

**PENERAPAN ALGORITMA *APRIORI* DALAM
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
ONLINE BERBASIS *MOBILE* ANDROID DI MTSN 1 BANGKA**

LAPORAN KERJA PRAKTEK



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2018/2019**



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN
INFORMATIKA DAN KOMPUTER ATMA
LUHUR**

PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Studi : Strata 1

Judul : **PENERAPAN ALGORITMA *APRIORI* DALAM
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PERPUSTAKAAN *ONLINE* BERBASIS *MOBILE*
ANDROID DI MTSN 1 BANGKA**

NIM
1. 1511500072
2. 1511500089
3. 1511500094

NAMA
Indy Nanditia
Revy Leozandi
Andi Idris

Menyetujui,
Pembimbing KP

Lukas Tommy, M.Kom
NIDN 0215099201

Pangkalpinang, 08 Januari 2019

Pembimbing Lapangan,

Drs. Taufik, M.Pd.I

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

R. Burham Isnanto Farid, S.Si, M.Kom
NIDN 0224048003

LEMBAR PENGESAHAN SELESAI KP

Dinyatakan bahwa:

1. Indy Nanditia (1511500072)
2. Revy Leozandi (1511500089)
3. Andi Idris (1511500094)

Telah melaksanakan kegiatan Kerja Praktek dari 8 Oktober 2018 sampai dengan 14 Januari 2019 dengan baik.

Nama Instansi : MTSN 1 BANGKA

Alamat : Jl Taruma Negara Desa Karya Makmur Kecamatan
Pemali

Pembimbing Praktek

Tanggal, 08 Januari 2019



Drs. Taufik, M.Pd.I

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Indy Nanditia
NIM : 1511500072
2. Nama : Revy Leozandi
NIM : 1511500089
3. Nama : Andi Idris
NIM : 1511500094

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan KP yang berjudul: **Penerapan Algoritma *Apriori* Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan *Online* Berbasis *Mobile* Android Di MTSN 1 Bangka**, Adalah benar asli karya ilmiah karya saya sendiri, bukan plagiat dan yang dibuat berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan.

Demikianlah surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya , dan apabila dikemudian hari ternyata tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Pangkalpinang, 08 Januari 2019

Yang menyatakan



(Andi Idris)

(Indy Nanditia)

(Revy Leozandi)

ABSTRAKSI

Perpustakaan yang ada di MTSN 1 Bangka merupakan salah satu sarana penunjang proses kegiatan yang ada di sekolah. Transaksi peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa-siswi MTSN 1 Bangka yang berjumlah sekitar 500 orang hampir terjadi setiap hari. Semua proses bisnis pada perpustakaan MTSN 1 Bangka saat ini dibuat masih dilakukan secara manual. Hal ini mengakibatkan siswa-siswi dan para guru kesulitan dan membutuhkan waktu cukup lama dalam mencari buku yang mereka butuhkan. Solusi untuk permasalahan ini, salah satunya adalah dengan membuat aplikasi mobile perpustakaan berbasis Android, Android dipilih karena mudah digunakan, multitasking, open source dan bisa digunakan di mana serta kapan saja. Pengelolaan basis data pada perpustakaan dilakukan dengan berbasis web. hal ini dikarenakan web lebih cocok untuk mengelola data dalam jumlah besar dibandingkan Android dan lebih fleksibel dari yang berbasis desktop. Algoritma apriori nantinya akan digunakan oleh sistem rekomendasi buku yang terdapat pada aplikasi Android ini berdasarkan karakteristik buku-buku yang pernah dipinjam oleh pengguna. Diharapkan dengan adanya sistem informasi yang dibuat, dapat meningkatkan minat baca siswa-siswi dan membantu mempermudah proses bisnis di perpustakaan serta dapat membangun perpustakaan yang ada di MTSN 1 Bangka.

Kata Kunci : *Android, web, apriori, Perpustakaan, Aplikasi*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian berjudul “PENERAPAN ALGORITMA *APRIORI* DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN *ONLINE* BERBASIS *MOBILE* ANDROID DI MTSN 1 BANGKA”

Dengan segala keterbatasan, peneliti menyadari pula bahwa penelitian ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Tuhan YME yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST, M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
3. Bapak R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M. Kom selaku Kaprodi TI.
4. Bapak Chandra Kirana, M. Kom selaku Sekprodi TI.
5. Bapak Lukas Tommy, M.Kom selaku pembimbing.
6. Keluarga telah memberikan dukungan kepada penulis baik secara moril maupun materil.
7. Teman-teman seperjuangan dalam mengerjakan proposal penelitian.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran akan senantiasa peneliti terima dengan senang hati.

Pangkalpinang, 14 Januari 2019



Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Manfaat dan Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Manfaat Penelitian	4
1.3.2 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Metode Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Penelitian	6
1.5.2 Metode Berorientasi Objek	7
1.5.3 UML	8
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Perpustakaan	11
2.1.1 Tujuan Perpustakaan Sekolah	11
2.1.2 Fungsi Perpustakaan Sekolah	12
2.2 Sistem Informasi	13
2.3 Aplikasi	13
2.4 Sistem Rekomendasi dan Algoritma <i>Apriori</i>	15
2.4.1 Sistem Rekomendasi	15
2.4.2 Algoritma <i>Apriori</i>	15
2.5 Basis Data dan Komponennya	18
2.6 <i>Website</i>	19
2.6.1 Keunggulan <i>Website</i>	19
2.6.2 Macam-macam <i>Website</i>	20
2.6.3 Perbedaan <i>Website</i> Statis dan Dinamis	20
2.7 Android	21
2.7.1 Arsitektur Android	21
2.7.2 Versi-versi Android	22

2.8	Model <i>Prototype</i>	23
2.9	Metode Berorientasi Objek	24
2.10	UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	25
2.10.1	<i>Usecase Diagram</i>	26
2.10.2	<i>Activity Diagram</i>	26
2.10.3	<i>Class Diagram</i>	27
2.10.4	<i>Sequence Diagram</i>	28
2.11	PHP.....	29
2.11.1	Kelebihan PHP	29
2.11.2	Kekurangan PHP	30
2.12	MySQL.....	30
2.13	Adobe Dream Weaver	31
2.14	Android Studio	31
2.15	XAMPP	32
2.16	Penelitian Terdahulu	32
BAB III	ORGANISASI	
3.1	Sejarah Singkat.....	36
3.2	Struktur Organisasi.....	37
3.3	Tugas dan Wewenang	38
3.3.1	Kepala Sekolah	38
3.3.2	Kepala Perpustakaan	39
3.3.3	Guru Mata Pelajaran	39
3.3.4	Tugas Staf TU.....	40
3.3.5	Tugas Staf Perpustakaan.....	40
3.4	Arsitektur Teknologi pada Instansi	40
3.4.1	Komputer Perpustakaan.....	41
BAB IV	PEMBAHASAN	
4.1	Analisi Masalah Instansi	42
4.2	Analisis Sistem Berjalan	42
4.2.1	Activity Diagram Pencatatan Buku Sistem Berjalan.....	42
4.2.2	Activity Diagram Peminjaman Buku Sistem Berjalan.....	43
4.2.3	Activity Diagram Pengembalian Buku Sistem Berjalan	44
4.3	Analisi Sistem Usulan	44
4.3.1	<i>Usecase Diagram</i>	44
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	55
4.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	66
4.3.4	<i>Class Diagram</i>	82
4.3.5	Spesifikasi Basis Data	83
4.4	Rancangan Algoritma <i>Apriori</i>	86
4.4.1	Inisialisasi	86
4.4.2	Perhitungan Skor Berdasarkan History Pembaca.....	86
4.4.3	Perhitungan Skor Berdasarkan Kategori Buku.....	87
4.4.4	Perhitungan Skor Berdasarkan Pola Peminjaman	87

4.4.5	Perhitungan Skor Total dan Rekomendasi Buku.....	88
4.5	Rancangan Layar.....	89
4.5.1	Rancangan Layar Anggota.....	89
4.5.2	Rancangan Layar Staf Perpustakaan.....	95
BAB IV	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan.....	101
5.2	Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA.....		102
LAMPIRAN.....		104



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : DataTransaksi Penjualan	17
Tabel 2.2 : Pola Kombinasi Satu Itemsets	17
Tabel 2.3 : Pola Kombinasi Satusets yang Memenuhi Support Minimal	18
Tabel 2.4 : Pola Kombinasi Tiga Itemsets	18
Tabel 2.5 : Versi-versi Android.....	23
Tabel 2.6 : Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	34
Tabel 4.1 : Skenario <i>Use case Login</i> Staf Perpustakaan	47
Tabel 4.2 : Skenario <i>Use case</i> Menambah Buku	47
Tabel 4.3 : Skenario <i>Use case</i> Menambah Anggota	47
Tabel 4.4 : Skenario <i>Use case</i> Menambah Peminjaman Buku	48
Tabel 4.5 : Skenario <i>Use case</i> Menambah Pengembalian Buku.....	48
Tabel 4.6 : Skenario <i>Use case</i> Mengedit Buku	49
Tabel 4.7 : Skenario <i>Use case</i> Mengedit Anggota.....	49
Tabel 4.8 : Skenario <i>Use case</i> Hapus Buku	49
Tabel 4.9 : Skenario <i>Use case</i> Hapus Anggota.....	50
Tabel 4.10 : Skenario <i>Use case</i> Melihat Buku.....	50
Tabel 4.11 : Skenario <i>Use case</i> Melihat Anggota.....	50
Tabel 4.12 : Skenario <i>Use case</i> Melihat Data Pinjam.....	51
Tabel 4.13 : Skenario <i>Use case</i> Melihat Data Kembali	51
Tabel 4.14 : Skenario <i>Use case Logout</i>	51
Tabel 4.15 : Skenario <i>Use case Login</i>	52
Tabel 4.16 : Skenario <i>Use case</i> Pilih Kategori	52
Tabel 4.17 : Skenario <i>Use case</i> Cari Buku	52
Tabel 4.18 : Skenario <i>Use case</i> Melihat Data Buku	53
Tabel 4.19 : Skenario <i>Use case</i> Meminjam Buku.....	53
Tabel 4.20 : Skenario <i>Use case</i> Mengembalikan Buku	53
Tabel 4.21 : Skenario <i>Use case</i> Ganti <i>Password</i>	54
Tabel 4.22 : Skenario <i>Use case</i> Melihat Buku yang Dipinjam	54
Tabel 4.23 : Skenario <i>Use case Logout</i> Anggota.....	54
Tabel 4.24 : Spesifikasi Basis Data Staf Perpustakaan	83
Tabel 4.25 : Spesifikasi Basis Data Buku	84
Tabel 4.26 : Spesifikasi Basis Data Pinjam	84
Tabel 4.27 : Spesifikasi Basis Data Kembali	85
Tabel 4.28 : Spesifikasi Basis Data Rekomendasi	85
Tabel 4.29 : Spesifikasi Basis Data Anggota	86





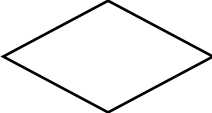

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Arsitektur Android	21
Gambar 2.2 : Model <i>Prototype</i>	23
Gambar 2.3 : <i>Use Case Diagram</i>	26
Gambar 2.4 : <i>Activity Diagram</i>	27
Gambar 2.5 : <i>Class Diagram</i>	28
Gambar 2.6 : <i>Squence Diagram</i>	29
Gambar 3.1 : MTSN 1 Bangka	37
Gambar 3.2 : Perpustakaan MTSN 1 Bangka	37
Gambar 3.3 : Struktur Organisasi MTSN 1 Bangka	38
Gambar 4.1 : <i>Activity Diagram</i> Pencatatan Buku Sistem Berjalan.....	43
Gambar 4.2 : <i>Activity Diagram</i> Peminjaman Buku Sistem Berjalan	43
Gambar 4.3 : <i>Activity Diagram</i> Pengembalian Buku Sistem Berjalan	44
Gambar 4.4 : <i>Use case Diagram</i> Staf Perpustakaan	45
Gambar 4.5 : <i>Use case Diagram</i> Anggota	46
Gambar 4.6 : <i>Activity Diagram</i> Login Anggota	55
Gambar 4.7 : <i>Activity Diagram</i> Pilih Kategori	56
Gambar 4.8 : <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Buku	56
Gambar 4.9 : <i>Activity Diagram</i> Peminjaman Buku	57
Gambar 4.10 : <i>Activity Diagram</i> Pengembalian Buku.....	57
Gambar 4.11 : <i>Activity Diagram</i> Ganti <i>Password</i> Anggota.....	58
Gambar 4.12 : <i>Activity Diagram</i> <i>logout</i> Anggota	59
Gambar 4.13 : <i>Activity Diagram</i> Login Staf Perpustakaan.....	59
Gambar 4.14 : <i>Activity Diagram</i> Tambah Anggota	60
Gambar 4.15 : <i>Activity Diagram</i> Tambah Buku	61
Gambar 4.16 : <i>Activity Diagram</i> Lihat Data Anggota	61
Gambar 4.17 : <i>Activity Diagram</i> Tampil Data Buku	62
Gambar 4.18 : <i>Activity Diagram</i> Tampil Data Pinjam Buku.....	62
Gambar 4.19 : <i>Activity Diagram</i> Tampil Data Kembali Buku.....	63
Gambar 4.20 : <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Buku	64
Gambar 4.21 : <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Anggota.....	65
Gambar 4.22 : <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Buku.....	65
Gambar 4.23 : <i>Activity Diagram</i> Staf Perpustakaan	66
Gambar 4.24 : <i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i>	67
Gambar 4.25 : <i>Sequence Diagram</i> Pilih Kategori.....	68
Gambar 4.26 : <i>Sequence Diagram</i> Data Buku	68
Gambar 4.27 : <i>Sequence Diagram</i> Pinjam Buku	69
Gambar 4.28 : <i>Sequence Diagram</i> Pengembalian Buku	70
Gambar 4.29 : <i>Sequence Diagram</i> Ganti <i>Password</i>	71
Gambar 4.30 : <i>Sequence Diagram</i> <i>Logout</i>	71
Gambar 4.31 : <i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i> Staf Perpustakaan	72
Gambar 4.32 : <i>Sequence Diagram</i> Tampil Data Buku	73
Gambar 4.33 : <i>Sequence Diagram</i> Tampil Data Anggota	73




Gambar 4.34 : <i>Sequence Diagram</i> Tampil Data Peminjaman	74
Gambar 4.35 : <i>Sequence Diagram</i> Tampil Data Pengembalian	75
Gambar 4.36 : <i>Sequence Diagram</i> Tampil Data Buku	76
Gambar 4.37 : <i>Sequence Diagram</i> Tampil Data Anggota	77
Gambar 4.38 : <i>Sequence Diagram</i> Ubah Data Buku	78
Gambar 4.39 : <i>Sequence Diagram</i> Ubah Data Anggota	79
Gambar 4.40 : <i>Sequence Diagram</i> Hapus Buku	80
Gambar 4.41 : <i>Sequence Diagram</i> Hapus Anggota	81
Gambar 4.42 : <i>Sequence Diagram Logout</i> Staf Perpustakaan	81
Gambar 4.43 : <i>Class Diagram</i>	82
Gambar 4.44 : Rancangan Tampilan <i>Login</i>	89
Gambar 4.45 : Rancangan Layar Utama	90
Gambar 4.46 : Rancangan Tampilan Kategori.....	90
Gambar 4.47 : Rancangan Tampilan Daftar Buku	91
Gambar 4.48 : Rancangan Tampilan Data Buku	92
Gambar 4.49 : Rancangan Tampilan Peminjaman.....	92
Gambar 4.50 : Rancangan Tampilan Menu Tambah	93
Gambar 4.51 : Rancangan Tampilan Daftar Peminjaman	94
Gambar 4.52 : Rancangan Tampilan Logout	94
Gambar 4.53 : Rancangan Tampilan Login Staf Perpustakaan	95
Gambar 4.54 : Rancangan Tampilan Menu Utama	95
Gambar 4.55 : Rancangan Tampilan Menu Anggota	96
Gambar 4.56 : Rancangan Tampilan Menu Tambah Anggota	96
Gambar 4.57 : Rancangan Tampilan Menu Edit Anggota	97
Gambar 4.58 : Rancangan Tampilan Buku	97
Gambar 4.59 : Rancangan Tampilan Menu Tambah Buku	98
Gambar 4.60 : Rancangan Tampilan Menu Edit Buku	98
Gambar 4.61 : Rancangan Tampilan Menu Pengembalian	99
Gambar 4.62 : Rancangan Tampilan Menu Tambah Pengembalian	99
Gambar 4.63 : Rancangan Tampilan Menu Peminjaman	100
Gambar 4.64 : Rancangan Tampilan Menu Tambah Peminjaman	100

DAFTAR SIMBOL

a. Activity Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari system yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu symbol dengan symbol lainnya


b. Sequence Diagram


No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Informasi dan mendapat manfaat dari system <ul style="list-style-type: none"> Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirimkan dana tau menerima pesan. Di tempatkan di bagian atas diagram.
2		Objek	Sebuah objek : <ul style="list-style-type: none"> Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirimkan dana tau menerima pesan Di tempatkan di bagian atas diagram
3		Garis hidup Objek	<ul style="list-style-type: none"> Menandakan kehidupan objek selama urutan. Diakhiri tanda X pada titik dimana kelas tidak lagi berinteraksi
		Objek sedang aktif berinteraksi	Focus control : <ul style="list-style-type: none"> Adalah persegi Panjang yang sempit


			<p>Panjang ditempatkan di atas sebuah garis hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan
4		Pesan	Objek mengirim satu pesan ke objek lainnya
5		Create	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6		Masukan	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan masukan ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang di kirim
7		Keluaran	Objek/metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
8		Destroy	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang

			di akhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy
--	--	--	---

c. Use Case Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case
2		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)
3		Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).

4		Include	Memspesifikasi bahwa use case sumber secara eksplisit
5		Extend	Memspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang di berikan.
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
7		System	Memspesifikasikan paket yang menampilkan system secara terbatas
8		Use case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari

			jumlah dan elemen-elemennya (sinergi)
10		Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1:Surat Pengantar KP104	104
Lampiran 2:Surat Balasan	105
Lampiran 3:Kartu Bimbingan	106
Lampiran 4:Kartu Kunjungan	107

