

Penerapan Metode Cased Based Reasoning dalam Mendiagnosa Penyakit Tb Paru Berbasis Web (Studi Kasus: PKM Kabukarudi)

by Susila Mete

Submission date: 11-Oct-2024 02:53PM (UTC+0700)

Submission ID: 2482010011

File name: CEK_TURNITIN_SUSULA_METE_URNAL_22-_Copy_-_Copy_1.docx (2.63M)

Word count: 1948

Character count: 12706

Penerapan Metode Cased Based Reasoning dalam Mendiagnosa Penyakit Tb Paru Berbasis Web (Studi Kasus: PKM Kabukarudi)

¹ Susila Mete, ² Andreas Ariyanto Rangga, ³ Agustina Purnami Setiawi
Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia

Email: susilamete@gmail.com *, alvisrangga.83@gmail.com, purnamisetiawi16@gmail.com

Abstract. Collaboration of computer science disciplines with other disciplines has been widely carried out, for example, medical science. Expert systems for disease diagnosis are one of the many computer programs used by doctors to assist them in their work and provide good results. Researchers in the field of artificial intelligence are working to improve existing systems to cover their shortcomings. Expert systems are used in many applications for disease diagnosis. Expert systems have been used in various industries and have had a significant impact. An innovative method for diagnosing diseases is the application of case-based reasoning systems, compared to expert systems. The solution to diagnosing and treating diseases can be found in the expert system for diagnosing pulmonary tuberculosis. Because this web-based system is based on a web application, all pulmonary tuberculosis patients can access it. A rule-based system that applies the CBR method can identify various types of diseases through the use of weighting techniques and offer treatment recommendations.

Keywords: Cased Based Reasoning Method, Pulmonary TB Disease

Abstrak. Kolaborasi disiplin ilmu komputer dengan disiplin ilmu lain sudah banyak dilakukan misalnya ilmu kedokteran. Sistem pakar untuk diagnosis penyakit adalah salah satu dari banyak program komputer yang digunakan dokter untuk membantu mereka dalam pekerjaan mereka dan memberikan hasil yang baik. Para peneliti di bidang kecerdasan buatan bekerja untuk memperbaiki sistem yang ada untuk menutupi kekurangannya. Sistem pakar digunakan dalam banyak aplikasi untuk diagnosis penyakit. Sistem pakar telah digunakan di berbagai industri dan memberikan dampak yang signifikan. Sebuah metode inovatif untuk mendiagnosis penyakit adalah penerapan sistem penalaran berbasis kasus, dibandingkan dengan sistem pakar. Solusi untuk mendiagnosis dan mengobati penyakit dapat ditemukan pada sistem pakar diagnosis tuberkulosis paru. Karena sistem berbasis web ini berbasis aplikasi web, maka semua pasien tuberkulosis paru dapat mengaksesnya. Sistem berbasis aturan yang menerapkan metode CBR dapat mengidentifikasi berbagai jenis penyakit melalui penggunaan teknik pembobotan dan menawarkan rekomendasi pengobatan..

Kata Kunci : Metode Cased Based Reasoning, Penyakit TB Paru

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia akan informasi yang cepat dan akurat mendatangkan berbagai penelitian di bidang komputer. Tujuan dari cabang studi ini adalah untuk menciptakan komputer cerdas yang menyerupai manusia. Ada subbidang dalam kecerdasan buatan yang berfokus pada isu-isu tertentu. Subbidang ini sering kali bekerja sama untuk mencapai hasil terbaik. Sistem pakar, pemrosesan bahasa alami, pengenalan pola, visi komputer, robotika, dan bidang lainnya adalah beberapa subbidang dalam kecerdasan buatan. (Eka Wahyudi, 2020)

Kerjasama antara ilmu komputer dan disiplin ilmu lainnya, seperti penelitian medis, memiliki sejarah yang panjang. Dokter menggunakan berbagai alat komputer, termasuk sistem pakar untuk diagnosis penyakit, untuk membantu mereka dalam pekerjaan mereka dan mencapai hasil yang positif. Peneliti kecerdasan buatan berusaha untuk mengatasi keterbatasan sistem saat ini dengan memperbaikinya. Banyak aplikasi menggunakan sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit. Sistem pakar telah diterapkan dan memberikan dampak besar pada berbagai sektor. Penggunaan sistem

penalaran berbasis kasus selain sistem pakar merupakan pendekatan baru dalam diagnosis penyakit.. (Case Based Reasoning atau CBR). (Aris Wijayanti, 2023).

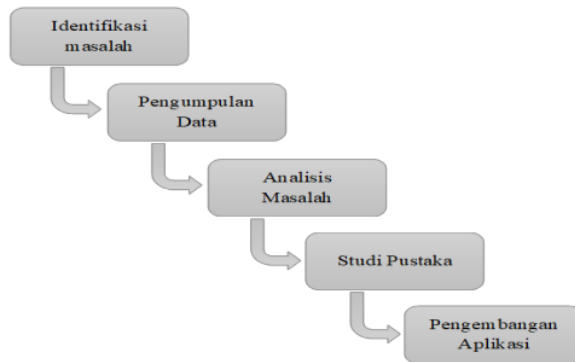
Mycobacterium tuberculosis, bakteri penyebab tuberkulosis, adalah penyebab infeksi langsung dari penyakit ini. Baik TB paru maupun TB luar paru merupakan manifestasi penyakit ini yang dapat berdampak pada hampir semua organ dalam tubuh. Percikan dahak adalah cara virus ini menyebar melalui udara; Penularan biasanya terjadi di dalam ruangan dimana tetesannya bertahan dalam jangka waktu yang lama. Meskipun sinar matahari langsung dapat membunuh bakteri, ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan. Percikan api di lingkungan basah dan gelap dapat bertahan selama beberapa jam. Saat ini tuberkulosis merupakan penyakit paling mematikan ketiga di Indonesia. Mikroorganisme yang resistan terhadap obat menjadi penyebab ancaman kematian. Pengobatan tuberkulosis (TB) membutuhkan waktu lama—setidaknya enam bulan—sebelum dokter memutuskan apakah akan melanjutkan atau menghentikan pengobatan. Hal ini dikarenakan pasien yang menerima pengobatan dalam jangka waktu yang cukup lama terkadang menghentikannya atau jarang meminumnya. Kedua hal ini memiliki efek mematikan yang menyebabkan kegagalan pengobatan dan berkembangnya bakteri resisten . (Syamsudin and Eko, 2022)

Peningkatan kasus TBC di Indonesia disebabkan oleh banyaknya masyarakat miskin yang mempunyai pola hidup tidak sehat dan sedikitnya informasi yang diberikan kepada masyarakat mengenai penyakit TBC. Dengan memanfaatkan teknologi, dapat tercipta suatu aplikasi sistem pakar yang diharapkan mampu melakukan tugas serupa dengan seorang dokter, yaitu mampu mencari dan mendiagnosis penyakit. metode yang digunakan untuk melakukan penelusuran guna mencapai tujuan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penalaran berbasis kasus, yang dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan terhadap suatu fakta atau atribut tertentu yang berkaitan dengan suatu penyakit. (Harif, 2021).

Dengan sistem pakar inilah komputer dapat menyelesaikan permasalahan Komputer dapat memecahkan masalah dengan meniru teknik para ahli dengan bantuan sistem pakar ini. Sistem pakar dapat membantu mengatasi kelangkaan, keterbatasan, dan ketidakhadiran dokter. Biasanya paramedis atau pasien sendiri menggunakan sistem ini untuk berkonsultasi dengan dokter. Mengingat konteks ini, penulis memutuskan untuk mengembangkan aplikasi yang dapat bermanfaat bagi komunitas mereka sendiri judul Penerapan Metode Case Based Reasoning Dalam Mendiagnosa Penyakit TB Paru Berbasis Web (Studi Kasus Puskesmas Kabukarudi Sumba Barat).

2. METODE

Prosedur atau deskripsi yang digunakan dalam penyelidikan disebut sebagai desain penelitian. Desain penelitian ini dibuat untuk membantu penelitian dan memberikan gambaran. Proyek penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap, seperti identifikasi masalah, tinjauan literatur, dan tahapan penelitian.



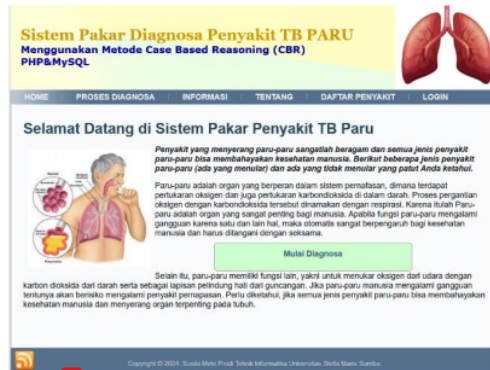
Gambar 1 Desain Penelitian

4 Implementasi Sistem

Sistem pakar diagnosis penyakit TBC paru merupakan suatu alat yang dapat mengobati pasien penyakit TBC paru sebagai pengganti dokter, sehingga memudahkan pasien dalam mendiagnosis kondisinya. Digunakan pada pasien yang menderita penyakit TBC paru. Untuk memungkinkan penggunaan yang mudah dan akurat, sistem diimplementasikan dalam browser yang dapat diakses oleh masyarakat umum. Bagian admin ahli memberikan kontrol penuh atas semua operasi sistem, termasuk manipulasi data, modifikasi aturan, dan penambahan informasi klasifikasi penyakit dan gejala. Administrator memiliki akses ke laporan pengguna, manajemen hubungan, input bahan, entri data penyakit dan gejala, dan manajemen hubungan. Admin memiliki kemampuan untuk mengedit dan menghapus data.

1) Halaman Utama Aplikasi

Halaman pertama yang dilihat pengguna ketika membuka website sistem pakar TBC Paru adalah halaman utama yang sering disebut halaman selamat datang. Menu utama pada website ini adalah beranda, diagnosis, informasi penyakit, tentang, bantuan, dan admin. Pasien dapat langsung menuju bagian registrasi pasien dengan mengklik tombol "mulai diagnostik", yang memungkinkan mereka untuk mendiagnosis suatu penyakit. Gambarnya ditunjukkan pada Gambar di bawah ini.



Gambar 2 Halaman Utama Sistem Pakar Penyakit Tb Paru

2) Halaman Login Admin

Administrator dapat mengakses halaman utama aplikasi dengan login menggunakan form login administrator. Untuk mendapatkan akses ke sistem pakar, pengguna perlu memberikan nama pengguna dan kata sandinya untuk masuk ke admin ini.

Gambar 4.2 Form Login Administrator

3) Halaman Utama Administrator

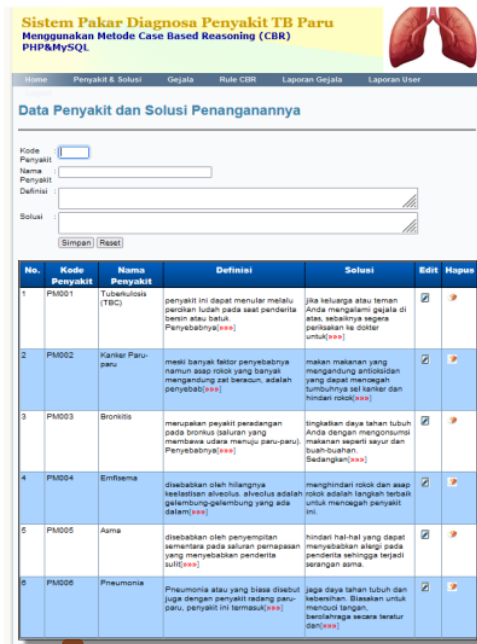
Halaman administrator utama berfungsi sebagai hub untuk semua operasi sistem di dalam bagian administrator. Terdapat menu-menu yang dapat diakses langsung dari halaman beranda ini, antara lain menu penyakit dan solusinya, gejala, hubungan, laporan gejala, laporan pengguna, dan logout. Seperti yang terlihat pada gambar terlampir



Gambar 4.3 Halaman Utama Administrator

4) Halaman Data Penyakit

Halaman data penyakit digunakan dapat memasukkan dan melihat data penyakit pada halaman data penyakit. Administrator harus memasukkan nama penyakit, kode, dan pilihan pengobatan, kemudian klik tombol simpan untuk menyimpan data ke dalam database. Anda dapat mengedit data dengan menekan tombol edit dan hapus. Seperti apa tampilannya pada gambar di bawah ini::



Gambar 4.4 Halaman Data Penyakit

5) Form Input Data Gejala

Form data gejala digunakan Data tentang gejala dimasukkan dan ditampilkan menggunakan formulir data gejala. Administrator harus memasukkan kode gejala, gejala, dan jenis penyakit. Kemudian, mereka harus mengklik tombol simpan untuk menyimpan data ke dalam database. Anda

dapat mengedit data dengan menekan tombol edit dan hapus. Seperti terlihat pada gambar terlampir:

The screenshot shows a web application interface for a TB diagnosis expert system. The title is 'Sistem Pakar Diagnosa Penyakit TB Paru Menggunakan Metode Case Based Reasoning (CBR) PHP&MySQL'. The navigation menu includes Home, Penyakit & Solusi, Gejala, Rule CBR, Laporan Gejala, Laporan User, and Logout. The main section is 'Data Gejala-gejala' with input fields for 'Kode gejala' and 'Gejala', and 'Simpan' and 'Reset' buttons. Below is a table of symptoms with columns for 'Kode Gejala', 'Gejala', 'Edit', and 'Hapus'.

Kode Gejala	Gejala	Edit	Hapus
G001	batuk berdahak lebih dari 3 minggu	<input checked="" type="checkbox"/>	
G002	batuk berdarah	<input checked="" type="checkbox"/>	
G003	demam pada sore dan pagi hari	<input checked="" type="checkbox"/>	
G004	berkeringat pada malam hari	<input checked="" type="checkbox"/>	
G005	nafsu makan menurun	<input checked="" type="checkbox"/>	
G006	sakit pada dada	<input checked="" type="checkbox"/>	
G007	sesak napas	<input checked="" type="checkbox"/>	
G008	berat badan menurun	<input checked="" type="checkbox"/>	
G009	mudah lelah	<input checked="" type="checkbox"/>	
G010	batuk disertai dengan demam	<input checked="" type="checkbox"/>	
G011	dahak berwarna kuning (jika penyebabnya adalah infeksi kuman)	<input checked="" type="checkbox"/>	
G012	batuk berdahak serta sesak napas selama berbulan-bulan atau beberapa tahun	<input checked="" type="checkbox"/>	
G013	sesak napas dalam waktu yang lama dan tidak dapat diatasi dengan obat yang digunakan penderita asma	<input checked="" type="checkbox"/>	
G014	sulit bernapas disertai suara mengi (suara terus-menerus, kasar, yang dihasilkan di saluran pernapasan saat bernafas)	<input checked="" type="checkbox"/>	
G015	batuk berdahak, dahak berwarna kuning dan kental	<input checked="" type="checkbox"/>	
G016	sesak napas disertai dengan demam dan sakit pada dada	<input checked="" type="checkbox"/>	

Gambar 4.5 Form Input Data Gejala

6) Form Input Data Relasi

Form data relasi digunakan aturan yang berkaitan dengan penyakit dan gejala ditetapkan menggunakan formulir data hubungan. Aturan CBR merupakan aturan pembobotan gejala logis yang mengatur aturan pembobotan gejala penyakit potensial. Langkah pertama adalah memutuskan penyakit mana yang harus diberi bobot gejala. Gejalanya kemudian akan ditampilkan pada tabel di bawah ini, dibagi menjadi empat kategori: rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Anda dapat menyimpan bobot tersebut ke dalam tabel aturan dengan menekan tombol simpan setelah seluruh potensi bobot setiap gejala telah dimasukkan pada masing-masing bagian tersebut dalam rentang nilai 100. Tampilannya terlihat pada gambar berikut:

No Gejala	Gejala	Bobot	Edit	Hapus	Nama Penyakit
1	G001 batuk berdahak lebih dari 3 minggu	1	Edit	Hapus	PM001 Tuberkulosis (TBC)
	G002 batuk berdarah	0.6	Edit	Hapus	
	G003 demam pada sore dan pagi hari	1	Edit	Hapus	
	G004 berkeringat pada malam hari	1	Edit	Hapus	
	G005 nafsu makan menurun	0.4	Edit	Hapus	
2	G006 sakit pada dada	0.8	Edit	Hapus	PM002 Kanker Paru-paru
	G007 batuk berdarah	0.4	Edit	Hapus	
	G007 sesak napas	1	Edit	Hapus	
	G008 berat badan menurun	0.4	Edit	Hapus	
	G009 mudah lelah	0.8	Edit	Hapus	
3	G010 batuk disertai dengan demam	1	Edit	Hapus	PM003 Bronkitis
	G011 dahak berwarna kuning (jika penyebabnya adalah infeksi kuman)	1	Edit	Hapus	
	G012 batuk berdahak serta sesak napas selama berbulan-bulan atau beberapa tahun	1	Edit	Hapus	
4	G013 sesak napas dalam waktu yang lama dan tidak dapat diatasi dengan obat yang digunakan penderita asma	1	Edit	Hapus	PM004 Emfisema
	G005 nafsu makan menurun	0.4	Edit	Hapus	
	G008 berat badan menurun	0.4	Edit	Hapus	
5	G014 sulit bernapas disertai suara mengi (suara terus-menerus, kasar, yang dihasilkan di saluran pernapasan saat bernapas)	1	Edit	Hapus	PM005 Asma
6	G015 batuk berdahak, dahak berwarna kuning dan kental	1	Edit	Hapus	PM006 Pneumonia
	G016 sesak napas disertai dengan demam dan sakit pada dada	1	Edit	Hapus	

Gambar 4.6 Form Input Data Rule

7) Form Data Pasien

Data pasien yang sudah memasukkan **diagnosa** ke dalam sistem ditampilkan pada Formulir **Data Pasien**. Berdasarkan temuan diagnosis yang dibuat oleh pasien yang berhasil mendaftar dan mengidentifikasi penyakitnya, laporan data pasien pengguna ini dibuat. Nama, jenis kelamin, umur, tempat tinggal, penyakit yang diderita, dan tanggal diagnosis semuanya ditampilkan dalam laporan ini. Penampakkannya terlihat pada gambar berikut ini:

Laporan Pengguna							
No	Nama	Kelamin	Umur	Email	Alamat	Penyakit Yang diderita	Tanggal Diagnosa
1	Sila	Wanita	20	sila@gmail.com	Etakua	(PM005) Asma(80.952380952381) (PM005) Asma(19.047619047619)	2024-09-18 11:07:21

Gambar 4.7 Halaman Data Pasien

8) Form Registrasi Pandiagnosa

Pengguna aplikasi harus mendaftar menggunakan formulir pendaftaran pengguna. Sebelum diagnosis, registrasi diagnostik ini diselesaikan, yang mencakup memasukkan informasi pribadi pasien seperti nama, jenis kelamin, usia, alamat, dan email. Pasien kemudian mengklik tombol registrasi. Jika pendaftaran diterima, tabel pasien akan diperbarui dengan data yang tercatat, dan halaman diagnostik penyakit akan dapat diakses. Tampilannya terlihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 4.8 Form Registrasi Pendiagnosa

9) Form Diagnosa / Konsultasi

Penyakit pasien dipilih menggunakan formulir diagnosis penyakit, yang kemudian digunakan untuk melengkapi prosedur diagnosis dan mendapatkan temuan. Pasien yang mendiagnosis kondisi ini dapat memilih beberapa gejala untuk dipilih, dan pemilihan dapat dilakukan berdasarkan pengalaman pasien dengan berbagai gejala. Pasien dapat memperoleh hasil diagnosis pada halaman hasil diagnosis dengan memilih gejala kemudian menekan tombol proses diagnosis. Penampakkannya terlihat pada

gambar berikut ini:

Gambar 4.9 Form Diagnosa / Konsultasi Penyakit

10) Halaman Hasil Proses Diagnosa

Hasil dari prosedur diagnostik penyakit ditampilkan pada halaman hasil. Hasil proses diagnosis disajikan dengan nama pendiagnosa di bagian atas, diikuti dengan rincian gejala yang telah dipilih

1. Sistem pakar dapat mengidentifikasi penyakit yang diderita oleh pasien tuberkulosis paru.
2. Metode ahli untuk mendiagnosis tuberkulosis paru dapat memberikan rekomendasi pengobatan untuk penyakit yang telah teridentifikasi.
3. Karena sistem berbasis web ini berbasis aplikasi web, maka setiap pasien tuberkulosis paru dapat mengaksesnya.
4. Sistem berbasis aturan yang memanfaatkan pendekatan CBR dapat memberikan informasi mengenai pengobatan penyakit dan dapat mengidentifikasi berbagai jenis penyakit menggunakan mekanisme pembobotan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arhami Muhammad, (2005) **“Konsep Dasar Sistem Pakar”**, Andi : Yogyakarta
- Arbie. 2003. **Manajemen Database dengan MySQL**. Andi : Yogyakarta.
- Eka Wahyudi, Novi Indah Pradasari., 2018, **Case Based Reasoning untuk Diagnosis Penyakit Tb Paru Menggunakan Metode Minkowski Distance**, Thesis, Prodi S2/S3 Ilmu Komputer, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kristanto, Andri. 2004. **Kecerdasan Buatan**. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Kusrini. 2006. **Sistem Pakar Teori dan Aplikasi**. Andi : Yogyakarta.
- Kusrini. 2008. **Aplikasi Sistem Pakar**. ANDI offset : Yogyakarta.
- Lasmedi Afuan (2008), **“Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnose Penyakit Kulit Manusia Menggunakan Fuzzy Mamdani”**, Skripsi Teknik Informatika
- Smelter, S.C., and Bare, B.G., 2001, **Buku Ajar : Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth**, 2, 8, EGC, Jakarta.
- Soeharto, I. (2004). **Serangan Tb Paru dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol**. Edisi Kedua. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Nurdiansyah, Y., dan Hartati, S., 2014, **Case-Based Reasoning untuk Pendukung Diagnosa Gangguan pada Anak Autis**, Thesis, Prodi S2/S3 Ilmu Komputer, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Setiawan, (2006), **“Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL”**, Elex Media Komputindo : Jakarta
- Sri Winarti, (2012), **“Klinik Sistem Pendukung Keputusan Diagnose Untuk Penyakit Kulit”**, Skripsi Teknik Informatika
- Syafii, M. 2005. **Panduan Membuat Aplikasi Database dengan PHP 5**. ANDI offset : Yogyakarta.
- Turban, (1995), **“Analisis Sistem Pakar”**, Andi : Jogjakarta

Wahyudi, (2011), **“Perancangan Program Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Sendi Dan Kulit Pada Manusia Dengan Memanfaatkan Teknologi CBR”**, Skripsi Teknik Informatika

Penerapan Metode Cased Based Reasoning dalam Mendiagnosa Penyakit Tb Paru Berbasis Web (Studi Kasus: PKM Kabukarudi)

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	uswim.e-journal.id Internet Source	3%
2	filisaoctary.wordpress.com Internet Source	2%
3	jurnal.univbinainsan.ac.id Internet Source	2%
4	ejournal.itn.ac.id Internet Source	1%
5	si.unlam.ac.id Internet Source	1%
6	text-id.123dok.com Internet Source	1%
7	ecampus.pelitabangsa.ac.id Internet Source	1%
8	repository.amikom.ac.id Internet Source	1%

yogya.inews.id

9	Internet Source	1 %
10	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	1 %
11	id.123dok.com Internet Source	1 %
12	123vs.ru Internet Source	<1 %
13	ejournal.seminar-id.com Internet Source	<1 %
14	media.neliti.com Internet Source	<1 %
15	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
16	www.neliti.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On