

## Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode *Rocchio Relevance Feedback* Berbasis Web

Rio Handika Saputra<sup>1</sup>, Khoirudin<sup>2</sup>, Wahyu Maulana Hassanudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang, Indonesia

DOI: <http://dx.doi.org/10.26623/jisl>

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Disubmit 06 Des 2022

Direvisi 06 Des 2022

Disetujui 06 Des 2022

*Keywords:*

*Rocchio Relevance Feedback;*

*Codeigniter; perpustakaan.*

### Abstrak

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu sarana penunjang dalam kegiatan belajar siswa. Dengan tersedianya perpustakaan, siswa-siswi dapat meningkatkan efektifitas dalam belajar melalui membaca buku yang tersedia di perpustakaan. SD Negeri Batusari 5 Demak merupakan sekolah kejuruan yang berada di Demak Provinsi Jawa Tengah. SD Negeri Batusari 5 Demak merupakan sekolah yang memiliki perpustakaan dengan buku yang cukup lengkap, namun perpustakaan ini masih memberlakukan pengolahan perpustakaan secara manual sehingga kurang dapat menunjang efektifitas dalam mengelola data administrasi perpustakaan terutama dalam hal pencarian buku maupun data yang lain. Dari uraian permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menunjang efektifitas dalam mengelola perpustakaan. Sistem informasi tersebut dirancang berbasis web menggunakan *framework Codeigniter* dan *database MySQL* dengan pendekatan metode *Rocchio Relevance Feedback* dimana metode tersebut akan mempermudah dalam pencarian buku maupun data perpustakaan yang lain. Dengan metode tersebut kata kunci yang dimasukan kedalam form pencarian akan diolah melalui empat tahapan yaitu *tokenizing*, *filtering*, *stemming*, dan *term weighting* sehingga mendapatkan hasil pencarian yang paling relevan dengan kata kunci. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan tersebut diharapkan mampu mempermudah dan menunjang efektifitas dalam mengelola perpustakaan di SD Negeri Batusari 5 Demak

### Abstract

*The school library is one of the supporting facilities in student learning activities. With the availability of a library, students can increase their effectiveness in learning through reading the books in the library. Vocational High School of Batusari 5 Demak Vocational School is one of the vocational schools, Central Java Province. Vocational High School of Batusari 5 Demak is a school that has a library with complete books, but this library still applies manual library processing, so that it is less able to support effectiveness in managing library administrative data, especially in terms of searching for books and other data. According to the problem's description, a system is required to facilitate the library's management effectiveness. The information system is designed web-based using the Codeigniter framework and MySQL database with the Rocchio Relevance Feedback method approach where the method will make it easier to search for books and other library data. With this method, the keywords entered into the search form will be processed through four stages, namely tokenizing, filtering, stemming, and term weighting so as to get the most search results relevant to keywords. With the library information system, expected to be able to facilitate and support the effectiveness in managing library at SD Negeri Batusari 5 Demak.*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu cepat dalam dunia ini, membuat banyak masyarakat sadar akan pentingnya informasi. Media informasi dan telekomunikasi merupakan media yang dapat digunakan dalam proses transaksi informasi. Dengan kondisi seperti ini menandakan mulai meningkatnya pemanfaatan teknologi informasi, Penggunaan website dalam menyampaikan informasi sangatlah membantu dan bermanfaat bagi lembaga-lembaga. Salah satu di bidang pendidikan yang dimana sudah menggunakan teknologi yaitu di bagian perpustakaan.

Penggunaan teknologi informasi ini dapat menunjang aktivitas suatu institusi ataupun perorangan yang digunakan untuk menyimpan, mengolah maupun menyajikan data. Perpustakaan adalah sarana lembaga pendidikan yang sangat demokratis karena menyediakan sumber belajar sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dan melayaninya tanpa membedakan suku bangsa, agama yang dianut, jenis kelamin, latar belakang dan tingkat sosial, umur dan lainnya(Puspitasari, 2016). Sarana Perpustakaan dibangun untuk menyimpan koleksi buku-buku atau sumber bacaan. Katalog perpustakaan merupakan alat bantu yang disediakan oleh perpustakaan untuk menunjukkan koleksi-koleksi dan pencarian buku yang dimiliki oleh perpustakaan(Kristanda dkk., 2018).

Sistem pencarian dalam perpustakaan di SD Negeri Batusari 5 Demak juga masih menggunakan cara manual tanpa menggunakan bantuan komputer. Sistem manual tersebut menyebabkan kegiatan operasional berjalan dengan lambat.

perpustakaan dengan metode *Rocchio Relevance Feedback*. Penggunaan metode *rocchio relevance feedback* dilakukan untuk menghitung tingkat similaritas antara kata kunci dan dokumen relevan yang dapat ditemukan dalam sebuah corpus data atau database(Kristanda dkk., 2018). Solusi dengan di kembangkan sistem ini untuk memberikan kemudahan bagi perpustakaan untuk melakukan kegiatan melayani pengguna dan peminjaman, pengembalian buku, pencarian buku yang relevan untuk memenuhi tuntutan pengguna akan perubahan layanan diperpustakaan.

Untuk membuat sistem informasi perpustakaan SD Negeri batusari 5 Demak berbasis teknologi web dengan menggunakan bahasa pemograman *PHP* dan bahasa database *MySql*.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka dalam penulisan penelitian ini mengambil judul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SD Negeri Batusari 5 Demak Menggunakan Metode *Rocchio Relevance Feedback*”.

## METODE

### Pengumpulan Data

Untuk mempermudah penulis dalam menyusun laporan ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan beberapa cara yaitu:

1. Pengamatan atau *Observasi*

Observasi adalah pengamatan langsung terhadap kegiatan yang diteliti. Untuk melengkapi data yang diperoleh, maka dilakukan pengamatan mengenai kegiatan yang berlangsung di perusahaan tersebut.

2. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan peneliti dengan cara tanya jawab dan bertatap muka antara pewawancara dengan penjawab.

3. Studi pustaka

Metode ini bertujuan untuk mencari literature yang berisi teoriteori yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas. Dalam hal ini pengumpulan data diperlukan pedoman seperti buku-buku referensi yang berhubungan dengan penulisan ini.

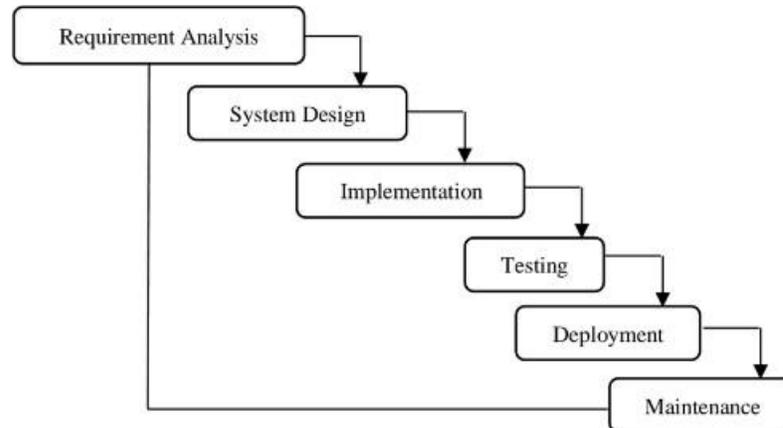
### Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan sistem yang digunakan adalah metode pengembangan *waterfall* dan *Relevance Feedback*.

a. Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* sendiri adalah tahapan dari beberapa fase yang diurutkan secara berurutan. Setiap tahapan prosesnya dilakukan secara satu-satu diselesaikan terlebih dahulu kemudian melangkah pada tahap selanjutnya setelah sepenuhnya selesai. Dengan alasan ini, model *waterfall* merupakan rekursif dalam setiap fasenya yang dapat diulang tanpa henti sampai bisa diselesaikan dan disempurnakan. Dimulai dari identifikasi masalah, desain sistem, implementasi, testing, ujicoba serta *maintenance*.(Solehatin et al., 2020)

Berikut adalah gambar dari model *waterfall*



Gambar 1 Metode *Waterfall*  
Sumber Roger S.Pressman, 2012

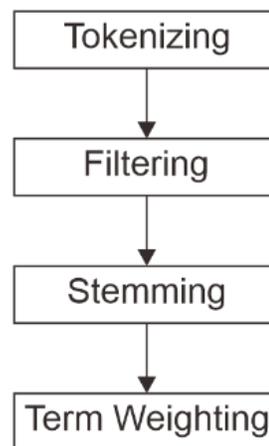
Adapun setiap tahapan pelaksanaan yang ada pada metode *waterfall* ialah:(Solehatin et al., 2020)

- a. Kebutuhan sistem  
Merupakan langkah awal yang ditempuh untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibuat.
- b. Desain sistem  
Merupakan tahapan bagaimana sistem akan disajikan didalam tampilan aplikasi, yang nantinya akan dioperasikan oleh *user*.
- c. Implementasi  
Merupakan tahapan dimana pembuatan system sesuai dengan kebutuhan dan juga desain yang sudah ditentukan
- d. *Testing*  
Tahapan dimana sistem sudah memenuhi kebutuhan dan juga desain, yang kemudian dilakukan *input* data untuk melakukan pengetesan.
- e. Uji coba  
Merupakan tahapan penyelesaian dari testing secara keseluruhan dari sistem.
- f. *Maintenance*  
Merupakan tahapan dari perawatan aplikasi secara keseluruhan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Metode *Rocchio relevance feedback*

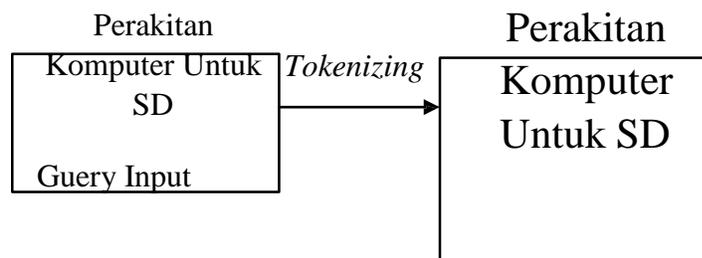
Proses pengolahan *query* pada metode *rochio relevance feedback* sebagai berikut:



Gambar 2 Proses Pengolahan Query

#### Tahap *Tokenizing*

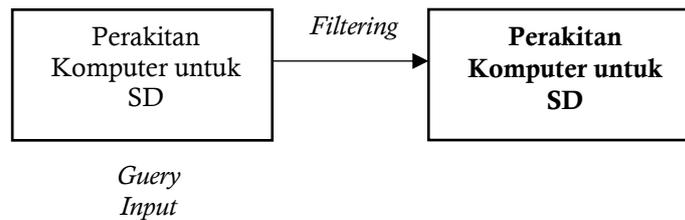
Pada tahap ini dilakukan pemotongan string input berdasarkan tiap kata yang menyusunnya. Pada tahap ini pula dilakukan penghapusan tanda baca pada *query* yang dicari oleh user sehingga menghasilkan kata-kata yang berdiri sendiri. Contoh proses tahapan *tokenizing* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Tahapan *Tokenizing*

#### Tahap *Filtering*

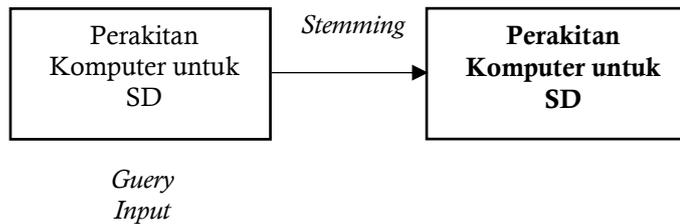
Pada tahap ini dilakukan pengambilan kata-kata penting dari hasil *tokenizing*. Pada tahap ini pula sistem melakukan stoplisting (membuang kata yang kurang penting) dan wordlisting (menyimpan kata penting). Contoh kata-kata yang tidak penting adalah “yang”, “untuk”, “dan”, “di”, “dari”, “ini”, “itu”, dan lain sebagainya. Proses tahapan *filtering* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Tahapan *Filtering*

Tahap *Stemming*

Pada tahap ini dilakukan proses mengubah kata menjadi kata dasarnya dengan menghilangkan imbuhan-imbuhan pada sebuah kata dalam dokumen atau mengubah kata kerja menjadi kata benda



Gambar 5 Tahapan *Stemming*

Tahap *Term Weighting*

Pada tahap ini dilakukan pembobotan *term*. Berikut adalah proses penghitungan bobot *term*.

*Keyword* : rakit komputer smk

Dokumen 1 : Perakitan

Komputer Untuk SD

Dokumen 2 : Komputer

Akuntansi Untuk SD

Tabel 1 merupakan hasil pengujian metode *rocchio relevance feedback* :

Tabel 1 Pengujian Metode *Rocchio Relevance Feedback*

| No | <i>Keyword</i>    | Data dalam database | Kata yang relevan |
|----|-------------------|---------------------|-------------------|
| 1  | Pendidikan        | Ada                 | Pendidikan        |
| 2  | puisi             | Ada                 | puisi             |
| 3  | Tandai matematika | Tidak ada           | Pandai Matematika |
| 4  | Dongeng           | Tidak ada           | Dongeng           |

**KESIMPULAN**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, didapatkan sebuah masalah yang perlu ditangani secara bijak yaitu bagaimana membuat sistem informasi perpustakaan SD Negeri Batusari 5 Demak dengan menggunakan Rocchio Relevance Feedback untuk mendapat pencarian buku yang relevan. Sistem informasi perpustakaan memudahkan petugas pustaka dalam menghitung

## Information Science and Library e-ISSN:2723-2778 vol.3 (2) (Desember 2022)

jumlah transaksi peminjaman buku, dan juga dapat memudahkan siswa untuk mencari buku peminjaman, karena sistem informasi perpustakaan sudah terkomputerisasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, Rohi. (2018). 7 in 1 pemrograman web untuk pemula. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Abdul Kadir 2013, Pengertian MySQL, Mediakom, Yogyakarta
- Bafadal, Ibrahim. (2008). Pengelolaan Perpustakaan Sekolah. Jakarta : Bumi Aksara
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30. <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- Hartono. (2016). Manajemen Perpustakaan Sekolah. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Herdianto, R. Anggit. (2014). Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Codeigniter Php Framework Di Smk Ma'arif 1 Mungkid [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Liyame, MG. (2009). Software Testing. New Delhi: Tata McGraw Hill Education Private Limited
- Madcoms. (2016). Sukses Membangu Toko Online dengan PHP & MySQL. Yogyakarta: Andi.
- Prastowo, Andi. (2012). Manajemen Perpustakaan Sekolah Profesional. Jogjakarta : DIVA Press.
- Yugianus, P., Dachlan, H. S., & Hasanah, R. N. (2013). Pengembangan Sistem Penelusuran Katalog Perpustakaan Dengan Metode Rocchio Relevance Feedback. *Jurnal EECCIS*, 7(1), 47–52.
- Rizky, Soetam. (2011). Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak. Jakarta: PT. Prestasi Putrakarya.
- Ruthven, Ian., Lalmas, Mounia. "A Survey on the Use of Relevance Feedback for Information Access Systems". *The Knowledge Engineering Review*. Volume 18, Issue 02, pp. 95- 145. 2011.
- Saputra, Agus. (2012). Sistem Informasi Nilai Akademik Untuk Panduan Skripsi. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Selberg, E.W. Information Retrieval Advances Using Relevance Feedback. Thesis. Department of Computer Science And Engineering University of Washington. 2011.
- Shalahuddin, M & Rossa, A.S. (2014). "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek". Bandung: Informatika Bandung.
- Sidik, Betha. (2012). Pemrograman Web dengan PHP. Bandung: Informatika
- Yunaeti, Elisabet. (2017). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta : CV. Andi Offset
- Yakub. (2012). Pengantar Sisetem Informasi, Yogyakarta: Graha ilmu.