

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu fondasi utama dalam mendorong kemajuan suatu bangsa, di mana kegiatan belajar mengajar memegang peranan penting dalam pengembangan sistem pendidikan [1]. Perpustakaan memiliki peran yang sangat penting dalam menyediakan buku-buku ilmiah bagi siswa dan guru dengan tujuan memberikan pelayanan yang optimal. Oleh karena itu, pihak perpustakaan terus berupaya menambah koleksi buku yang tersedia, sehingga jumlahnya semakin banyak. Namun, dengan bertambahnya jumlah buku, siswa dan pustakawan akan menghadapi tantangan dalam mencari data katalog buku yang ada di perpustakaan [2].

Masalah ini terjadi di lingkungan perpustakaan SMK Taruna Bangsa, yang melayani kebutuhan informasi dan referensi bagi para siswa dan guru. Pihak yang terdampak langsung adalah siswa sebagai pengguna layanan, dan pustakawan sebagai pengelola data. Kesulitan dalam melakukan pencarian data buku secara cepat dan akurat, terutama di tengah banyaknya siswa yang meminjam buku, dan banyaknya jumlah buku yang mencapai 1315 judul buku, ini menunjukkan perlunya inovasi sistem yang dapat meningkatkan efisiensi kerja. Berikut adalah data peminjaman buku di perpustakaan SMK Taruna Bangsa pada tahun 2024:

Tabel 1.1 Data Peminjaman Buku Tahun 2024

No	Tanggal Peminjaman	Nama Siswa	Kelas	Judul Buku	Jumlah Buku	Tanggal Pengembalian
1	17/01/2024	Ahllan maulana j.e	XI Rpl 3	Rangers Super Elit	1	18/01/2024
2	17/01/2024	Usaid akmal	XI Rpl 3	Demokrasi buta rakyat	1	13/02/2024
3	17/01/2024	Yulia	-	Kewirausahaan	2	13/02/2024
4	17/01/2024	Dimas muhammad rizky	XI Rpl 3	Jurus rahasia android, logika java	2	13/02/2024
5	24/01/2024	Usaid akmal	XI Rpl 3	Logika pemograman java	1	13/02/2024
6	24/01/2024	Dimas muhammad rizky	XI Rpl 3	Hukum perang islam	1	13/02/2024
7	24/01/2024	Ahllan maulana j.e	XI Rpl 3	Pengenalan Sistem Informasi	1	13/02/2024
8	13/02/2024	Usaid akmal	XI Rpl 3	Logika pemograman	1	20/02/2024
9	13/02/2024	Dimas muhammad rizky	XI Rpl 3	101 ide gila jadi tajir, Sibuk bahagia	2	20/02/2024
10	20/02/2024	Hisan hasbi	X Rpl 4	Kamus iptek bergambar	1	28/02/2024
11	20/02/2024	Devinanda gracia monik	X Rpl 4	Seledri, Wortel, dan Tomat	1	01/03/2024
12	20/02/2024	Farhan rizky pratama	X Rpl 4	Teknik Elektronika Berbasis Mutu	1	01/03/2024
13	20/02/2024	M. adam fadhil	X Rpl 4	Para Ilmuwan Muslim	1	01/03/2024
14	20/02/2024	Syafiq asyhad	X Rpl 4	Pariwisata Indonesia	1	28/02/2024
15	20/02/2024	M. jaffar siddiq	X Rpl 4	Para Penjaga Ilmu	1	28/02/2024

No	Tanggal Peminjaman	Nama Siswa	Kelas	Judul Buku	Jumlah Buku	Tanggal Pengembalian
16	20/02/2024	M. dario eshan	X Rpl 4	Leonardo Davinci	1	28/02/2024
17	20/02/2024	Khalid luhur	X Rpl 4	Man Of Honor	1	28/02/2024
18	20/02/2024	Dimas muhammad rizky	XI Rpl 3	Cahaya Abadi Muhammad	1	28/02/2024
19	20/02/2024	Ahllan maulana j.e	XI Rpl 3	Ensiklopedia Sains	1	16/04/2024
20	21/02/2024	Usaid akmal	XI Rpl 3	Demokrasi Rakyat	1	21/02/2024
21	21/02/2024	Usaid akmal	XI Rpl 3	Jaringan Komputer	1	21/02/2024
22	28/02/2024	Nabil ikhsan	X Rpl 2	Jokowi Pemimpin Rakyat berjiwa Rocker	1	01/03/2024
23	28/02/2024	M. awwal hadiy	X Rpl 2	Raden Dewi Sartika	1	01/03/2024
24	28/02/2024	Lalu kaindia	X Rpl 2	Wishnutama Dari Balik Bertandang ke Kursi Kementrian	1	01/03/2024
25	28/02/2024	Ardian ramadhan	X Rpl 2	Sultan Mahmet II : Sang Penakluk	1	07/03/2024
26	29/02/2024	Irhas anfath	X Rpl 2	Jendral Bersorban	1	01/03/2024
27	29/02/2024	Faza bagus saputra	X Rpl 2	Nadiem Makarim	1	01/03/2024
28	29/02/2024	M. iqbal firdaus	X Rpl 2	Nadiem Makarim	1	01/03/2024
29	29/02/2024	Fachrezi achmad balhaqi	X Rpl 2	Mark Mason	1	01/03/2024
30	29/02/2024	Hazman malik shafora	X Rpl 2	Siapa Sebenarnya Soeharto	1	01/03/2024
31	29/02/2024	M. iqbal firdaus	X Rpl 2	Ayah	1	01/03/2024
32	29/02/2024	Adriyan nail	X Rpl 2	Untuk Negriku	1	01/03/2024

No	Tanggal Peminjaman	Nama Siswa	Kelas	Judul Buku	Jumlah Buku	Tanggal Pengembalian
33	29/02/2024	M. rafi as'ad	X Rpl 2	Untuk Negriku	1	01/03/2024
34	29/02/2024	Chescka yafi	X Rpl 2	Diponegoro ksatria Perang Jawa	1	07/03/2024
35	29/02/2024	Nur arif ardiansyah	X Rpl 2	Untuk Negriku	1	01/03/2024
36	29/02/2024	Rizky pasha R.	X Rpl 2	Leonardo Davinci	1	01/03/2024
37	29/02/2024	Galevaro lazuardi	X Rpl 2	My Stupid Boss	1	01/03/2024
38	29/02/2024	Muhammad rifqi	X Rpl 2	Moerdiono Bagimu Negeri	1	01/03/2024
39	29/02/2024	Rayhan dwi saputra	X Rpl 2	Ilmu Kunci Kemajuan	1	01/03/2024
40	29/02/2024	Asyam maulana thahir	X Rpl 2	Diplomat Kesasar	1	01/03/2024
41	29/02/2024	M. kaisha radhiya	X Rpl 2	Onepiece Vol 99	1	01/03/2024
42	29/02/2024	Trifoso quees	X Rpl 2	Sriwijaya, Ayah, Para Penjaga Ilmu, Pngen Jadi Baik 1	4	01/03/2024
43	29/02/2024	Kaisya ibrahim hardiyanto	X Rpl 2	Politik Khomeini	1	01/03/2024
44	29/02/2024	Sandy seven apriliyan	X Rpl 2	Yusuf Supendi	1	01/03/2024
45	29/02/2024	M. fardhan fahrezy	X Rpl 2	Politik Kekuasaan	1	01/03/2024
46	30/04/2024	Ahllan maulana j.e	XI Rpl 3	Supernova	1	11/06/2024
47	30/04/2024	Dimas m windarta	XI Rpl 3	Demokrasi Rakyat, Buat Kambing Jantan	2	11/06/2024

No	Tanggal Peminjaman	Nama Siswa	Kelas	Judul Buku	Jumlah Buku	Tanggal Pengembalian
48	10/05/2024	Fajar adityaa	XI Titl 1	Laporan Prakerin	2	11/06/2024
49	21/05/2024	Melinda febrianti	-	Laporan Prakerin	2	11/06/2024
50	22/05/2024	Khalid luhur	X Rpl 4	Handbook Jaringan Komputer	1	20/06/2024
51	27/05/2024	Rafi teguh prakoso	XI Tkr 3	Laporan Prakerin	1	20/06/2024
52	27/05/2024	Sandy pradita pratama	XI Tkr 3	Laporan Prakerin	1	03/06/2024
53	27/05/2024	Juned	-	Kamus Idiom Lengkap, The Big Story	1	03/06/2024
54	29/05/2024	Dimas muhammad rizky	XI Rpl 3	Tazkiyatun Nafs, Islam Alternatif	2	03/06/2024
55	30/05/2024	Ferdin r.p lase	XI Tav 1	Cado-cado 3	1	03/06/2024
56	30/05/2024	M. arhan wijaya	XI Tav 1	Gue never die	1	03/06/2024
57	03/06/2024	Sandy pradita pratama	XI Tkr 3	Laporan Prakerin	1	15/06/2024
58	03/06/2024	Rendy hari wibowo	XI Tkr 3	Laporan Prakerin	1	07/06/2024
59	11/06/2024	Ahllan maulana j.e	XI Rpl 3	Info Komputer	1	22/07/2024
60	20/06/2024	Khalid luhur	X Rpl 4	Pemograman Python	1	22/07/2025
61	18/07/2024	S.s fitrizar	-	Laporan Prakerin	1	22/07/2026

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Berdasarkan data peminjaman buku di SMK Taruna Bangsa pada tahun 2024, tercatat sebanyak 61 transaksi peminjaman dilakukan oleh staf dan siswa dari berbagai kelas. Pada tanggal 29 Februari 2024 saja, terdapat 20 peminjaman dalam

satu hari. Frekuensi peminjaman yang tinggi ini menunjukkan bahwa layanan perpustakaan sangat aktif dan dibutuhkan oleh siswa. Namun, tingginya aktivitas ini juga berpotensi menimbulkan antrian atau keterlambatan dalam proses pencatatan dan pencarian data buku, apalagi jika dilakukan secara manual.

Mengatasi tantangan tersebut, dibutuhkan sistem informasi perpustakaan yang mempermudah proses peminjaman dan pengembalian buku secara sistematis dan cepat. Dengan mengintegrasikan keunggulan teknologi web dengan fungsi dasar sistem informasi perpustakaan, tercipta sebuah lingkungan yang memungkinkan pengguna untuk mencari, mengakses, dan berinteraksi dengan koleksi perpustakaan kapan saja dan di mana saja. Hal ini memberikan kemudahan bagi pembaca dalam menemukan buku yang mereka cari, serta mempermudah pustakawan dalam mengelola data dan merawat koleksi buku yang ada. Sistem informasi berbasis web jelas menawarkan kenyamanan bagi penggunanya untuk mengakses informasi tanpa perlu datang langsung ke perpustakaan [3].

Pesatnya perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini, kebutuhan akan sistem informasi untuk mengelola perpustakaan sekolah menjadi semakin krusial. Oleh karena itu, perancangan dan pembangunan sistem informasi perpustakaan sekolah menjadi langkah strategis guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan berbagai sumber daya informasi yang dimiliki perpustakaan [4]. Pembangunan sistem informasi perpustakaan sangat berpotensi untuk memudahkan pustakawan dalam mengelola koleksi pustaka serta memberikan pelayanan yang lebih efisien kepada para pengguna [5].

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *knuth morris pratt* untuk meningkatkan efisiensi pencarian data buku dalam sistem informasi perpustakaan berbasis *website* di SMK Taruna Bangsa. Diharapkan dengan penerapan algoritma ini, proses pencarian buku dapat berlangsung lebih cepat dan efektif. Pemilihan algoritma *knuth morris pratt* didasarkan pada efisiensinya dalam melakukan pencarian string dibandingkan dengan algoritma pencocokan lainnya seperti *brute force*. Berdasarkan penelitian sebelumnya telah dilakukan perbandingan antara algoritma *knuth morris pratt* (KMP) dan *brute force*. Dalam uji perbandingan waktu pencarian, KMP menunjukkan performa yang sedikit lebih cepat dibanding *brute force*, yaitu 6,57 detik berbanding 6,6 detik [6]. Meskipun selisihnya kecil, hal ini membuktikan bahwa algoritma KMP lebih efisien, khususnya dalam pencarian judul buku dengan jumlah data yang besar. Oleh karena itu, penerapan algoritma KMP dalam sistem informasi perpustakaan diharapkan dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi pencarian buku oleh pengguna.

Dengan adanya sistem informasi perpustakaan ini, diharapkan perpustakaan di SMK Taruna Bangsa dapat, mempermudah peminjaman dan pencarian buku, meningkatkan efisiensi pengelolaan data perpustakaan serta menyediakan layanan yang lebih optimal bagi para penggunanya, termasuk siswa, staf, guru, dan pustakawan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Dengan bertambahnya jumlah koleksi buku, siswa dan pustakawan mengalami kesulitan dalam mencari buku yang tersedia.
2. Belum adanya penerapan metode pencarian teks yang efisien, seperti algoritma *knuth morris pratt*, mengakibatkan proses pencarian judul buku berjalan lambat dan kurang efektif.
3. Perpustakaan masih belum memiliki sistem berbasis web yang memungkinkan akses kapan saja dan di mana saja.
4. Dengan menggunakan *Microsoft excel* untuk pendataan yang kurang efektif, layanan perpustakaan menjadi kurang efisien dalam melayani siswa dan guru.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana cara mengatasi kesulitan siswa dan pustakawan dalam mencari buku seiring bertambahnya jumlah koleksi buku?
2. Bagaimana penerapan algoritma *knuth morris pratt* dapat meningkatkan efisiensi dan kecepatan pencarian judul buku dalam sistem informasi perpustakaan?
3. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *website* yang memungkinkan akses kapan saja dan di mana saja?
4. Bagaimana penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan dalam melayani siswa dan guru?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menerapkan algoritma *knuth morris pratt* dalam merancang sistem informasi perpustakaan untuk meningkatkan efisiensi pencarian judul buku.
2. Memberikan solusi sistematis terhadap permasalahan pencarian buku akibat semakin banyak koleksi buku di perpustakaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Mempermudah pustakawan mengelola buku yang ada di perpustakaan sekolah.
2. Memudahkan dalam mencari informasi buku yang dibutuhkan tanpa harus mencari secara manual di rak buku perpustakaan sekolah.

1.6 Batasan Masalah

Merujuk pada rumusan masalah yang telah disampaikan, berikut merupakan batasan-batasan masalah yang ditetapkan dalam penulisan skripsi ini:

1. Sistem informasi perpustakaan berbasis *website* ini akan dirancang dengan menggunakan Bahasa *Javascript* dan *database PostgreSQL*.
2. Fokus utama dalam pengembangan sistem ini adalah penerapan algoritma *Knuth Morris Pratt* (KMP) untuk meningkatkan efisiensi proses pencarian data koleksi buku dalam perpustakaan.
3. Sistem informasi perpustakaan menyediakan layanan online, antara lain pencarian koleksi buku dan informasi setiap koleksi.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dipaparkan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan judul yang diangkat, serta disajikan penjelasan mengenai teori-teori yang mendukung dan berkaitan secara langsung dengan topik penelitian ini secara ringkas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai Obyek penelitian, metode pengumpulan data, kerangka penelitian, analisis sistem berjalan, dan analisis sistem usulan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai desain sistem (UML diagram, desain antarmuka, dan desain hasil tampilan), implementasi algoritma *knuth morris pratt*, dan pengujian menggunakan *black box testing*

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Bab ini juga mencakup saran-saran bagi pengelola perpustakaan sekolah, agar sistem yang dikembangkan dapat digunakan secara maksimal dan berkelanjutan.