



DAFTAR ISI

Sistem Pengolahan Data Transfer Minyak Nabati Pada Departemen Tank Farm / Pump House di PT. Wilmar Nabati Indonesia (PT. WINA) Dumai Bambang Sutrisno, Harmendra	1 – 5
Augmented Reality Kartu Undangan Berbasis Cloud Computing Tri Yuliati	6 – 9
Aplikasi Wap Portal Sistem Informasi Akademik Pada Lembaga Pendidikan (Studi Kasus : Primagama Dumai) T. Fenty Perwitasari, Mustazzihim.S	10 – 14
Sistem Informasi Persediaan Obat Di Gudang Apotek Pasien Umum Rumah Sakit Umum Daerah Kota Dumai Zulfianti, Khairijal	15 – 18
Aplikasi Bank Lagu Anak-Anak Berbasis Multimedia Indah Fajarwati, Ari Sellyana	19 – 21
Sistem Informasi Pendataan Pelanggaran Lalu Lintas Pada Bagian Bukti Pelanggaran Satlantas Polres Dumai Syafitria Handayani, Yannuar	22 – 26
Aplikasi Kamus Istilah Komputer Dan Internet Berbasis Android Menggunakan Fungsi Like - Sql Jonson Sihombing, Bibit Waluyo Jati	27 – 33
Aplikasi Penjualan Terlaris Pada Toko Yonex Sport Menggunakan Logika Fuzzy Dio Andri Restu, Elisawati	34 – 37
Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai Dwi Angga Kurniawan, Bibit Waluyo Jati, Yannuar	38 – 42

APLIKASI PENJUALAN TERLARIS PADA TOKO YONEX SPORT MENGUNAKAN LOGIKA FUZZY

Dio Andri Restu¹, Elisawati²

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

² Dosen Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

Email : Dio_iso@yahoo.co.uk

ABSTRAK

Toko Yonex Sport merupakan sebuah toko yang menjual perlengkapan olahraga seperti bulu tangkis, bola kaki, *voly*, atletik, dll. Dalam mengikuti perkembangan teknologi sekarang ini, tentu menuntut toko yonex sport untuk ikut demi tetap bertahan dan terus bersaing dalam dunia bisnis perdagangan. Dari sinilah timbul ide untuk merancang sebuah aplikasi penjualan terlaris yang dapat membantu toko yonex sport dalam penyediaan stok barang, dimana untuk barang-barang yang laris dijual bisa diperbanyak stok ke depannya. Dalam membuat aplikasi *fuzzy* ini kita memerlukan tahap-tahap dalam melakukan perancangan terhadap aplikasi *fuzzy* penjualan terlaris ini, dimana dalam perancangan aplikasi *fuzzy* kita harus menentukan himpunan *fuzzy* dari variabel penjualan yang meliputi nama variabel, semesta, nama himpunan, dan *domain*. Kemudian untuk model data kita membutuhkan *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relational Diagram*, dan *flowchart*. Serta membuat rancangan *database* menggunakan MySQL, dan pada pembuatan *interface* program dengan bantuan *Adobe Dreamweaver*. Dengan aplikasi ini dapat membantu pihak toko Yonex Sport dalam penyediaan stok barang. Sehingga untuk penjualan barang yang sangat laris maka stok barang tersebut bisa diperbanyak.

Kata Kunci : Aplikasi, Penjualan Terlaris, Toko, *Fuzzy*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi informasi pada saat sekarang ini sangat pesat, Tak terkecuali dalam dunia bisnis perdagangan, oleh karna itu sebuah Perusahaan ataupun toko sangat dituntut untuk mengikuti perkembangan tersebut agar bisa terus dan tetap bertahan pada dunia bisnis perdagangan dengan memanfaatkan teknologi demi persaingan dan kemajuan. Demikian juga dengan Toko Yonex Sport yang bergerak dalam bidang bisnis perdagangan.

Untuk mengetahui kebutuhan konsumen tersebut, dirancang sebuah aplikasi yang bisa menentukan jumlah penjualan yang paling banyak dibeli oleh konsumen, dan bisa mempermudah toko dalam menyediakan stok barang untuk kedepannya.

Adapun kendala-kendala yang terjadi selama ini yaitu susahnyanya dalam memprediksi barang apa saja yang banyak dibeli oleh konsumen sehingga untuk penyediaan stok barang kedepannya tidak tersedia secara efektif. Berdasarkan kendala tersebut maka penulis mengadakan penelitian dan membuat aplikasi tentang penjualan terlaris yang akan membantu toko dalam perkembangan bisnis.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Aplikasi dan Penjualan

Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, pekerjaan itu sendiri (Jogiyanto, 2005).

Adapun pengertian penjualan menurut Warren dan Fess adalah total jumlah yang dibebankan pada pelanggan atas barang yang terjual, baik penjualan kas atau kredit. Baik retur dan potongan penjualan, maupun diskon penjualan dikurangkan dari penjualan untuk menghasilkan penjualan bersih (Ariani. 2011).

B. Konsep Logika Fuzzy

Logika *fuzzy* merupakan salah satu komponen pembentuk *soft computing*. Logika *fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Dasar Logika *fuzzy* adalah teori himpunan *fuzzy*. Pada teori himpunan *Fuzzy*, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting” (Kusumadewi, 2010).

Fuzzy secara bahasa diartikan sebagai kabur atau samar-samar. Suatu nilai dapat bernilai besar atau salah secara bersamaan. Dalam *fuzzy* dikenal derajat keanggotaan yang memiliki rentang nilai 0 (nol) hingga 1 (satu). Berbeda dengan himpunan tegas yang memiliki nilai 1 atau 0 (ya atau tidak) (Kusumadewi, 2010).

Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi (Kusumadewi, 2010).

Basisdata (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi dalam suatu organisasi. (Kusumadewi, 2010)

Fuzzy Tahani adalah salah satu cabang dari logika *fuzzy*, yang merupakan salah satu metode *fuzzy* yang menggunakan basis data standar. Tahani mendeskripsikan suatu metode pemrosesan *query fuzzy*, dengan didasarkan atas manipulasi bahasa yang dikenal dengan nama *SQL (Structured Query Language)*, sehingga model *fuzzy Tahani* sangat tepat digunakan dalam proses pencarian data yang tepat dan akurat (Kusumadewi, 2010).

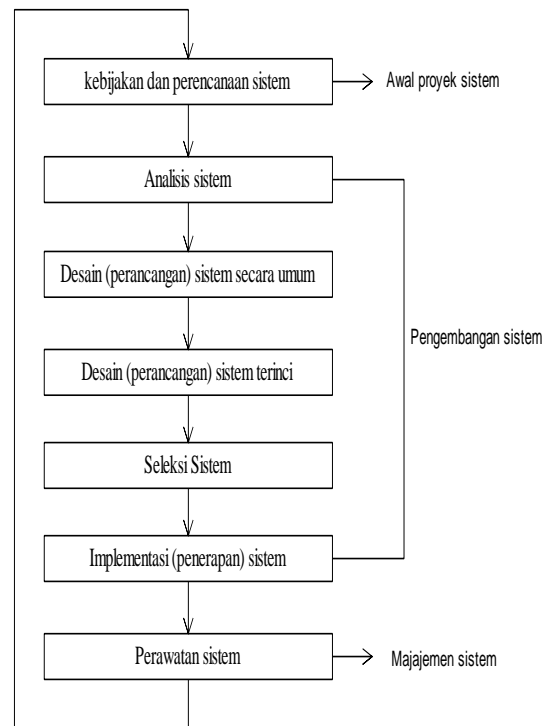
Sebagian besar basis data standar diklarifikasikan berdasarkan bagaimana data tersebut dipandang oleh pengguna. Pada kenyataannya, terkadang pengguna membutuhkan informasi dari data-data yang bersifat *ambiguous*, contoh “mencari data karyawan yang masih muda dan memiliki gaji yang tinggi”. Apabila ini terjadi, dapat digunakan basis data *fuzzy*. Selama ini sudah ada penelitian tentang basis data *fuzzy*. Salah satu diantaranya adalah model Tahani. Basis data *fuzzy* model Tahani masih tetap menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi pada *query*-nya. Tahani mendeskripsikan suatu metode pemrosesan *query fuzzy* dengan didasarkan atas manipulasi bahasa yang dikenal dengan nama *SQL* (Kusumadewi, 2010).

C. PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan *PHP* akan di-*parsing* di dalam web server oleh *interpreter PHP* dan diterjemahkan ke dalam dokumen *HTML*, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program *PHP* dilakukan di lingkungan *web server*, *PHP* dikatakan sebagai bahasa sisi *server (server side)*. Oleh sebab itu, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode *PHP* tidak akan terlihat pada saat user memilih perintah “*view source*” pada *web browser* yang mereka gunakan (Budi Raharjo Dkk, 2012).

III. METODOLOGI PENELITIAN

Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di Toko Yonex Sport Dumai yang berada di Jalan Sultan Syarif Kasim no.104. Tahap proses penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Proses Pengembangan Sistem

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

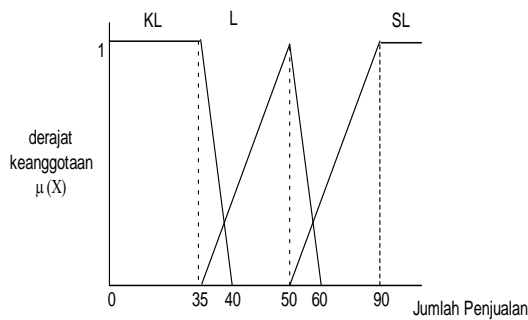
A. Rancangan Sistem Fuzzy

Langkah awal dalam membangun Aplikasi *Fuzzy* ini adalah dengan membuat himpunan *fuzzy* dari variabel yang akan digunakan, dimana variabel ini penulis dapatkan dari hasil wawancara langsung kepada pemilik toko untuk mengetahui range dari penjualan kurang laris, laris, dan sangat laris yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Himpunan Fuzzy Variabel Penjualan

Variabel	Semesta	Nama Himpunan	Domain	Keterangan
Penjualan	0 - 90	KL	[0 40]	Kurang Laris
		L	[35 60]	Laris
		SL	[50 90]	Sangat Laris

Dari hasil tabel 1 dapat disimpulkan bahwa variabel Penjualan memiliki 3 Himpunan *Fuzzy* yaitu Kurang Laris, Laris, dan Sangat Laris. Himpunan Kurang Laris dan Sangat Laris Menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan Laris menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan berbentuk segitiga. Gambar representasi dari variabel penjualan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Fungsi Keanggotaan Variabel Penjualan

Dari fungsi keanggotaan pada gambar 2, maka untuk pencarian nilai x dari masing-masing himpunan dapat ditentukan dengan rumus :

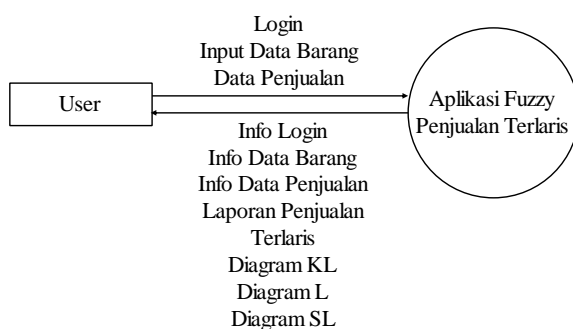
$$\mu_{\text{Kurang Laris}}[x] = \begin{cases} 1; & x \leq 35 \text{ atau } x \geq 60 \\ \frac{(40 - x)}{5}; & 35 \leq x \leq 50 \\ 0; & 50 \leq x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Laris}}[x] = \begin{cases} 0; & x \leq 35 \text{ atau } x \geq 60 \\ \frac{(x - 35)}{15}; & 35 \leq x \leq 50 \\ \frac{(60 - x)}{10}; & 50 \leq x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sangat Laris}}[x] = \begin{cases} 0; & x \leq 50 \\ \frac{(x - 50)}{40}; & 50 \leq x \leq 90 \\ 1; & x \geq 90 \end{cases}$$

B. Rancangan Context Diagram

Adapun Diagram Konteks dari Aplikasi Fuzzy ini dapat dilihat pada gambar 3.



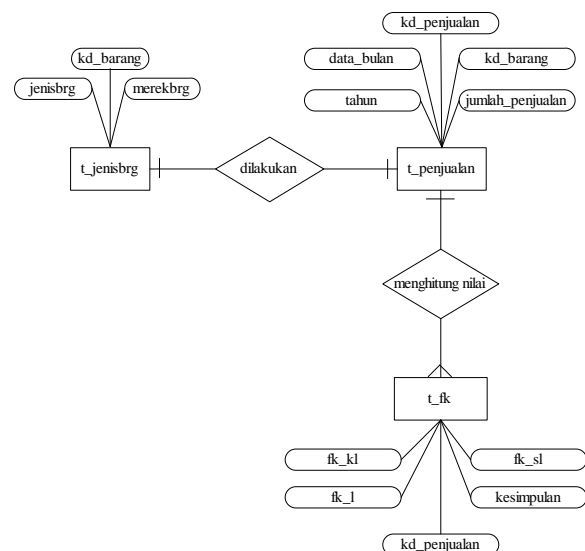
Gambar 3. Diagram Konteks Aplikasi Fuzzy

Ada 1 entitas luar yang berhubungan dengan sistem ini, yaitu : *User*. *User* akan masuk ke aplikasi dengan memasukkan *login*, kemudian menginputkan data-data barang yang akan di hitung di sistem fuzzy dan menginputkan data penjualan barang yang sudah ada dalam bentuk file *excel*. Kemudian data yang dimasukkan oleh *user* langsung diproses oleh sistem dengan menentukan nilai derajat keanggotaan dari masing-masing himpunan fuzzy, yang nantinya akan di infokan kepada *user* dalam bentuk laporan dan diagram.

C. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD berisikan komponen-komponen *entity* dan himpunan-himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi oleh atribut-attribut. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang baru dilakukan.

ERD dari aplikasi Fuzzy ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. ERD Aplikasi Fuzzy Penjualan Terlaris

D. Pengujian Sistem

Sebelum melakukan proses fuzzy, *user* harus menginputkan semua data barang yang akan dicari perhitungannya, dengan memilih menu data barang.



Gambar 5. Menu Tambah Barang

Setelah memasukkan data barang, maka untuk menginputkan data penjualan dari Toko Yonex Sport yang berbentuk file excel. *User* bisa memilih menu data penjualan. Dan akan menampilkan seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Menu masukkan data penjualan

Setelah memasukkan data penjualan ke dalam sistem maka akan diproses di dalam sistem, dan akan menampilkan hasil dari proses *fuzzy* seperti pada gambar 7.

Masukkan Data Penjualan

Silakan Pilih File Excel: No file selected.

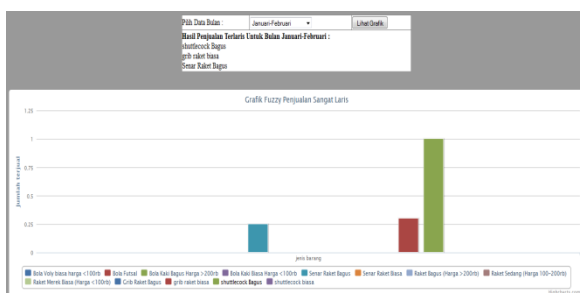
Jumlah data yang sukses diimport : 0
Jumlah data yang gagal diimport : 0

No.	Data Bulan	Kode Barang	Jumlah Penjualan	DK KL	DK L	DK SL	Kesimpulan
1	januari-februari	KD001	24	1.00	0.00	0.00	Kurang Laris
2	januari-februari	KD002	134	0.00	0.00	1.00	Sangat Laris
3	januari-februari	KD003	62	0.00	0.00	0.30	Sangat Laris
4	januari-februari	KD004	17	1.00	0.00	0.00	Kurang Laris
5	januari-februari	KD005	14	1.00	0.00	0.00	Kurang Laris
6	januari-februari	KD006	37	0.60	0.13	0.00	Kurang Laris
7	januari-februari	KD007	17	1.00	0.00	0.00	Kurang Laris
8	januari-februari	KD008	31	1.00	0.00	0.00	Kurang Laris
9	januari-februari	KD009	60	0.00	0.00	0.25	Sangat Laris
10	januari-februari	KD010	14	1.00	0.00	0.00	Kurang Laris

NOTE :
DK KL = Derajat Keanggotaan Kurang Laris
DK L = Derajat Keanggotaan Laris
DK SL = Derajat Keanggotaan Sangat Laris

Gambar 7. Hasil Proses *Fuzzy*

Untuk melihat hasil laporan fuzzy dalam bentuk diagram maka dapat memilih menu diagram fuzzy. Dan pilih data laporan bulan yang akan dilihat. Sebagai contoh data untuk bulan januari-februari.



Gambar 8. Hasil Diagram *Fuzzy*

V. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penyelesaian sistem ini, adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi penjualan terlaris ini dapat mempermudah pemilik toko dalam mendata dan menentukan apa saja barang-barang yang laris terjual sebelum melakukan pembelian stok barang.
2. Aplikasi penjualan terlaris ini akan membantu Toko Yonex Sport dalam persediaan jumlah barang yang paling diminati pelanggan dari data-data terlaris yang sudah ditentukan sistem.
3. Penerapan metode logika fuzzy dalam aplikasi ini telah mempermudah user dalam menentukan penjualan terlaris dari barang-barang yang dijual pada toko Yonex Sport. Dengan menggunakan himpunan yang sudah dibuat maka setiap jumlah penjualan dari masing-masing barang akan memiliki himpunannya masing-masing dari jumlah penjualan yang sudah terjual. Baik itu tergolong dalam himpunan kurang laris, laris, atau sangat laris.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra. 2005. **Analisis dan Desain Sistem Informasi**. Tangerang. Graha Ilmu
- Ariani R. 2011. **Jurnal Desain dan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Agrinusa Jaya Sentosa**. Tugas Akhir. Program Studi Komputerisasi Akuntansi. Politeknik Telkom. Bandung
- Andi. 2008. **“PHP Programming”**, Yogyakarta, Andi eWolf Community.
2012. **“Indeks Lengkap Syntax”**. Yogyakarta. MediaKom
- Jogiyanto. 2005. **“Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis”**, Yogyakarta. Andi Offset
- Kusumadewi, sri dan Hari Purnomo. 2010. **“Aplikasi Logika Fuzzy untuk mendukung Keputusan”**. Yogyakarta. Graha Ilmu
- MADCOMS. 2010. **“Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS5 dengan Pemrograman PHP & MySQL”**. Yogyakarta. Andi Offset
- Raharjo Budi Dkk. 2012. **“Modul Pemrograman WEB (HTML, PHP, & MySQL)”**. Bandung. Modula