

Simulasi dan Perancangan Sistem Penjualan Toko Buku Online

Donni Rezaldy¹, Ratih Kumalasari Niswatin², Ardi Sanjaya³

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri
, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹donnirezaldy07@gmail.com, ²ratih.workmail@gmail.com, ³dersky@gmail.com

Abstrak – Buku merupakan sarana kelembagaan dan pembelajaran bagi pembaca baik kalangan tingkat sekolah dasar maupun tingkat perguruan tinggi. Peran buku sangat penting dalam perkembangan zaman, dan ada banyak buku bermanfaat yang dapat membantu kita mengembangkan pendidikan dan teknologi. Salah satu contoh yang mendongkrak perkembangan teknologi pada saat ini adalah penjualan online. Banyak pelaku bisnis yang mulai melakukan penjualan online untuk memajukan nilai penjualan dan keuntungan. Salah satu bidang yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penjualan toko buku. Toko buku Oscar pada saat ini belum mempunyai website penjualan online, selain itu sistem ini menjawab dari pengaduan calon pembeli yang telah datang ke toko buku Oscar tetapi tidak mendapatkan buku yang diinginkan. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah website sistem penjualan online yang akan ditujukan untuk Toko Buku Oscar. Pada sistem ini menggunakan metode optimasi query yang digunakan sebagai sistem pencarian yang bertujuan untuk memudahkan pembeli mendapatkan buku yang diinginkan dengan memasukkan kata kunci dari buku yang dimasukkan. Dengan begitu sistem akan menampilkan hasil pencarian buku yang mengandung kata kunci dari yang telah dicari oleh calon pembeli. Dari hasil penelitian dan uji coba, sistem mampu melakukan pencarian barang yang sesuai dari kata kunci yang telah dimasukkan. Selain itu pada sistem ini, sistem mampu melakukan perintah tambah, edit dan hapus, serta dapat menampilkan data buku. Pembeli juga bisa memasukkan pesanan ke keranjang untuk melanjutkan ke dalam proses pembayaran.

Kata Kunci — sistem penjualan, toko buku online, optimasi query, MySQL

1. PENDAHULUAN

Buku merupakan sarana kelembagaan dan pembelajaran bagi pembaca baik kalangan tingkat sekolah dasar maupun tingkat perguruan tinggi. Peran buku sangat penting dalam perkembangan zaman, dan ada banyak buku bermanfaat yang dapat membantu kita mengembangkan pendidikan dan teknologi. Alasan sebuah buku diciptakan adalah bahwa meskipun penulis buku tersebut telah tiada, pengetahuan yang terkandung dalam buku tersebut akan bertahan selama buku tersebut ada.

Toko buku Oscar adalah toko buku yang terletak di Kota Kediri. Toko buku Oscar telah menjual berbagai macam jenis buku dari mulai tingkat sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Oleh karena itu, peran buku dalam dunia pendidikan sangatlah penting, tetapi buku tidak hanya mencakup dunia pendidikan saja, tetapi juga banyak berbagai macam jenis buku yang dijual oleh pelaku bisnis buku yang bisa didapatkan oleh pecinta buku.

Namun dalam perkembangan saat ini, banyak media elektronik yang dapat menyajikan informasi penting berbasis digital yang sedikit mengabaikan peran buku, karena media elektronik seperti internet dapat menghadirkan model yang lebih menarik dan tidak membosankan. Hal ini mengurangi minat membaca buku dan menyebabkan banyak toko buku yang mengalami kebangkrutan. Isu-isu ini memaksa pemilik toko untuk mempertimbangkan bagaimana

teknologi dapat digunakan sebagai senjata untuk bertahan dalam menghadapi persaingan yang ketat.

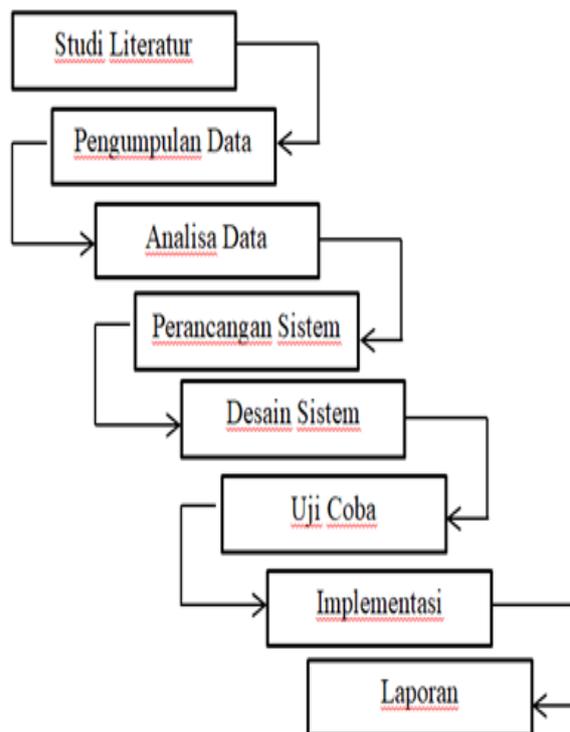
Tujuan adanya penelitian ini didasarkan dari keresahan calon pembeli buku yang terlanjur datang ke toko buku Oscar dan tidak mendapatkan buku yang diinginkan, dikarenakan toko buku Oscar belum mempunyai sebuah sistem penjualan online. Penulis berniat ingin membantu toko buku Oscar untuk membuat sistem penjualan berbasis *web*. Sistem ini menggunakan metode optimasi *query*, sehingga memudahkan calon pembeli untuk mendapatkan buku yang dibutuhkan.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul Optimasi Query Untuk Pencarian Data Menggunakan Penguraian Kalimat. Dengan adanya metode optimasi query mampu menemukan data dan memperluas cakupan pencarian meskipun kata kunci pencarian letaknya tidak berurutan atau acak. Hal tersebut dikarenakan fungsi kombinasi OR yang dijadikan syarat pencarian berdasarkan kalimat yang diurai. proses pencarian query dengan optimasi membutuhkan waktu relatif lebih lama yaitu rata-rata selisih 0.0015 detik dari proses pencarian menggunakan query biasa. Akan tetapi penelitian ini mencoba melakukan optimasi query untuk pencarian data yaitu dengan menguraikan kalimat yang dijadikan acuan pencarian menjadi operator OR pada syarat pencarian[1].

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul Menentukan jenis query yang baik digunakan pada basis data di toko kue wien. Dengan adanya metode optimasi query mampu meminimalkan waktu

pencarian untuk menemukan data yang sesuai keinginan dan untuk menghasilkan informasi yang sesuai, optimasi difokuskan pada penggabungan antar table dengan perintah where dan join. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini antara lain, pemilihan query berpengaruh pada kecepatan pada eksekusi, jumlah pada database mempengaruhi waktu eksekusi query, query dengan penggabungan table join clause lebih cepat eksekusinya dibanding dengan menggunakan where clause[2].

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur yaitu mencari referensi yang mempunyai masalah dan kasus yang sama, nantinya dijadikan landasan teori untuk menyelesaikan masalah pada sistem. Metode yang digunakan yaitu metode Optimasi Query pada program sistem informasi ban motor berbasis web.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan proses wawancara. Data yang diwawancarakan ini adalah barang yang sudah di tentukan untuk kemudian dijadikan data barang pada sistem yang akan dibuat.

3. Analisa Sistem

Pada penelitian ini menggunakan metode Optimasi Query terhadap sistem informasi ban motor berbasis web

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat berdasarkan hasil studi literatur kemudian diimplementasikan menjadi alur program dan algoritma yang sesuai dengan referensi yang sudah di cari.

5. Desain Sistem

Pada tahap desain sistem dilakukan perancangan program yang sesuai dengan program yang akan dibuat yaitu sistem informasi ban motor berbasis web.

6. Implementasi

Pada tahap ini penulis akan mengimplementasi data yang telah diperoleh kedalam kode program dan sistem yang akan dibuat sesuai dengan metode yang digunakan agar program bisa berjalan sesuai dengan yang dibuat.

7. Uji Coba

Pada tahap uji coba yang dilakukan pada sistem adalah dengan menguji fungsi dan kegunaan program yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan awal sebagai sistem informasi ban motor berbasis web.

8. Laporan

Pada tahap penyusunan laporan penulis menyusun semua yang sudah dikerjakan berdasarkan data dan program sistem yang selesai di uji.

2.1 Landasan Teori

1. Data Mining

Data mining adalah proses menganalisis dan menghasilkan pengetahuan secara otomatis menggunakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (pembelajaran mesin). Definisi lain termasuk pembelajaran berbasis terbimbing di mana definisi konsep umum dibentuk dengan mengamati contoh-contoh spesifik dari konsep yang dipelajari. Database Knowledge Discovery (KDD) adalah aplikasi metode ilmiah untuk data mining. Dalam konteks ini, data mining merupakan langkah dalam proses Knowledge Discovery (KDD) dalam database. Penambangan data dan penemuan pengetahuan dalam basis data (KDD) sering digunakan secara bergantian untuk menggambarkan proses penggalian informasi tersembunyi dari basis data besar. Padahal, konsep kedua istilah tersebut berbeda, namun saling berkaitan. Dan salah satu fase dari keseluruhan proses KDD adalah data mining. Keterampilan penambangan data untuk menemukan informasi bisnis yang berharga dari basis data yang sangat besar dapat serupa dengan

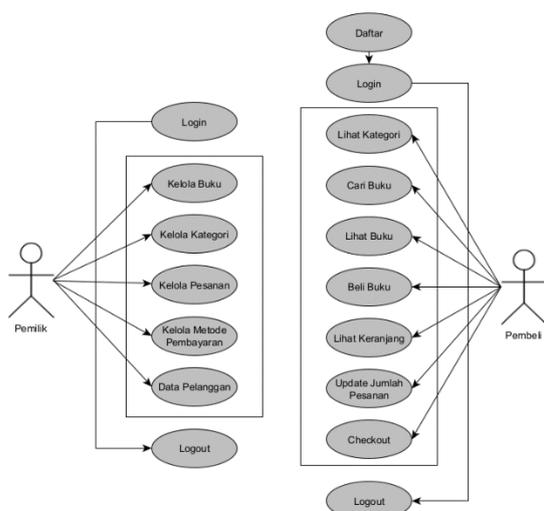
menambang logam mulia dari negara sumber. Teknologi ini digunakan untuk tujuan berikut: Memprediksi tren dan karakteristik bisnis bahwa data mining mengotomatiskan proses menemukan informasi perkiraan dalam database big data. Penemuan pola yang sebelumnya tidak diketahui, di mana data mining "meneliti" database, kemudian mengidentifikasi pola yang sebelumnya tersembunyi dalam satu gerakan [3].

2. Optimasi Query

Optimasi Query adalah suatu proses untuk menganalisa query untuk menentukan sumber-sumber apa saja yang digunakan dari sumber tersebut dapat dikurangi tanpa merubah output. Atau bisa juga dikatakan bahwa optimasi query adalah sebuah prosedur untuk meningkatkan strategi evaluasi dari suatu query untuk membuat evaluasi tersebut menjadi lebih efektif. Optimasi query mencakup beberapa teknik seperti transformasi query ke dalam bentuk logika yang sama, memilih jalan akses yang optimal dan mengoptimumkan penyimpanan data. Tujuan dari optimasi query adalah menemukan jalan akses yang termurah untuk meminimumkan total waktu pada saat proses sebuah query. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka diperlukan optimizer untuk melakukan analisa query dan untuk melakukan pencarian jalan akses[4].

2.2 Rancangan Sistem

1. Use Case Diagram



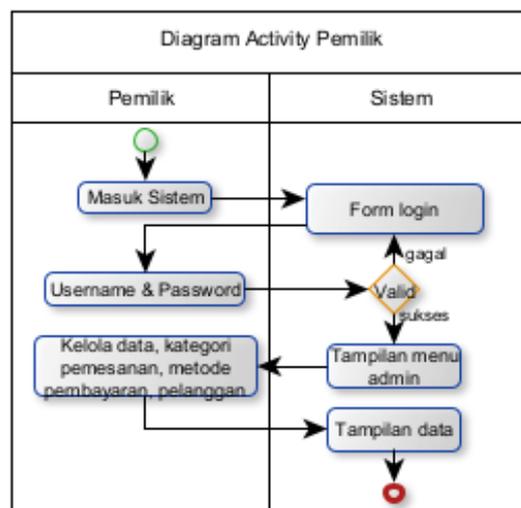
Gambar 2. Use Case Diagram

Pada Gambar 2. merupakan gambaran dari Use Case Diagram. Pemilik dapat melakukan login dan bisa mengelola buku,

seperti, tambah buku, edit, dan hapus. Dapat melakukan Kelola pemesanan yang telah dipesan oleh pembeli. Mengelola metode pembayaran. Dan pemilik bisa melihat data pelanggan. Sedangkan untuk pembeli jika belum mempunyai akun bisa melakukan registrasi pendaftaran terlebih dahulu, setelah menyelesaikan pendaftaran, pembeli dapat melakukan lihat kategori, cari buku, dan melihat buku, jika mendapatkan buku yang telah dicari pelanggan bisa membeli buku yang selanjutnya akan masuk kekeranjang. Di halaman keranjang pelanggan dapat mengubah jumlah pesanan, jika pembeli ingin membeli buku yang lainnya, pembeli bisa kembali mencari buku lainnya, setelah itu pelanggan bisa melakukan checkout dan melakukan pembayaran.

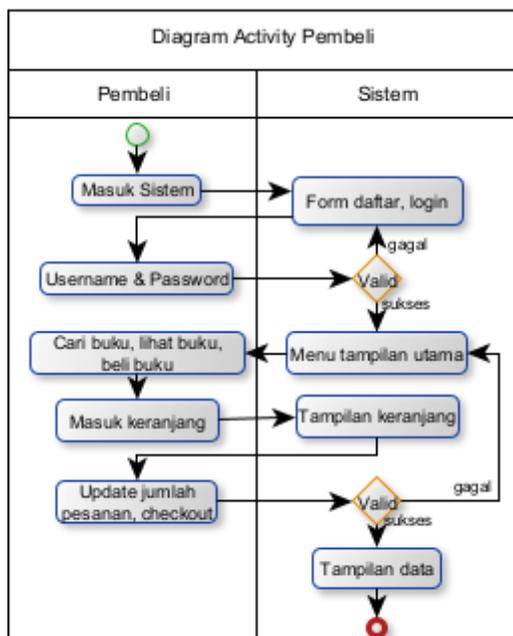
2. Diagram Activity

Berikut ini adalah diagram activity Pemilik dan Pengguna :



Gambar 3. Diagram Activity Pemilik

Pada Gambar 3 merupakan Diagram Activity dari pemilik dengan alur melakukan login terlebih dahulu pada form login yang telah disediakan oleh sistem, kemudian admin dapat melakukan kelola data, seperti input, edit, dan hapus data buku, jika sudah selesai akan menampilkan menu tampilan data. Pemilik juga bisa melakukan kelola pesanan untuk menerima pesanan buku yang telah di beli oleh pembeli.



Gambar 4. Diagram Activity Pembeli

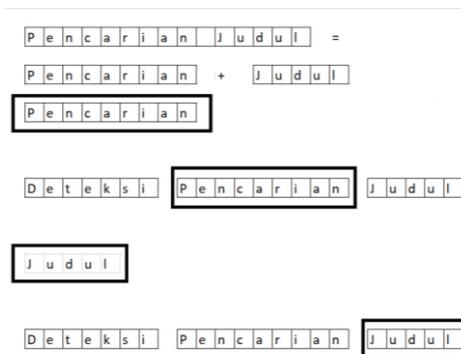
Pada Gambar 3. 3 merupakan diagram *activity* dari pembeli dengan alur melakukan login, jika belum mendaftar, pembeli harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu, jika sudah daftar pembeli bisa mulai mencari buku yang dibutuhkan dan membelinya, jika sudah pembeli masuk ke tampilan keranjang, dan bisa melakukan edit stok buku dan melakukan *checkout*, jika berhasil pembeli melakukan proses pembayaran.

2.3 Simulasi dan Pencarian

1. Gambaran Proses

Proses tahapan ini menjelaskan tentang gambaran proses dan alur dari sistem yang dibuat. Tahap pertama adalah jika sebagai pengguna baru maka pengguna dapat mendaftar pada menu daftar dan jika sudah mendaftar dapat langsung mencari buku yang dibutuhkan oleh pelanggan dan melakukan pembelian pada sistem yang telah dibuat. Setelah mendapat buku yang dibutuhkan, maka pelanggan dapat langsung memasukkan buku ke dalam keranjang untuk selanjutnya diproses sebagai pembelian. Tahap jika masuk sebagai admin, maka admin dapat login ke dalam sistem untuk melakukan hak didapatkan. Hak yang bisa dilakukan admin antara lain adalah menambah buku, mengubah stok buku, dan menghapus data buku, dan memproses penjualan dari pembeli. Gambaran proses inti dari penggunaan metode optimasi *query* adalah dengan memasukkan kata kunci sesuai nama buku pada kolom pencarian maka sistem akan menampilkan

hasil sesuai dengan kata yang terkandung dalam kata pencarian yang digunakan.



Gambar 5. Ilustrasi Menggunakan Optimasi Pencarian

Pada Gambar 5. menjelaskan tentang ilustrasi penggunaan optimasi pencarian yang berfungsi mencari data sesuai dengan masukan yang diberikan dengan menemukan hasil yang mengandung kata kunci dari pencarian di dalam data barang yang dicari tersebut.

2. Data Input

Berikut ini adalah data kriteria input yang dimasukkan adalah :

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kriteria
1	Nama Buku
2	Penerbit
3	Penulis

Pada Tabel 1 adalah data masukkan yang diperlukan dalam pengambilan *query* pencarian pemilihan nama buku, penerbit, dan penulis.

3. Data Output

Data Output merupakan data hasil akhir yang ditampilkan oleh sistem setelah semua data diproses menggunakan metode optimasi *query* dengan menemukan barang sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan. Selain itu hasil keluaran yang ditampilkan adalah data-data buku yang terdapat dalam sistem penjualan buku yang berguna sebagai media penjualan kepada pembeli yang akan melakukan transaksi pembelian buku pada sistem yang telah dibuat

4. Analisa Kebutuhan Perangkat

a. Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah perangkat-perangkat tambahan berupa sistem yang digunakan untuk menjalankan dan membuat aplikasi ini. Berikut adalah

Perangkat lunak yang digunakan penulis untuk membuat aplikasi ini:

- Sistem operasi : *Windows 10*
- Database : *Xampp v3.2.4*
- Aplikasi Pembuatan : *Sublime Text dan Visual Studio Code*
- Browser : *Google Chrome*

Data diatas adalah perangkat lunak inti yang digunakan dalam pembuatan aplikasi , pada saat penggunaan aplikasi nantinya hanya dibutuhkan web browser sebagai perangkat lunak utama dalam menjalankan aplikasi.

b. Perangkat Keras

Agar aplikasi ini dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan seperangkat komputer dengan spesifikasi:

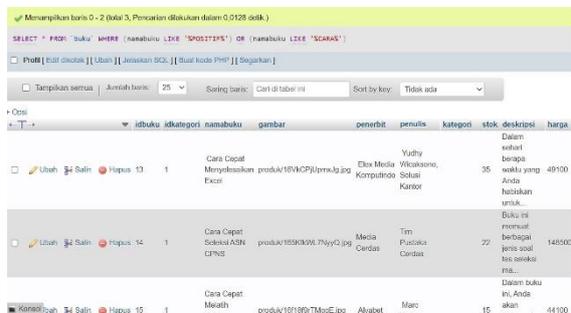
- Prosesor : *AMD Athlon 300U with radeon Vega Mobile Gfx 2.40 GHz*
- RAM : *8gb*
- SSD : *255gb*
- Monitor : *14inch*

Karena aplikasi ini bersifat *WEB*, maka perangkat dengan spesifikasi dibawah perangkat keras yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini , dapat menggunakan dan mengakses aplikasi ini dengan baik.

Select * from buku where like %pedoman%



Gambar 6. Hasil Tampilan Skenario Pencarian



Gambar 7. Hasil Tampilan Menggunakan Operator OR

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pencarian menggunakan *Optimasi Query* yang digunakan pada sistem informasi penjualan ini memiliki tujuan untuk mencari buku

berdasarkan kata kunci yang dimasukkan. Selain itu dibangunnya sistem informasi penjualan ini digunakan untuk membantu pemilik toko buku Oscar untuk memasarkan buku yang dijual. Pada sistem informasi penjualan ini dapat digunakan oleh pengguna yang akan melakukan pemesanan pembelian buku serta admin yang dapat mengelola buku yang ada pada sistem dengan melakukan perintah tambah, edit, dan hapus serta menampilkan data yang telah ditambahkan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan yang telah dibangun telah berjalan sesuai rancangan dan Analisa sistem yang dilakukan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, implementasi dari pengujian yang telah dilakukan pada program sistem informasi penjualan buku online dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Program yang dibuat telah berhasil sesuai dengan rancangan yang telah disusun oleh penulis. Pembuatan sistem informasi penjualan toko buku online dibuat menggunakan pemrograman *HTML* dan *PHP* dengan memberikan 2 hak akses kepada admin dan pembeli yang mana admin dapat melakukan tambah, update, dan hapus terhadap data buku yang dikelola. Sedangkan untuk pembeli bisa melihat mencari buku yang ada pada sistem untuk selanjutnya bisa melakukan pembelian dari sistem informasi penjualan toko buku online.
2. Dengan *Optimasi Query* dapat digunakan untuk pencarian buku berdasarkan kata kunci, walaupun kata kunci pencarian tersebut letaknya tidak berurutan atau acak. Hal tersebut dikarenakan fungsi kombinasi operator *OR* yang dijadikan syarat pencarian berdasarkan kalimat yang diurai. Dengan begitu pembeli bisa lebih mudah menemukan buku yang dicari dengan kebutuhan.

5. SARAN

Sistem informasi penjualan buku online yang telah dibuat ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya agar dapat mengembangkan sistem menjadi lebih baik lagi. Adapun beberapa saran yang bisa ditambahkan dalam sistem penelitian yang akan datang adalah :

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan atau memperbaiki metode yang telah digunakan dalam pencarian agar hasil yang dicari lebih optimal.
2. Penelitian selanjutnya bisa menggunakan metode yang lain untuk mengolah data dan

membuat data menjadi semakin mudah dikelola serta bisa digunakan sebagai pembandingan atau membuat sistem bekerja lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sanjaya, A. (2016). Optimasi Query Untuk Pencarian Data Menggunakan Penguraian Kalimat. SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE, 4(1), 3-7.
- [2] Saputro, M. (2018). Pengoptimalisasian Query Pada Study Kasus Sistem Informasi Penjualan Kue Di Toko Wien (Doctoral dissertation, STMIK AKAKOM YOGYAKARTA).
- [3] Irawan, Y. (2019). Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Data Penjualan Menggunakan Metode Clustering Dan Algoritma Hirarki Divisive Di Perusahaan Media World Pekanbaru. Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (JTIULM), 4(1), 13-20.
- [4] P. I. M. Siallagan, S. Si, P. Ii, M. Kania, F. Teknik, and J. T. Informatika, "Pengoptimasian Query Database," pp. 1–4. *Journal of Information Technology*. vol 18. hal 152-159.