

PROSIDING

SeTISI 2013

**Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Maranatha**

Bandung, 6 April 2013

PROSIDING

SeTISI 2013 Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha

Editor: **Robby Tan**

Desain Sampul: **Risal**

Penerbit:

Maranatha University Press (MUP)

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri, MPH No. 65

Bandung 40164

Cetakan pertama, 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Prosiding SeTISI 2013: Prosiding Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi 2013

Peningkatan Daya Saing Bangsa Melalui Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi / editor: Robby Tan, Bandung, MUP, 2013

299 hlm, 21 × 29,7 cm

ISBN 978-602-98685-3-1

KOMITE

Pelindung

Rektor Universitas Kristen Maranatha

Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Maranatha

Ketua Pelaksana

Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE.

Komite Program

Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE. (UKM)

Ir. Dana Indra Sensuse, MLIS, Ph.D. (UI)

Dr. Ir. Husni Setiawan Sastramihardja, M.T. (ITB)

Ito Wasito, Ph.D. (UI)

Ir. Kridanto Surendro, M.Sc., Ph.D. (ITB)

Dr. Ir. Mewati Ayub, M.T. (UKM)

Dr. dr. Oerip S. Santoso, M.Sc. (ITB)

Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D. (UGM)

Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng. (ITB)

Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D. (UGM)

Yenni M. Djajalaksana, Ph.D. (UKM)

Komite Pelaksana

Radiant Victor Imbar, S.Kom., M.T.

Doro Edi, S.T., M.Kom.

Tanti Kristanti, S.T., M.T.

Hendra Bunyamin, S.Si., M.T.

Hapnes Toba, M.Sc.

Yenni M. Djajalaksana, Ph.D.

Robby Tan, S.T., M.Kom.

Maresha Caroline Wijanto, S.Kom.

Risal, S.T.

Meliana Christianti J., S.Kom., M.T.

Daniel Jahja Surjawan, S.Kom., M.T.

Diana Trivena Yulianti, S.Kom., M.T.

Tjatur Kandaga, S.Si., M.T.

Sendy Ferdian, S.Kom.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena kasih dan rahmat-Nya maka Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi 2013 (SeTISI 2013) dapat dilaksanakan.

Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi 2013 (SeTISI 2013) merupakan seminar nasional kedua yang dilaksanakan oleh Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha setelah pada tahun 2011 yang lalu telah terselenggara SeTISI 2011. Adapun tema yang kami usung pada seminar ini adalah “Peningkatan Daya Saing Bangsa Melalui Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi”. Seminar ini merupakan ajang bertukar pikiran dan pemberian sumbangsih dari para pakar dan akademisi yang pada gilirannya nanti bisa memberikan andil dalam peningkatan daya saing bangsa Indonesia di ajang regional maupun global.

Hingga batas waktu penerbitan naskah yang telah ditentukan, kami menerima 52 karya ilmiah yang dapat dipresentasikan dalam SeTISI 2013 ini. Adapun bidang keilmuan dari karya-karya ilmiah ini mencakup Rekayasa Perangkat Lunak, Multimedia, Jaringan, Keamanan Informasi, Sistem Cerdas, dan Sistem Informasi.

Panitia mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas Kristen Maranatha, Komite Program, Panitia Pelaksana, Keynote Speaker, sponsor dan seluruh peserta yang berpartisipasi aktif memberikan dukungan sehingga SeTISI 2013 dapat terlaksana dengan baik.

Akhir kata, Panitia mengucapkan selamat datang bagi seluruh peserta dan pemakalah SeTISI 2013 di kampus Universitas Kristen Maranatha. Semoga kita semua selalu dalam perlindungan dan bimbingan dari Tuhan Yang Maha Kuasa.

Bandung, 6 April 2013
Ketua Panitia SeTISI 2013

Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSEE.

SAMBUTAN DEKAN

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan rahmat-Nya maka Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi 2013 (SeTISI 2013) yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha dapat terlaksana pada hari ini. SeTISI 2013 merupakan seminar nasional kedua yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknologi Informasi.

Kami mengharapkan SeTISI 2013 ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sarana untuk publikasi ilmiah dari karya penelitian yang dilakukan oleh dosen/peneliti dari Universitas Kristen Maranatha dan perguruan tinggi lainnya, khususnya yang memiliki bidang penelitian teknik informatika dan sistem informasi. Melalui SeTISI 2013 ini, gagasan atau hasil penelitian yang telah diperoleh dapat disebarluaskan dan dipublikasikan, sehingga peneliti, akademisi, dan praktisi dapat saling bertukar informasi di bidang teknologi informasi, serta dapat memberi sumbangsih bagi kemajuan ilmu di bidang teknologi informasi di Indonesia.

Atas terselenggaranya SeTISI 2013 ini, kami menghaturkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berperan serta sehingga seminar dapat terlaksana dengan baik, khususnya kepada Komite Program, yaitu Ir. Kridanto Surendro, M.Sc., Ph.D. (ITB), Dr. dr. Oerip S. Santoso, M.Sc. (ITB), Dr. Ir. Husni Setiawan Sastramihardja, M.T. (ITB), Dr.Ir. Rila Mandala, M.Eng (ITB), Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D. (UGM), Dra. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D (UGM), Ir. Dana Indra Sensuse, MLIS., Ph.D. (UI), dan Ito Wasito, Ph.D. (UI). Ucapan terima kasih kami sampaikan juga kepada seluruh panitia pelaksana serta pemakalah yang telah berpartisipasi dalam diseminasi karya ilmiah ini.

Selamat mengikuti SeTISI 2013, semoga kegiatan ini dapat membantu meningkatkan daya saing bangsa Indonesia, khususnya dalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi. Kiranya Tuhan memberkati dan menyertai kita semua.

Bandung, 6 April 2013

Dr. Ir. Mewati Ayub, M.T.
Dekan Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Maranatha



DAFTAR ISI

KOMITE.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
SAMBUTAN DEKAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv

Penggunaan Metode *Paper Prototype* untuk Melakukan Inspeksi *Usability* pada Aplikasi Berbasis Web (Studi kasus: Sistem Informasi Akademik Universitas)

R. Sandhika Galih A.....	1
--------------------------	---

Perancangan Game “Onion Boy” Berbasis Android untuk Melatih Kecepatan dan Fleksibilitas

Irene A. Lazarusli, Aditya R. Mitra, Kenny Saputra	6
--	---

Algoritma Penggantian *Cache* sebagai Optimalisasi Kinerja pada *Proxy Server*

Suandra Eka Saputra, Timotius Witono	12
--	----

Website Perhitungan Angka Kecukupan Gizi Anak

Pratiwi Chandraningsih, Diana Trivena Yulianti	18
--	----

Pengamanan Jalur Komunikasi Internet Menggunakan PPTP (*Point-to-Point Tunnelling Protocol*)

I Made Mustika Kerta Astawa, Claudia Dwi Amanda	24
---	----

***Sentiment Classification* Menggunakan *Machine Learning*: Metode Naïve-Bayes dan *Support Vector Machines* (Studi kasus: *movie reviews imdb.com*)**

Hendra Bunyamin, Tjatur Kandaga.....	29
--------------------------------------	----

Analisis IT *Governance* pada Layanan Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berbasis IT *Service Management*

Aradea	37
--------------	----

***Monogame Framework* sebagai Salah Satu *Framework* Alternatif pada Mata Kuliah Pemrograman Game**

Erico Darmawan Handoyo, Sulaeman Santoso.....	43
---	----

Penerapan SMS Gateway untuk Peningkat dan Rekomendasi di Rental Komik Daruma

Teddy Marcus Zakaria, Inwan Aditya Halim.....	47
---	----

Penerapan Algoritma Bayesian *Classification* untuk Pemberian Harokat pada Kalimat Bahasa Arab

Maliki Ahmad Nur, Irfan Maliki.....	53
-------------------------------------	----

Website Penyedia Informasi Pariwisata di Kota Bandung Menggunakan *Ruby on Rails*

Resky Bagja Sunjaya, Robby Tan.....	58
-------------------------------------	----

***E-Services Customer Management System* Unit Pelayanan PT. XYZ**

Eka Widhi Yunarso	65
-------------------------	----

Analisis Perbandingan Unjuk Kerja Protokol TCP, UDP, dan SCTP Menggunakan Simulasi Lalu Lintas Data Multimedia

Rinda Tri Yuniar Anggraeni, Jusak, Anjik Sukmaaji	72
---	----

Best Practices for Choosing Non-Intrusive but Effective CAPTCHAs

Setia Budi	78
------------------	----

Deteksi Otomatis Perubahan Pustaka API dengan Solusi Sistem Repositori Kode Sumber dan Revisi API Pustaka Perangkat

Aditya Ideawan, Siti Rochimah	83
Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan Pendekatan <i>Software Engineering</i>	
Shelvy Arini, Wahyudianto	89
Rancang Bangun Desain <i>Game</i> Cagar Budaya Kota Semarang bagi Anak Usia 9-10 Tahun sebagai Bagian dari Media Edukatif Nasional dan Wujud Sosialisasi Peninggalan Sejarah	
Dzuha Hening Yanuarsari.....	95
Analisis, Perancangan, dan Implementasi Aplikasi Kalender Akademik Fakultas Teknologi Informasi	
Danny Aguswahyudi, Meliana Christianti J.	101
Menuju Perencanaan Persediaan Obat Berbasis <i>Data Mining</i> pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit	
Zainudin Zukhri, Sri Hartati	106
Sistem <i>E-Learning</i> pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP	
Yustecia Andika Efdom, Doro Edi.....	112
Pengukuran Tingkat Kematangan Tatakelola TI <i>Domain Acquire and Implement (AI)</i> di Politeknik Telkom	
Heru Nugroho	118
Sistem Informasi Penjualan Pembelian Akuntansi dengan Sistem Pengambilan Keputusan <i>Trend Moment</i> untuk Menganalisa Peramalan Penjualan Barang	
Radiant Victor Imbar, Rizky Ananda.....	123
Pengoptimalan Penerapan Algoritma Genetik dalam Masalah Penjadwalan Sidang	
Mewati Ayub, Andi Irvan Widjaja.....	131
Kajian Faktor-Faktor Penunjang Peranan Strategis TIK untuk Menunjang Pembelajaran di Perguruan Tinggi	
Hilyah Magdalena	136
Pembangkitan Animasi Struktur Data Sederhana melalui Pemetaan Kode Program	
Aditya R. Mitra	142
Pembobotan Fitur Tekstual dengan Inferensi Metaheuristik untuk Pengurutan Jawaban	
Hapnes Toba, Setia Budi	147
Perencanaan Arsitektur <i>Enterprise</i> untuk Mendukung Strategi Pengembangan Sistem Informasi (Studi Kasus: PT. ABC)	
Paramita Mayadewi.....	153
Perumusan Strategi dan Kebijakan Teknologi Informasi untuk Usaha Kecil Menengah (UKM) di Indonesia	
Novi Sofia Fitriasari.....	159
Aplikasi Pengelolaan Soal Latihan Berbasis Web <i>Bimbel Link</i>	
Dodi Sulistio, Maresha Caroline Wijanto.....	166
Perbandingan Efektifitas Model Pembelajaran <i>Hybrid</i> dan Non Konvensional Mata Kuliah Kewirausahaan Berbasis Multimedia	
R. Reza El Akbar	171
Studi Kasus Evolusi Proyek Perangkat Lunak <i>Open Source Weka</i>	
Andi Wahyu Rahardjo Emanuel	175



Aplikasi Pemesanan Perhiasan dan Perhitungan Hasil Produksi (Studi Kasus: Toko Emas Macan)

Andreanto Abeth Saputra, Daniel Jahja Surjawan180

Sistem Pemodelan Perpindahan *Terminal-User* secara Terpola untuk Mengukur Pola Perubahan *Throughput* pada Topologi MANET

S.N.M.P. Simamora, T. Juhana, Kuspriyanto, N. R. Bagjarasa186

Tren Kebutuhan Kompetensi Kerja Teknologi Informasi di Pasar Kerja Industri Indonesia

Yenni Merlin Djajalaksana, Tiur Gantini192

Aplikasi Sistem Keperawatan Rumah Sakit Paru dr. H. A. Rotinsulu

Ricardo Manarintar Simarmata, Daniel Jahja Surjawan198

***Filter-based Feature Selection* pada Kategorisasi Artikel Berita Berbahasa Indonesia**

Yan Puspitarani204

Implementasi Politepedia sebagai Portal *Knowledge Management System* pada Politeknik Telkom

Suryatiningsih, Dhea Shavera210

Analisis Keamanan Informasi Alat Pembayaran Transaksi *E-Commerce*

Husni Mubarak, Aradea, Ismail Salam215

Analisis dan Desain Kebutuhan Fungsionalitas Sistem Persediaan Obat di Apotek

Inne Gartina Husein222

Model Rancangan Sistem Informasi Persediaan Barang: Studi Kasus STMIK Atma Luhur

Elly Yanuarti226

Analisis dan Simulasi Pemodelan *Cellular Automata (CA)* dan Algoritma Optimasi *Artificial Bee Colony (ABC)* dalam Penjadwalan Lampu Lalu Lintas

Zenfrison Tuah, Dede Rohidin, Z.K. Abdurahman231

Analisa Kesenjangan Tatakelola Teknologi Informasi untuk Proses Pengelolaan TI Menggunakan COBIT (Studi Kasus: Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung)

Dede Rohidin237

Pengembangan Perangkat Lunak Asesmen Kerja Tim

Fariska Zakhralatifa Ruskanda242

Sistem Informasi “*Backpack-Traveler System*” pada Platform Android dengan Memanfaatkan Framework kSOAP2

Ryan Permana, Djoni Setiawan K247

Implementasi Politeidroid sebagai Solusi Akses Informasi Akademik bagi Mahasiswa Politeknik Telkom

Dedy Rahman Wijaya, Irfani Arief, Mirza Febrian Ekaputra253

Pengembangan Perangkat Lunak *New Queuing System* di Bank

Maniah257

Implementasi *Kinect* untuk *Future Kindergarten*

Yahdi Siradj262

Peran Bioinformatika dalam Penelitian Kanker

Teresa Liliana Wargasetia266

***Swarm Intelligence Bee Colony* Menggunakan Teori *Chaos* pada Permasalahan Psikologi Emosi**

Widyastuti Andriyani, Retantyo Wardoyo270

Optimalisasi Proses Komputasi melalui Pengaturan Penyeimbangan Beban Sumber Komputasi dengan Perpaduan Algoritma *Genetic* dan *Tabu Search* di Lingkungan Komputasi *Grid*

Irfan Darmawan, Kuspriyanto, Yoga Priyana, Ian Yosep M.E274

Implementasi Algoritma Rivest-Shamir-Adleman (RSA) untuk Keamanan Data pada Sistem Informasi Berbasis *Web* (Studi Kasus: Universitas X)

Tanti Kristanti, Nurul Amanda280

Analisis Perbandingan Unjuk Kerja Algoritma *Congestion Control* pada TCP Tahoe, Reno dan SACK (*Selective Acknowledgment*)

Yuliana Wahyu Putri Utami, Jusak, Anjik Sukmaaji286



Sistem Informasi Penjualan Pembelian Akuntansi dengan Sistem Pengambilan Keputusan *Trend Moment* untuk Menganalisa Peramalan Penjualan Barang

Radiant Victor Imbar^{#1}, Rizky Ananda^{#2}

Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha
Jl.Prof.drg.Suria Sumantri No.65 Bandung 40164

¹radiant.vi@eng.maranatha.edu

²rizky91_ananda@yahoo.com

Abstract — Decision support system is the system that helps managers to take decision in a company. This system was created to analyze sales forecasting. By using “Trend Moment” method (one of the methods on sales forecasting), this system will help the manager to analyze sales and purchases of goods to reduce accumulation of goods in the warehouse due to a miscalculation of inventory. Trend Moment method employs statistical calculation of historical data where the goods sold was the key to this calculation.

Keywords — accounting, decision support system, purchasing, sales forecast, trend.

I. PENDAHULUAN

Kemajuan yang sangat pesat di bidang teknologi, terutama teknologi informasi komputer yang mendorong munculnya inovasi baru dalam penyajian informasi untuk memenuhi kebutuhan banyak kalangan sosial, setiap perusahaan pada saat ini sudah banyak yang menggunakan aplikasi dalam membantu menangani masalah pencatatan data yang dilakukan secara manual. Instansi yang bersangkutan dalam pembuatan aplikasi kali ini adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan dan pembelian. Barang yang terdapat dalam perusahaan ini diantaranya berupa sepatu, tas, bola dan barang lainnya.

Permasalahan yang umum dihadapi adalah bagaimana meramalkan penjualan barang dimasa mendatang berdasarkan data yang telah direkam sebelumnya. Untuk melakukan analisa perencanaan produksi dapat diterapkan sebuah metode yang dapat memperkirakan besar atau bentuk pergerakan data penjualan barang diwaktu mendatang yang dinamakan metode peramalan. Untuk membantu dalam pengambilan keputusan penjualan barang maka akan diterapkan *Decision Support System (DSS)* dengan metode “*Trend Moment*”.

Berikut dari permasalahan yang ada dalam perusahaan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pembuatan laporan penjualan, pembelian, keuangan, dan peramalan penjualan?

2. Bagaimana sistem dapat mengolah data transaksi penjualan dan pembelian barang?

3. Bagaimana meramalkan penjualan barang sehingga dapat membantu dalam proses penjualan dan pembelian barang?

Dari perumusan masalah yang telah dijabarkan, tujuan dari pembahasan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membantu dalam hal pengaksesan data kembali informasi-informasi yang sewaktu-waktu dibutuhkan dalam bentuk data laporan yang disimpan di dalam komputer.
2. Untuk membantu dalam pencatatan data transaksi sehingga diharapkan dapat meminimalisasi kesalahan pencatatan dan kehilangan informasi transaksi yang dilakukan.
3. Dengan menggunakan analisis “*Trend Moment*” diharapkan membantu proses penjualan dan pembelian barang.

Jika permasalahan dalam perusahaan ini dibiarkan berlarut-larut, maka proses bisnis yang terjadi dalam perusahaan akan mengalami gangguan seperti hilangnya data yang penting bagi perusahaan. Dengan demikian penelitian tentang sistem informasi penjualan pembelian akuntansi dengan sistem pengambilan keputusan *trend moment* untuk menganalisa peramalan penjualan barang mutlak dilakukan.

II. KAJIAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) atau yang dikenal dengan *DSS* adalah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan informasi yang interaktif bagi manajer dan praktisi bisnis selama proses pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan model analitis, *database*, penilaian dan pandangan pembuat keputusan, serta proses pemodelan berbasis komputer yang interaktif untuk mendukung pembuatan keputusan bisnis yang semi terstruktur [4].

Peramalan pada umumnya digunakan untuk menggambarkan apa yang akan terjadi pada masa mendatang. Teknik peramalan dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu teknik kuantitatif dan teknik kualitatif.

Klasifikasi dua teknik tersebut umumnya mencerminkan peramalan yang dapat dipilih berdasarkan langsung pada data historis. Teknik yang diawali dengan data yang sudah terjadi dan sesudahnya, berdasarkan beberapa macam peraturan, mengembangkan sebuah prediksi yang akan datang merupakan kategori data metode kuantitatif [3].

Relasi yang ada dari dua buah variabel dapat diwakilkan dengan beberapa fungsi matematika yang dapat ditulis sebagai $Y = f(x)$, dapat disebut bahwa nilai Y merupakan sebuah fungsi dari nilai x . Dalam persamaan sederhana bahwa hubungan garis lurus dari fungsi matematika dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = a + bX \quad (1)$$

Persamaan pada nomor 1 merupakan bentuk umum dari semua persamaan relasi garis lurus. Jika diasumsikan nilai X adalah 0 (nol) dalam beberapa kasus nilai Y akan memiliki nilai a yang menjadi point utama dalam penentuan *linear programming* [3].

Seperti halnya peramalan dengan metode *trend*, *trend moment* ini menggunakan pengembangan dari persamaan garis lurus sebagai dasarnya, pengembangan dari fungsi *trend* diatas dapat ditulis seperti persamaan matematika nomor 1, dengan penjelasan sebagai berikut [4]:

Y : nilai trend atau peramalan

a : bilangan konstan

b : koefisien kecondongan garis trend

X : indeks waktu

Perhitungan berikutnya adalah menentukan nilai a dan b . Untuk mendapatkan nilai a dan b dapat dituliskan sebagai berikut (Adisaputro,2003):

$$b = \frac{\sum X_i Y_i - n (\bar{X}_i)(\bar{Y}_i)}{\sum X_i^2 - n (\bar{X}_i)^2} \quad (2)$$

$$a = \bar{Y}_i - b(\bar{X}_i) \quad (3)$$

Berikut penjelasan dari persamaan fungsi matematika pada nomor 2 dan 3:

$\bar{X}_i$: rata-rata permintaan per periode

$\bar{Y}_i$: rata-rata jumlah penjualan

$\sum X_i Y_i$: jumlah kumulatif waktu dikalikan data historis

n : banyaknya periode waktu (bulan)

Seringkali permintaan terhadap suatu produk dipengaruhi oleh faktor musim, salah satu dari empat macam peramalan yang terdapat dalam *forecasting*. Maka hasil perhitungan dari persamaan trend pada fungsi matematika nomor 1 dikoreksi kembali dengan menggunakan indeks musim. Berikut persamaan matematika untuk menghitung indeks musim [2]:

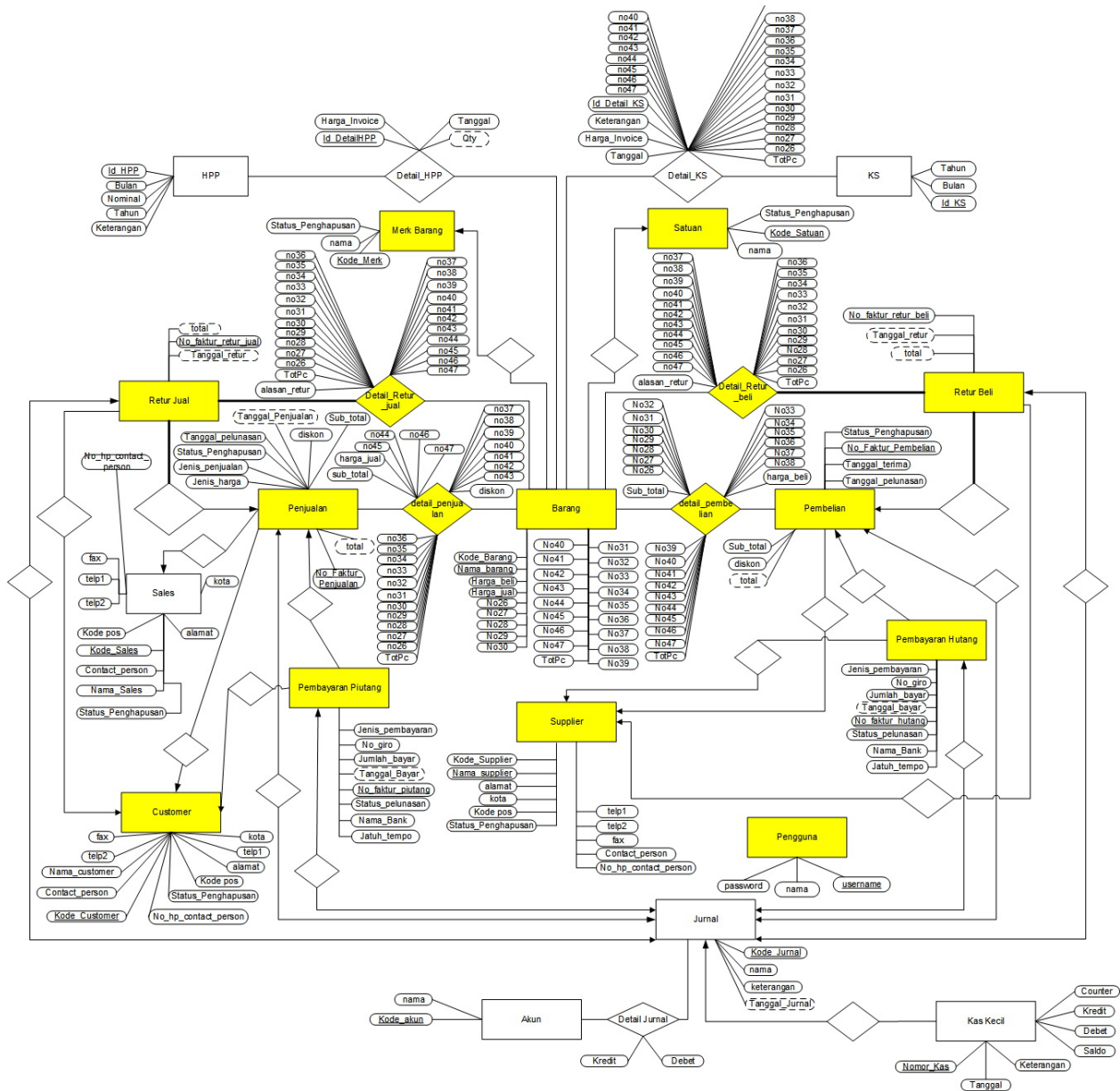
$$IM = \frac{\text{Rata-rata Permintaan Bulan Tertentu}}{\text{Rata-rata Permintaan PerBulan}} \quad (4)$$

Setelah mendapatkan nilai dari persamaan trend dan nilai dari indeks musim, untuk mendapatkan nilai akhir dari perhitungan ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$Y^* = Y * IM \quad (5)$$

III. ANALISA DAN DESAIN

Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 ERD

Gambar 2 menggambarkan jalannya aliran data dan proses dari fitur utama yang terdapat dalam aplikasi. Berikut Data Flow Diagram (DFD) Level 1 dari rancangan aplikasi:



1. Dbarang: Kode_Barang, Nama_Barang, Harga_Beli, Harga_Jual_Grosir, Harga_Jual, No26, No27, No28, No29, No30, No31, No32, No33, No34, No35, No36, No37, No38, No39, No40, No41, No42, No43, No44, No45, No46, No47, TotPc.
2. DSatuan: NamaSatuan, Kode_Satuan.
3. DMerk: NamaMerk, Kode_Merk.
4. DSupplier: Nama_Supplier, Alamat, Kota, Kode_Pos, Telp1, Telp2, Fax, Contact_Person, No_Hp>Contact_Person.
5. DCustomer: Nama_Customer, Alamat, Kota, Kode_Pos, Telp1, Telp2, Fax, Contact_Person, No_Hp>Contact_Person.
6. Dnomor: No26, No27, No28, No29, No30, No31, No32, No33, No34, No35, No36, No37, No38, No39, No40, No41, No42, No43, No44, No45, No46, No47, TotPc.
7. Dsales: Nama_Sales, Alamat, Kota, Kode_Pos, Telp1, Telp2, Fax, Contact_Person, No_Hp>Contact_Person.
8. Dakuntansi: Ddss, DHpp, DKs, DDetKS, DDetHpp, DJurnal.

9. Ddss: NamaBarang, tanggal_ramalan, periode data penjualan yang dipakai.
10. DHpp: Bulan, Tahun, Nominal.
11. DKs: Bulan, Tahun.
12. DCampur: Dpembelian, Dpenjualan, DreturBeli, DreturJual, Dhutang, DPiutang.
13. Dpembelian: No_Faktur_Pembelian, Nama_Supplier, Tanggal_Terima, Tanggal_Pelunasan, Diskon, Total, Status_Pelunasan, Sisa_Pelunasan.
14. Dpenjualan: No_Faktur_Penjualan, Kode_Customer, Jenis_Harga, Jenis_Penjualan, Diskon, Total, Tanggal_Pelunasan, Tanggal_Penjualan, Status_Pelunasan, Sisa_Pelunasan.
15. DreturBeli: No_Faktur_Retur_Beli, Tanggal_Retur, Total, No_Faktur_Pembelian, Nama_Supplier.
16. DreturJual: No_Faktur_Retur_Jual, Tanggal_Retur, Total, No_Faktur_Penjualan, Kode_Customer.
17. Dhutang: No_Faktur_Hutang, Nama_Supplier, No Faktur Pembelian, Jenis Pembayaran, No Giro.

Jumlah_Bayar, Status_Pelunasan, Jatuh_Tempo, Nama_Bank, Tanggal_Bayar.

18. Dhutang: No_Faktur_Piutang, Kode_Customer, No_Faktur_Penjualan, Jenis_Pembayaran, No_Giro, Jumlah_Bayar, Status_Pelunasan, Jatuh_Tempo, Nama_Bank, Tanggal_Bayar.

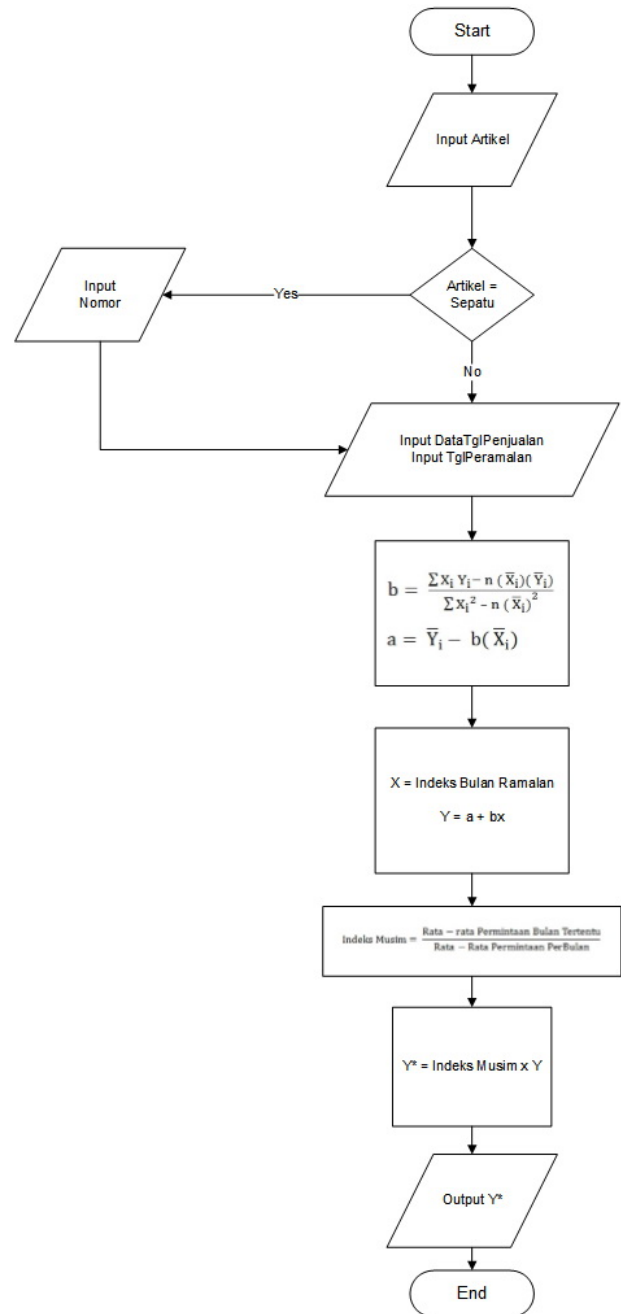
19. DKasKecil: tanggal, keterangan, saldo.

20. Djurnal: tanggal_jurnal, keterangan, biaya.

21. DDetHpp: Harga_Invoice, tanggal, Qty, NamaBarang, FakturHPP.

22. DDetKs: tanggal, harga_invoice, keterangan, Qty, Dnomor.

Untuk menggambarkan alur dari perhitungan *DSS* dengan metode *trend moment* ini, digambarkan langkah sebagai berikut:



Gambar 3 Langkah-Langkah Perhitungan DSS Trend Moment

Untuk lebih jelasnya mengenai cara perhitungan *DSS* dengan metode *trend moment* ini digunakan data yang sudah terdapat dari hasil penelitian sebagai berikut:

Kasus pertama untuk perhitungan dengan barang yaitu sepatu. Digunakan artikel “Bryan Kids_Blk/Blk”, diketahui bahwa artikel ini merupakan sepatu sehingga pengguna akan memilih ukuran sepatu yang digunakan untuk perhitungan yang lebih spesifik, pada kasus ini digunakan ukuran sepatu 31. Setelah itu pengguna harus menentukan periode penjualan yang nantinya dijadikan sebagai acuan untuk

perhitungan *DSS*, dan pengguna juga memasukkan periode waktu yang ingin diramalkan kemudian hari (asumsi pada kasus ini ingin mengetahui peramalan pada bulan Oktober 2012). Biasanya digunakan periode satu tahun penjualan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan, semakin banyak data penjualan yang ada maka semakin baik hasil perhitungan yang dihasilkan. Berhubung penjualan pada perusahaan ini baru dimulai pada bulan Februari maka digunakan data sebagai berikut:

TABEL I
PENJUALAN PERIODE FEBRUARI-SEPTEMBER 2012

Bulan	Tahun	Jumlah Penjualan
Februari	2012	2
Maret	2012	11
April	2012	9
Mei	2012	8
Juni	2012	2
Juli	2012	9
Agustus	2012	1
September	2012	2

Dari data penjualan pada Tabel I, dibuat tabel sebagai berikut:

TABEL II
TRANSFORMASI PERHITUNGAN PENJUALAN

Bulan	Tahun	Xi	Jumlah Penjualan (Y)	Xi * Yi	Xi ²
Februari	2012	1	2	2	1
Maret	2012	2	11	22	4
April	2012	3	9	27	9
Mei	2012	4	8	32	16
Juni	2012	5	2	10	25
Juli	2012	6	9	54	36
Agustus	2012	7	1	7	49
September	2012	8	2	16	64
Jumlah		36	44	170	204
Rata-rata		4,5	5,5		

Setelah mendapatkan data seperti Tabel II, selanjutnya mencari nilai **b** terlebih dahulu, lalu bisa mendapatkan nilai **a**. Perhitungan untuk mendapatkan **b** adalah sebagai berikut:

$$b = \frac{\sum X_i Y_i - n (\bar{X}_i)(\bar{Y}_i)}{\sum X_i^2 - n (\bar{X}_i)^2} \quad (6)$$

Dengan melakukan perhitungan pada persamaan matematika nomor 6, maka diperoleh nilai **b** = **-0.6667**, dan perhitungan untuk nilai **a**:

$$a = \bar{Y}_i - b(\bar{X}_i) \quad (7)$$

Didapatkan nilai **a** = **8.5** dari perhitungan rumus matematika nomor 7. Setelah mendapatkan nilai **b** dan **a** selanjutnya dimasukkan ke dalam persamaan trend: **Y = 8.5 + (-0.6667)(X)**.

Untuk mendapatkan **X** pada persamaan *trend*, merupakan indeks waktu untuk indeks waktu bulan peramalan, karena ingin mengetahui peramalan bulan oktober 2012 maka nilai **X = 9** (**dihitung dari indeks data waktu penjualan yang digunakan sebagai acuan perhitungan**). Sehingga persamaan nilai trend bernilai:

$$Y = 8.5 + (-0.6667) * 9 \quad (8)$$

Didapatkan nilai **Y** = **2.4997**. Dilakukan pembulatan menjadi sebanyak **2**, jadi diramalkan pada bulan **Oktober 2012** penjualan barang untuk nama artikel "**Bryan Kids_Blk/Blk**" dengan **ukuran nomor sepatu 31** sebanyak **2 barang**. Biasanya peramalan untuk *sales forecasting* dipengaruhi oleh indeks musiman, tetapi untuk mendapatkan indeks musim pada bulan tertentu (pada kasus kali ini adalah bulan oktober) tentunya diperlukan data

setidaknya penjualan bulan oktober tahun sebelum ramalan (Oktober 2011 diperlukan), karena bila dilakukan perhitungan tanpa bulan Oktober 2011 maka akan didapatkan indeks musim sebanyak 0 karena tidak terdapat data untuk perhitungan bulan oktober.

Berikut transformasi *Entity Relationship Diagram* (ERD) ke dalam tabel yang digunakan dalam pengambilan data untuk melakukan perhitungan *trend moment*:

TABEL III
DETAIL PENJUALAN

Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
Kode_Detail_Penjualan	nvarchar(12)	Primary Key
No_Faktur_Penjualan	nvarchar(12)	Foreign Key
Nama_Barang	nvarchar(max)	Foreign Key
Sub_Total	Money	Atribut
Diskon	Money	Atribut
No26	Int	Atribut
No27	Int	Atribut
No28	Int	Atribut
No29	Int	Atribut
No30	Int	Atribut
No31	Int	Atribut
No32	Int	Atribut
No33	Int	Atribut
No34	Int	Atribut
No35	Int	Atribut
No36	Int	Atribut
No37	Int	Atribut
No38	Int	Atribut
No39	Int	Atribut
No40	Int	Atribut
No41	Int	Atribut
No42	Int	Atribut
No43	Int	Atribut
No44	Int	Atribut
No45	Int	Atribut
No46	Int	Atribut
No47	Int	Atribut
Harga_Jual	Int	Atribut
TotPc	Int	Atribut
DiskonString	nvarchar(10)	Atribut

Sebagai acuan untuk mengetahui data detail penjualan pada *database*, digunakan tabel V:

Sistem Informasi Penjualan Pembelian Akuntansi dengan Sistem Pengambilan Keputusan Trend Moment untuk Menganalisa Peramalan Penjualan Barang
Radiant Victor Imbar, Rizky Ananda

TABEL IV
PENJUALAN

Nama Field	Tipe Data	Deskripsi
No_Faktur_Penjualan	nvarchar(12)	Primary Key
Kode_Customer	nvarchar(12)	Foreign Key
Kode_Sales	nvarchar(12)	Foreign Key
Jenis_Harga	nvarchar(20)	Atribut
Jenis_Penjualan	nvarchar(30)	Atribut
Diskon	Money	Atribut
Total	Money	Atribut
Tanggal_Pelunasan	Date	Atribut
Tanggal_Penjualan	Date	Atribut
Status_Pelunasan	nvarchar(10)	Atribut
Sisa_Pelunasan	Money	Atribut
Status_Penghapusan	nvarchar(10)	Atribut
Keterangan	nvarchar(MAX)	Atribut

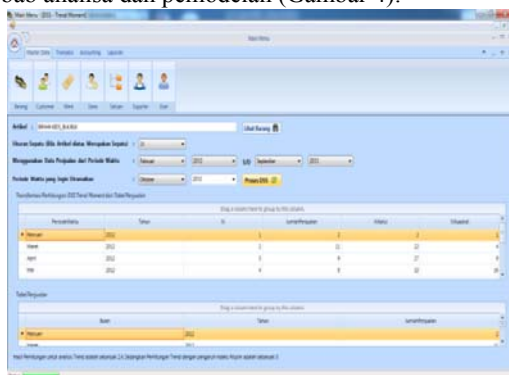
Berikut diuraikan proses DFD yang terdapat pada perancangan aplikasi DSS Trend Moment, berisi deskripsi, keluaran, masukan dan logika proses DSS melalui Tabel V:

TABEL V
PSPEC PROSES DSS

No Proses	6
Nama Proses	DSS
Deskripsi	Meramalkan penjualan stok barang tertentu dengan menggunakan data penjualan yang sudah ada dalam periode tertentu, semakin banyak data yang telah ada maka semakin akurat perhitungan peramalan yang diberikan.
Input	NamaBarang, tanggal ramalan
Output	Peramalan penjualan barang dengan metode analisis <i>Trend Moment</i>
Logika Proses	1. IF tanggal ramalan valid AND NamaBarang EXIST 2. THEN jalankan proses DSS 3. Else Menampilkan pesan "Cek Inputan Terlebih Dahulu"

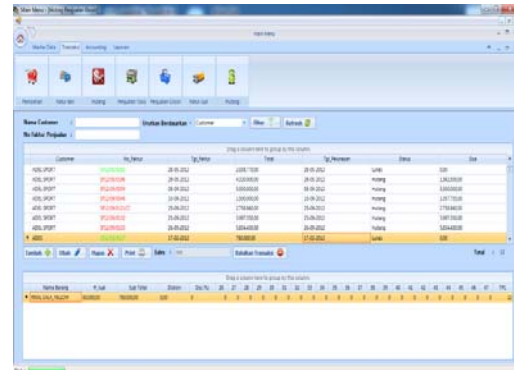
IV. HASIL PENELITIAN

Berikut tampilan program aplikasi terhadap perhitungan DSS *trend moment* dengan kasus yang sudah dijabarkan pada bab analisa dan pemodelan (Gambar 4):



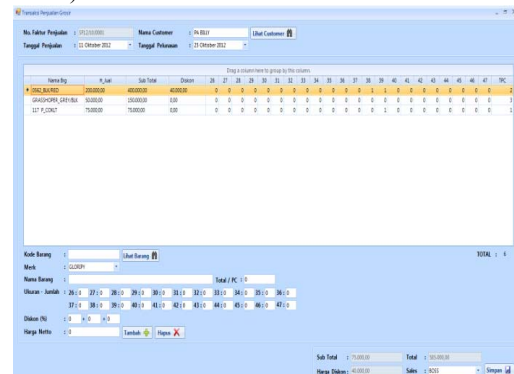
Gambar 4 Tampilan DSS Pada Aplikasi

Berikut tampilan data historis penjualan (Gambar 5) yang digunakan untuk melihat transaksi penjualan yang telah terjadi:



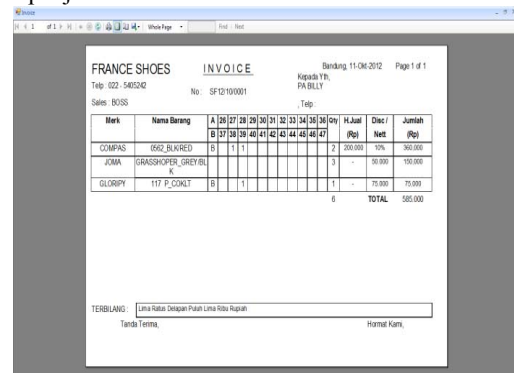
Gambar 5 Data Historis Transaksi Penjualan

Berikut tampilan penambahan transaksi penjualan (Gambar 6):



Gambar 6 Penambahan Transaksi Penjualan

Berikut tampilan (Gambar 7) untuk pembuatan surat jalan faktur penjualan dari Gambar 6:



Gambar 7 Tampilan Surat Jalan Faktur Penjualan

Ditampilkan juga data penjualan mengenai artikel Bryan Kids_Blk/Blk dari Februari 2012 sampai dengan September 2012 (Gambar 8):

[illegible]

Gambar 8 Laporan Penjualan Februari-September 2012

V. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan yang didapat berdasarkan pada tujuan yang telah disampaikan di bab pendahuluan adalah sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan jaringan *database* terpusat, pemilik dapat memantau semua kegiatan yang telah terjadi dalam kegiatan penjualan dan pembelian, sehingga data tidak terpecah-pecah bila dibandingkan dengan *database* yang hanya diakses satu komputer saja.
2. Aplikasi yang dibuat memiliki fitur-fitur pengolahan data user, barang, merk, satuan, *supplier*, *sales*, *customer*, pembelian, penjualan, retur penjualan, retur pembelian, peramalan penjualan barang, jurnal,

akuntansi, kas kecil dan pembuatan laporan dari setiap transaksi yang terjadi.

3. Penerapan DSS dengan analisis *trend moment* membuat pemilik menjadi lebih yakin untuk membeli banyaknya barang yang sudah dianalisis, karena pemilik sudah meramalkan berapa jumlah yang seharusnya dibeli untuk dijual pada periode yang diramalkan.

Saran untuk pengembangan aplikasi ini agar lebih baik:

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan analisis peramalan penjualan (*sales forecasting*) yang dapat diterapkan.
2. Dapat dikembangkan pula dengan cara menggunakan *web-service* atau *online database* sehingga dapat diakses di mana saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Adisaputro & M. Asri, *Anggaran Perusahaan* [Buku 1, Ed. 2003/2004]. Yogyakarta: BPFE, 2003.
- [2] Gazpersz, *Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufaktur 21*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2004.
- [3] J. Hanke, *Business Forecasting*, 9th edition. United States: Pearson, 2008.
- [4] E. Turban dkk, *Decision Support Systems and Intelligent System*, 9th edition. New Jersey: Prentice Hall, 2010.
- [5] P. Subagyo, *Forecasting-Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: BPFE, 2002.
- [6] B. Hariyanto, *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2004.