ARTIKEL

SISTEM INFORMASI PREDIKSI BUKU YANG SERING DIPINJAM BERDASARKAN KATEGORI PADA PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE

Oleh:

GATI RATNA SARI

14.1.03.02.0033

Dibimbing oleh :

1. **Ir. Juli Sulaksono, M.M., M.Kom**
2. **Patmi Kasih M.Kom**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Gati Ratna Sari
NPM	: 14.1.03.02.0033
Telepun/HP	: 085708400962
Alamat Surel (Email)	: Gatiratnasari454@Gmail.com
Judul Artikel	: Sisten Informasi Prediksi Buku Yang Sering Dipinjam Berdasarkan Kategori Pada Perpustakaan Menggunakan Metode Moving Average
Fakultas – Program Studi	: Teknik/Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Ahmad Dahlan No 76, Mojoroto, Kediri, Jatim

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis**)** dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,16- Agustus -2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ir. Juli Sulaksono, M.M., M.Kom NIDN. 0707076505	Patmi Kasih, M.Kom NIDN. 0701107802	Gati Ratna Sari NPM. 14.1.03.02.0033

SISTEM INFORMASI PREDIKSI BUKU YANG SERING DIPINJAM BERDASARKAN KATEGORI PADA PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE

Gati Ratna Sari *), Patmi Kasih **)
14.1.03.02.0033
Fakultas Teknik - Teknik Informatika
gatiratnasari454@gmail.com *), fatkasih@gmail.com **)
Ir.Juli Sulaksono.M.M, M.Kom [1] dan Patmi Kasih, M.Kom [2]
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti bahwa sulitnya memprediksi kebutuhan buku yang sering dipinjam dari karateristik pengguna perpustakaan UN PGRI Kediri hanya dengan melihat buku induk berisi catatan peminjaman buku yang penulisannya masih manual dan seringkali kurang lengkap serta kurang jelas untuk dibaca yang mengakibatkan kemungkinan kesalahan yang terjadi pada administrasi perpustakaan menjadi lebih besar. Selain itu belum tersedianya aplikasi yang sesuai.

Penelitian ini menggunakan perhitungan *moving average* atau rata-rata bergerak. *Moving Average* adalah metode peramalan yang menghitung rata-rata suatu nilai runtut waktu dan kemudian digunakan untuk memperkirakan nilai pada periode selanjutnya maka dengan mendata semua buku yang sering dipinjam berdasarkan kategori masing-masing buku tersebut.Lalu dilakukan perhitungan jumlah peminjaman buku yang sering dipinjam disetiap bulanya dan akan dihitung dalam proses prediksi.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah dapat memprediksi kebutuhan buku yang sering dipinjam dari karakteristik pengguna perpustakaan UN PGRI Kediri secara cepat dan mudah, dapat melakukan proses pencarian buku yang sering dipinjam secara cepat dan akurat, perhitungan moving average mampu memprediksi buku yang sering dipinjam pengguna perpustakaan.

KATA KUNCI : Prediksi, *Moving Average*, Perpustakaan, Buku.

i. Latar Belakang

Menurut RUU pada Bab I Pasal 1, pengertian Perpustakaan diartikan sebagi berikut:

Perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya melalui beragam cara interaksi pengetahuan.

Saat ini perpustakaan berkembang sangat pesat dan dinamis, sistem manualnya dirasakan tidak lagi memadai untuk penanganan bidang kerja, khususnya kegiatan rutin dalam bidang perekomendasian dan pencarian buku yang akan dipilih, keadaan demikian menuntut penggunaan sistem informasi berbasis teknologi komputer. Melalui sebuah sistem informasi berbasis teknologi komputer, user diberikan kemudahan dalam mengerjakan sesuatu pekerjaan menjadi mudah, efektif dan efisien. Pekerjaan yang tadinya dikerjakan secara manual kini tergantikan dengan penggunaan sistem informasi berbasis teknologi komputer.

Fasilitas yang disediakan di perpustakaan UN PGRI Kediri salah satunya adalah komputer yang dapat digunakan mahasiswa sebagai media pencarian informasi. Namun, pada penggunaan komputer masih belum berorientasi pada peningkatan minat dan budaya baca masyarakat maka dari itu mutlak diperlukan partisipasi dari semua pihak untuk mewujudkan misi sebagai perpustakaan sebagai sumber informasi berupa kegiatan atau jasa utama perpustakaan adalah peminjaman buku dan materi lainnya sehingga salah satu tolak ukur keberhasilan perpustakaan adalah dengan banyaknya buku yang sering dipinjam.

Hasil observasi yang dilakukan di perpustakaan UN PGRI Kediri ditemukan permasalahan sulitnya memprediksi kebutuhan buku yang sering dipinjam dari karateristik pengguna perpustakaan UN PGRI

Kediri hanya dengan melihat buku induk berisi catatan peminjaman buku yang penulisannya masih manual dan seringkali kurang lengkap serta kurang jelas untuk dibaca yang mengakibatkan kemungkinan kesalahan yang terjadi pada administrasi perpustakaan menjadi lebih besar. Selain itu belum tersedianya aplikasi yang sesuai maka peminjaman buku menjadi kurang maksimal karena memerlukan waktu yang lama serta kurang akuratnya proses pencarian buku yang sering dipinjam hanya dengan memperkirakan jumlah terbanyak dari peminjaman buku dengan judul yang sama dari bulan ke bulan yang tercatat manual pada buku induk. Hal tersebut juga akan berdampak pada kinerja pustakawan. Salah satu solusi yang bisa ditawarkan untuk permasalahan diatas dalam upaya meningkatkan peminjaman buku, diperlukan salah satu strategi dalam hal prediksi buku yang sering dipinjam yaitu sebuah sistem yang dapat memahami kebutuhan dan karateristik dari pengguna perpustakaan melalui buku yang sering dipinjam berupa sistem informasi prediksi data buku yang sering dipinjam berdasarkan kategori pada perpustakaan menggunakan metode moving average guna menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas.

ii. **Metode**

Pada aplikasi prediksi buku yang sering dipinjam ini metode yang digunakan adalah *Moving Average* atau rata-rata bergerak. Metode ini merupakan metode peramalan yang menghitung rata-rata suatu nilai runtut waktu dan kemudian digunakan untuk memperkirakan nilai pada periode selanjutnya. *Moving Average* atau Rata-rata Bergerak diperoleh melalui penjumlahan dan pencarian nilai rata-rata dari sejumlah periode tertentu, kemudian menghilangkan nilai terlamanya dan menambah nilai baru. Setelah data buku diinputkan dengan

benar lalu proses selanjutnya akan dilakukan penghitungan peminjaman. Berikut data peminjaman yang telah di masukan

Tabel 5.2 Data Peminjaman

id_peminjaman	tanggal	id_buku	counter
1	2017-01-31	1	5
2	2017-02-28	1	4
3	2017-03-31	1	9
4	2017-04-29	1	4
5	2017-05-31	1	3
6	2017-06-30	1	4
7	2017-07-31	1	5
8	2017-08-31	1	4
9	2017-09-30	1	5
10	2017-10-31	1	4
11	2017-11-30	1	6
12	2017-12-31	1	5
13	2017-01-31	2	6
14	2017-02-28	2	4
15	2017-03-30	2	7
16	2017-04-30	2	3
17	2017-05-30	2	4
18	2017-06-30	2	5
19	2017-07-30	2	4
20	2017-08-30	2	5
21	2017-09-30	2	4
22	2017-10-30	2	6

Setelah data peminjaman dimasukan maka akan dilakukan proses penghitungan dengan menggunkan rumus *moving average*. Langkah-lagkahnya :

a. Menentukan bulan yang akan di prediksi

b. Memasukan permintaan dari periode sebelumnya

$$F_t = \frac{(A_{t-1} + A_{t-2} + \ldots\ldots + A_{t-n})}{n}$$

$$F_t = \frac{4\,(A_{t-1}) + 5\,(A_{t-2}) + 9\,(A_{t-3})}{3}$$

$$= \frac{18}{3} = 6$$

Berikut adalah data yang telah dihitung dengan menggunakan metode *moving average* yaitu kategori buku matematika yang berjudul Perhitungan Cepat :

Bulan	Jumlah	Forecasting
Januari	5	0
Februari	4	0
Maret	9	0
April	4	6
Mei	3	5
Juni	4	5
Juli	5	4
Agustus	4	4
September	5	5
Oktober	4	5
November	6	5
Desember	5	5

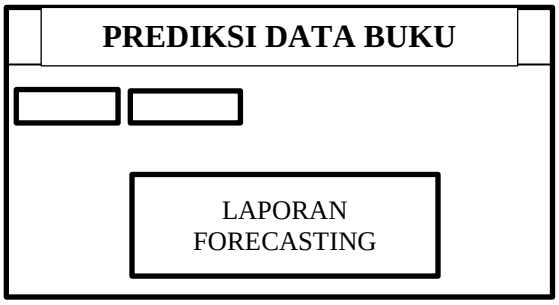
Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kategori buku matematika yang berjudul Perhitungan Cepat disetiap

bulanya mengalami peningkatan dan penurunan peminjaman.

A. Perancangan Sistem

1. Rancangan Output

a. Form Laporan Forecasting

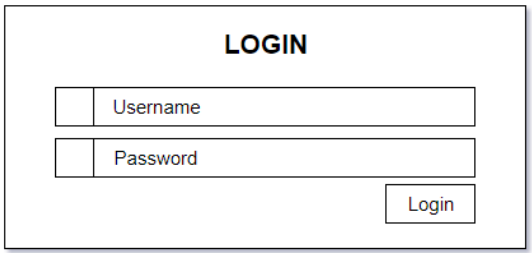


Gambar 2.1. *Form* Laporan Forecasting

Form laporan forecasting menampilkan keseluruhan list data buku yang diprediksi yaitu bulan, jumlah buku dan laporan hasil prediksi.

2. Rancangan Input

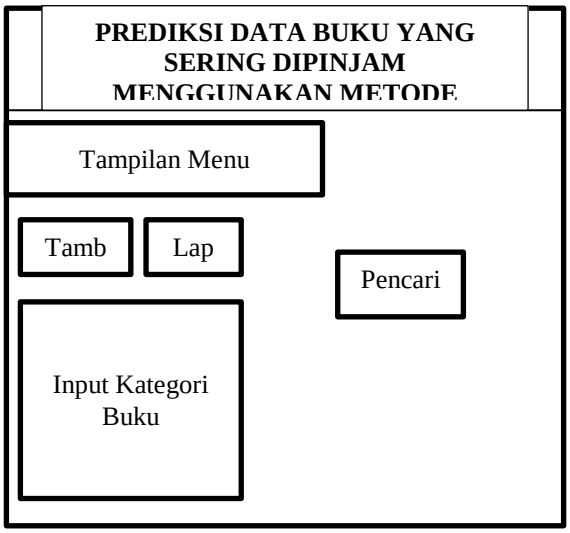
a. Form Login



Gambar 2.3. *Form* Login

Pada *form login* terdapat *username* dan *password* untuk masuk ke dalam aplikasi

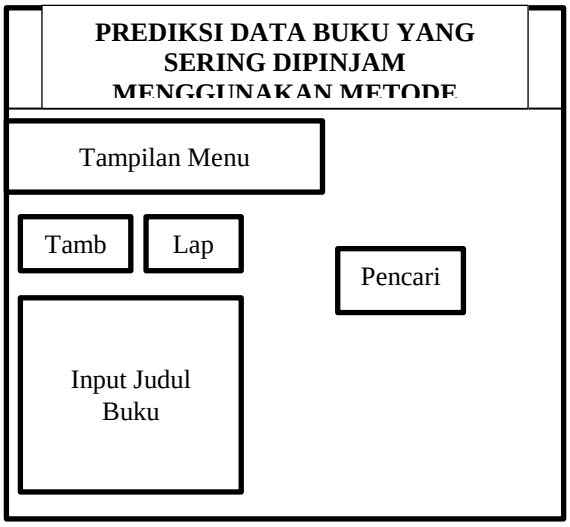
b. *Form* Input Kategori Buku



Gambar 2.4. Input Kategori Buku

Form input kategori buku digunakan admin untuk memasukan, menghapus dan mengelola data kategori buku.

c. Form Input Judul Buku



Gambar 2.5 Form Input Judul Buku

Form input judul buku digunakan admin untuk memasukan, menghapus dan mengelola data judul buku.

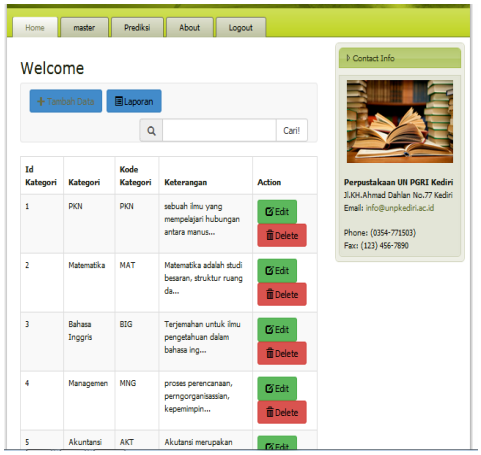
III. Hasil

a. Halaman Login

Gambar 3.1. Login Aplikasi

Tampilan *login* digunakan oleh admin (Petugas Perpustakaan) untuk mengakses sistem pada halaman

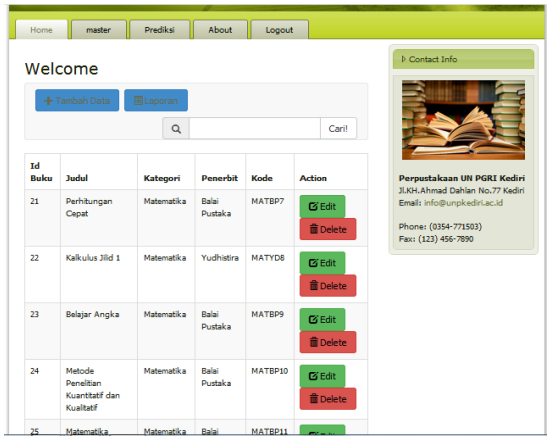
b. Form Master Kategori



Gambar 3.2. Master Kategori

Tampilan master kategori digunakan untuk menginputkan, menghapus dan mengelola data kategori buku.

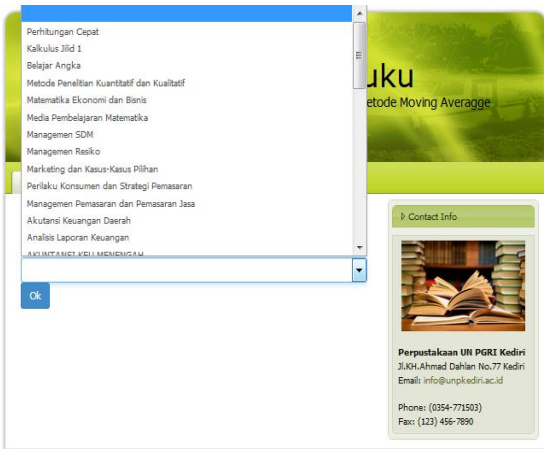
c. *Form* Master Buku



Gambar 3.3. Master Buku

Tampilan Master Buku digunakan untuk melakukan input judul buku, memilih kategori buku dan penerbit buku selain itu master buku juga digunakan admin untuk mengelola data

d. Form Master Prediksi

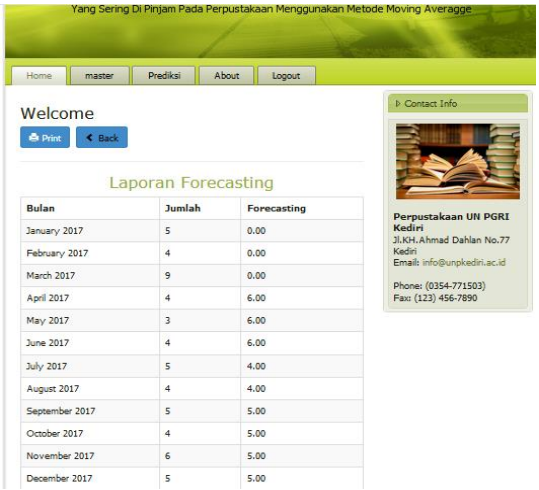


Gambar 3.4. Form Master Prediksi

Master prediksi digunakan admin untuk memilih buku yang akan diprediksi

disetiap bulanya dan akan, jika judul buku yang akan diprediksi sudah di inputkan makan akan muncul laporan hasil prediksi.

e. Form Hasil Prediksi



Bulan	Jumlah	Forecasting
January 2017	5	0.00
February 2017	4	0.00
March 2017	9	0.00
April 2017	4	6.00
May 2017	3	6.00
June 2017	4	6.00
July 2017	5	4.00
August 2017	4	4.00
September 2017	5	5.00
October 2017	4	5.00
November 2017	6	5.00
December 2017	5	5.00

Gambar 3.5. Hasil Prediksi

IV. Penutup

a. Kesimpulan

Setelah melalui beberapa tahapan dalam menyelesaikan bahwa sistem prediksi buku yang sering dipinjam perpustakaan UN PGRI Kediri dengan menggunakan metode *Moving Average* didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode Moving Average dapat digunakan untuk memprediksi buku yang sering dipinjam.
2. Tingkat akurasi uji coba sistem dapat memprediksi data buku secara optimal untuk membantu admin untuk mengetahui buku yang sering dipinjam.

b. Saran

Pada penulisan artikel ini tentu masih terdapat kekurangan yang dapat disempurnakan lagi pada pengembangan sistem berikutnya. Beberapa saran yang dapat dipergunakan diantaranya :

1. Sistem ini perlu adanya penggabungan metode lain.
2. Penyempurnaan fitur lain untuk menambah kenyamanan pengguna.

V. Daftar Pustaka

Depdiknas, 2008, "*Kamus Besar Bahasa Indonesia*", Gramedia Pustaka Indonesia

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan