alamat	:	Kp Kedaung RT/RW 003/003 Serua Indah, Ciputat, Tangerang Selatan, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, 15414
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Jenis Ciptaan	:	**Buku**
Judul Ciptaan	:	**Algoritma Sorting Dan Searching**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	:	16 Maret 2024, di Purbalingga
Jangka waktu pelindungan	:	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	:	000600105

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
u.b
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.