

Application Of The Preference Selection Index And Method K-Means Clustering Method In Sales Product (Case Study Of Ocha Cell Store)

by Jurnal Media Computer Science

Submission date: 11-Aug-2022 05:05AM (UTC-0400)

Submission ID: 1881315094

File name: 12._Muhammad_Anugrah,_Herlina_Latipa_Sari,_Rizka_Tri_Alinse.pdf (909.77K)

Word count: 3802

Character count: 23631



Application Of The Preference Selection Index And Method K-Means Clustering Method In Sales Product (Case Study Of Ocha Cell Store)

Penerapan Metode Preference Selection Index Dan Metode K-Means Clustering Dalam Penjualan Produk (Studi Kasus Toko Ocha Cell)

Muhammad Anugrah¹⁾; Herlina Latipa Sari²⁾; Rizka Tri Alinse³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Email : ¹⁾muhammadanugrah165@gmail.com

How to Cite :

Anugrah, M., Sari, L.H., Alinse, T.R. (2022). Penerapan Metode Preference Selection Index Dan Metode K-Means Clustering Dalam Penjualan Produk (Studi Kasus Toko Ocha Cell). Jurnal Media Computer Science, 1(2).

22

ARTICLE HISTORY

Received [2 juni 2022]

Revised [27 juni 2022]

Accepted [15 juli 2022]

KEYWORDS

Penerapan Metode PSI
Dan Metode K-Means
Penjualan Produk

22

This is an open access article
under the CC-BY-SA license



ABSTRAK

Toko ocha cell merupakan salah satu yang bergerak di bidang penjualan handphone bermacam – macam merek handphone, pada toko tersebut belum menggunakan aplikasi khusus dalam pengelolahan produk yang terjual masih menggunakan proses data manual seperti mencatat di ²⁸ buku. Sehingga terjadi penumpukan data yang tidak diketahui manfaatnya. Salah satu metode yang dapat menyelesaikan permasalahan ini dengan metode psi dan metode k-means clustering, karena metode psi dan metode k-means clustering merupakan metode untuk memecahkan multi kriteria pengambilan keputusan , metode ini berguna apabila ada konflik dalam menentukan relative antar atribut, jadi nanti hasil akhir perhitungan dilakukan perengkingan melakukan analisis data penjualan barang yang laris dan ¹⁰ tidak laris dan algoritma dengan partisional dengan menggunakan proses nilai secara berulang untuk mendapatkan nilai basis data cluster, dibutuhkan dengan jumlah cluster awal yang ditentukan menghasilkan titik centroid akhir sebagai output. Dengan adanya metode tersebut membantu manajemen toko untuk mengetahui handphone mana yang sering terjual dan siapkan transaksi nanti dapat membantu dalam mengatasi masalah yang ada.

ABSTRACT

The ocha cell shop is one of the shops engaged in the sale of mobile phones of various brands of mobile phones, the store has not used a special application in processing the products sold, but still uses manual data processing such as recording in ²⁸ book. So that there is an accumulation of data that is not known for its benefits. One method that can solve this problem is the psi method and the k-means clustering method, because the psi method and the k-means clustering method are methods for solving multiple decision-making criteria, this method is useful if there is a conflict in determining the relative between attributes, so later on the final result of the calculation is that ranking is carried out by analyzing data on sales of goods that are in demand and not selling and the algorithm is partitional by using the value process repeatedly to get the value of the cluster database, it takes the desired number of initial clusters to produce the final cateroid point as output. With this method, it helps store management to find out which cellphones are often sold and each time a transaction can later help in overcoming existing problems.

PENDAHULUAN

Saat ini penggunaan teknologi komunikasi atau internet sangat berpengaruh dalam hal apapun. Manusia sebagai makhluk sosial tidak akan dapat terlepas dari teknologi khususnya penggunaan gadget. Penggunaan gadget seperti smartphone, tablet akan lengkap jika dapat digunakan untuk berkomunikasi dan browsing internet. Keberadaan internet saat ini sangat mempermudah setiap orang untuk melakukan segala aktivitas, misalnya untuk sekedar mencari suatu informasi ataupun bertransaksi jual beli bisa dilakukan dengan mudah. Toko Ocha Cell merupakan gerak di bidang penjualan handphone.²

Dimana pada saat ini pembisnis tentu harus selalu memikirkan cara untuk terus bertahan dan jika mungkin mengembangkan skala bisnis. Untuk mencapai hal tersebut, terdapat tiga kebutuhan bisnis yang dapat dilakukan, yaitu penambahan jenis maupun peringkatan kapasitas produk, pengurangan biaya operasional perusahaan, serta peningkatan efektifitas pemasaran dan keuntungan. Untuk dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis diatas tentu banyak cara yang dapat kita ditempuh salah satunya adalah dengan melakukan analisis data.

Toko Ocha Cell merupakan salah satu yang bergerak di bidang penjualan handphone bermacam-macam merek mulai dari, Oppo, Advan, Mito, Xiaomi dan lain-lainnya serta menjual berbagai macam aksesori handphone, yang beralamatkan Jalan Kolonel Berlian Kota Manna Kabupaten Bengkulu Selatan dimana setiap bulannya selalu bertambah banyak dan berbagai type barang tersebut semakin bervariasi, maka semakin banyak pula barang yang dapat ditawarkan pada konsumen. Untuk melakukan analisis data penjualan yaitu mengetahui barang yang laris, tidak laris di Toko Ocha Cell.

LANDASAN TEORI

Pengertian Penerapan

Menurut ¹³ Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan, suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang dinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

Sedangkan menurut Usman (2017 : 2), penerapan adalah aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan atau perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif. Tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan acuan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan.⁵

Penjualan

Menurut Basu Swastha (2016:9) penjualan merupakan satu bagian dari promosi sedangkan promosi adalah satu bagian dari program pemasaran secara keseluruhan. Dimana penjualan adalah mendapatkan seseorang untuk ¹⁵ membeli salah satu produk dan jasa apakah dengan cara promosi atau secara langsung, dan bagaimana menciptakan hubungan jangka panjang dengan pelanggan melalui produk atau jasa.¹¹

Sedangkan menurut Winardi (2016:3) penjualan adalah proses dimana sang penjual memuaskan segala kebutuhan dan keinginan pembeli agar dicapai manfaat baik bagi sang penjual maupun sang pembeli yang berkelanjutan dan yang menguntungkan kedua belah pihak. Dimana penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha perwujudan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba. Penjualan dapat diartikan juga sebagai usaha yang dilakukan manusia untuk menyampaikan barang yang diperlukan konsumen. Dengan adanya penjualan individu-



individu bisa saling bertemu muka untuk menciptakan, memperbaiki, menguasai atau mempertahankan¹⁹ bungan pertukaran sehingga saling menguntungkan

Penjualan merupakan kegiatan pelengkap atau suplemen dari pembelian, untuk memungkinkan terjadinya transaksi. Jadi kegiatan pembelian dan penjualan merupakan satu kesatuan untuk dapat terlaksananya transfer hak atau transaksi. Oleh karena itu, kegiatan penjualan seperti halnya kegiatan penjualan seperti halnya kegiatan pembelian, terdiri dari serangkaian kegiatan yang meliputi penciptaan permintaan, menemukan si pembeli, negosiasi harga, dan syarat-syarat pembayaran dalam hal ini, penjualan ini, seperti penjual harus menentukan kebijaksanaan dan prosedur yang akan dilikti memungkinkan dilaksankannya rencana penjualan yang ditetapkan Assauri (2017:12).

Tujuan Penjualan

[29]

Menurut Basu Swastha (2017:40) penjualan tentu mempunyai tujuan umum penjualan dalam perusahaan adalah untuk mencapai volume penjualan tertentu, memperoleh laba dari untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan perusahaan. Ketiga tujuan tersebut untuk mencapainya tidak sepenuhnya hanya dilakukan oleh pelaksana penjualan atau para penjual. Pimpinan perusahaan dalam hal ini juga harus mampu mengkoordinir semua fungsi yang ada dalam perusahaan, antara lain bagian produksi, personalia, keuangan, dan pemasaran. Agar tercapai volume penjualan yang ditargetkan, maka perusahaan harus¹² melakukan kegiatan penjualan. Penjualan merupakan fungsi yang memegang peranan penting dalam bidang pemasaran, karena betapapun lancarnya suatu proses jika fungsi penjualan gagal, maka kelangsungan hidup perusahaan tidak akan terjamin. Oleh karena itu fungsi penjualan merupakan standar maju mundurnya suatu perusahaan.

Jenis-jenis Penjualan

Menurut Mulyadi (2018:45) Penjualan memiliki beberapa jenis-jenis penjualan, diantaranya adalah sebagai berikut :

[3]

1. Penjualan Tunai. Penjualan Tunai merupakan yang dilaksanakan oleh perusahaan dengan cara mewajibkan pembeli melakukan pembayaran harga barang terlebih dahulu sebelum barang diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli.

2. Penjualan Kredit

Penjualan kredit dilaksanakan oleh perusahaan dengan cara mengirimkan barang sesuai dengan order yang diterima dari pembeli dan untuk jangka waktu tertentu perusahaan mempunyai tagihan kepada pembeli tersebut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi penjualan¹

Menurut Efendi Pakpahan (2016:7) faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi volume penjualan adalah saluran distribusi yang bertujuan untuk melihat peluang pasar apakah dapat memberikan laba yang maksimum. Secara umum mata rantai saluran distribusi yang semakin luas akan menimbulkan biaya yang lebih besar, tetapi semakin luasnya saluran distribusi maka produk perusahaan akan semakin dikenal oleh masyarakat luas dan mendorong naiknya angka penjualan yang akhirnya berdampak pada peningkatan volume penjualan.

Produk

[14]

Menurut Alma (2016:140) produk adalah seperangkat atribut baik berwujud maupun tidak berwujud termasuk didalamnya warna, harga, nama baik produk, nama baik pengecer dan pelayanan pabrik serta pelayanan pengecer yang diterima oleh konsumen guna memenuhi serta memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen.

21

Metode Preference Selection Index (PSI)

Metode Preference Selection Index (PSI) dikembangkan oleh Maniya dan Bhatt (2010) untuk memecahkan multi-kriteria pengambilan keputusan (MCDM). Dalam metode ²¹ yang diusulkan itu tidak perlu untuk menetapkan kepentingan relative antara atribut. Bahkan, tidak ada kebutuhan komputasi bobot atribut yang terlibat dalam pengambilan keputusan dalam metode ini. Metode ini berguna bila ada konflik dalam menentukan kepentingan relatif antar atribut. Dalam metode PSI, hasilnya diperoleh dengan perhitungan minimal dan sederhana seperti apa adanya berdasarkan konsep statistik tanpa keharusan bobot atribut.

Metode K-Means Clustering

Menurut Madhulatha, (2019 :6), Algoritma K-means merupakan salah satu algoritma dengan partisional, karena K-Means didasarkan pada menentuan jumlah awal kelompok dengan mendefinisikan nilai centroid. Algoritma K -means menggunakan proses secara berulang-ulang untuk mendapatkan basis data cluster. Dibutuhkan jumlah cluster awal yang diinginkan sebagai masukan dan menghasilkan titik centroid akhir sebagai output. Metode K-means akan memilih pola k sebagai titik awal centroid secara acak atau random. Jumlah iterasi untuk mencapai cluster centroid akan dipengaruhi oleh calon cluster centroid awal secara random. Sehingga didapat cara dalam pengembangan algoritma dengan menentukan centroid cluster yang dilihat dari kepadatan data awal yang ¹⁸ agar mendapatkan kinerja yang lebih tinggi

Dalam penyelesaiannya, algoritma K-Means akan menghasilkan titik centroid yang dijadikan tujuan dari algoritma K-Means. Setelah iterasi K Means berhenti , setiap objek dalam dataset menjadi anggota dari suatu cluster. Nilai cluster ditentukan dengan mencari seluruh objek untuk menemukan cluster dengan jarak terdekat ke objek . Algoritma K -means akan mengelompokan item data dalam suatu dataset ke suatu cluster berdasarkan jarak

Tinjauan Umum Perangkat Lunak

Menurut Ir. Yuniar Supardi (2018 : 1), Microsoft visual Net merupakan perangkat lunak yang terintegrasi. Didalamnya terdapat berapa perangkat lunak untuk pengembangan programmer antara lain, Visual basic net, C++, dan sebagainya, visual studio merupakan perangkat lunak yang termasuk pada platform, Net Framework merupakan teknologi yang diandalkan oleh perusahaan ternama Microsoft Inc. Visual Basic Net merupakan bahasa yang cukup mudah untuk dipelajari. Bagi programer pemula yang baru ingin belajar program, lingkungan Visual Basic Net dapat membantu membuat program dalam sekejap mata. Sedang bagi programer tingkat lanjut, kemampuan yang besar dapat digunakan untuk membuat program-program yang kompleks, misalnya lingkungan net-working atau client server.

Data flow Diagram (DFD)

Menurut Rosa A.S.M. Shahaludin (2016:7), Data Flow Diagram merupakan representasi grafik yang dapat menggambarkan aliran informasi dan transformasi ²⁵ informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*Input*) dan keluaran (*Output*). DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak (Software) pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan program-program terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

9

Entity Relationship Diagram

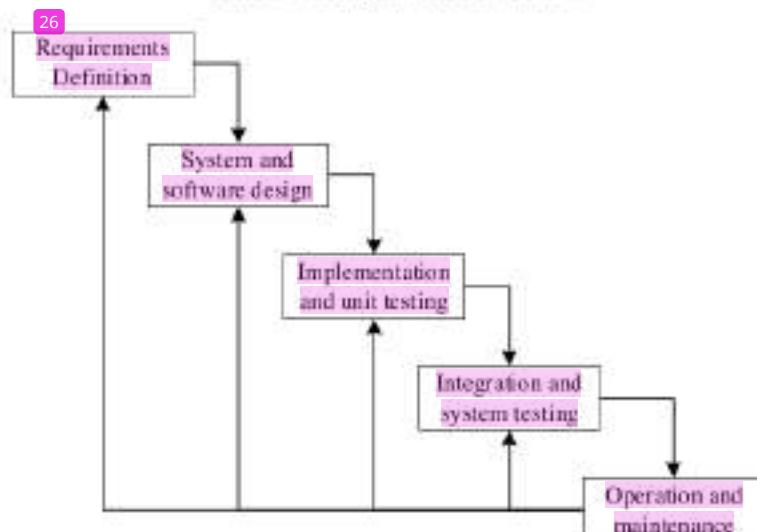
Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2017:42), Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). ERD dikembangkan

berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan skripsi ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall. Adapun metode waterfall, adalah sebagai berikut:

Gambar 1 Tahapan Metode Waterfall



- Requirements and definition.** Requirements and definition dalam tahap skripsi ini, penulis melakukan 3 (Tiga) analisa sistem yaitu melalui observasi, wawancara dan studi pustaka. Kemudian hasil dari analisis akan muncul suatu dokumentasi rekrutmen yang menjadi dasar untuk pengembangan dari aplikasi.
- System and Software Desain.** Tahap ini akan melakukan perancangan sistem yang akan dibuat nantinya yang berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan yaitu use case diagram yaitu rancangan file, menu dan sub menu.
- Implementation and Unit Testing** Dalam tahap ini, penulis melakukan implementasi terhadap sistem yang telah dikembangkan ke tempat penelitian untuk melakukan beberapa uji coba terhadap aplikasi.
- Integration and system testing** Tahap ini akan dilakukan pembuatan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya, tahap ini juga nanti akan melakukan testing terhadap sistem untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan atau tidak.
- Operation and maintenance** Untuk Operation and maintenance akan dilakukan suatu proses dalam pengoperasian aplikasi sekaligus nantinya dapat memelihara sistem agar dapat bekerja semaksimal mungkin sesuai yang kita inginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari aplikasi penjualan produk pada Toko Ocha Cel²³ dibuat menggunakan metode Preference Selection Index dan metode K-means Clustering dibuat menggunakan Bahasa pemrograman Visual Basic Net dengan database SQL Server. Dimana masing - masing menu telah

berjalan sesuai dengan fungsinya masing – masing. Adapun tampilan menu sistem akan diuraikan satu persatu dibawah ini.

1.Tampilan Menu Login

Pada tampilan menu login penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-means Clustering* dalam penjualan produk pada toko ocha cell dimana user atau admin harus memasukan terlebih dahulu username dan password yang sesuai atau benar, jika salah username dan password maka program tidak bisa tampil kembali selanjutnya. Adapun tampilan login seperti pada gambar 2 dibawah ini.²⁴

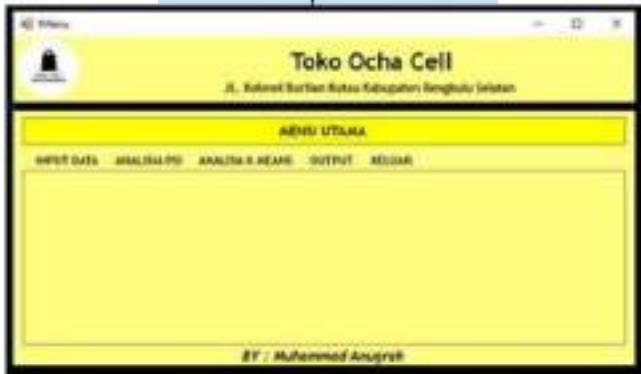
Gambar 2 Tampilan Menu Login



2.Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-means Clustering* dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell akan dibuat menjadi berapa menu dan sub menu, diantaranya adalah menu utama, dimana menu utama terdiri dari menu input data, Analisa metode PSI, dan Analisa K-Means Clustering, serta output data dan menu keluar. Adapun tampilan menu utama Toko Ocha Cell terlihat terdapat pada gambar 3 dibawah ini.

Gambar 3 Tampilan Menu Utama



3.Tampilan Menu Data Barang

Tampilan menu utama penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-means Clustering* dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell terdiri dari kode barang, nama barang, satuan, harga, jumlah. Adapun tampilan data barang pada Toko Ocha Cell terlihat terdapat pada gambar 4 dibawah ini.

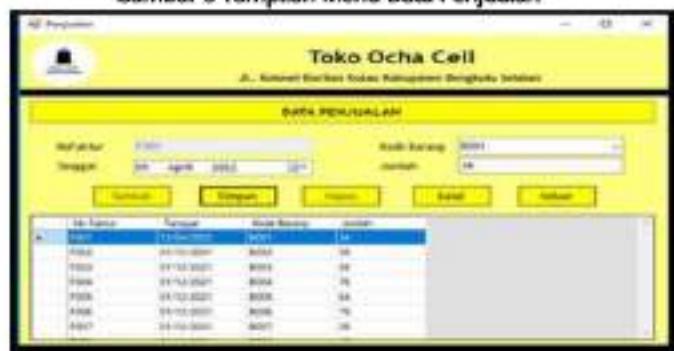
Gambar 4 Tampilan Menu Data Barang



4.Tampilan Menu Data Penjualan

Tampilan menu data penjualan penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-means Clustering* dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell terdiri dari nomor faktur, tanggal, kode barang , jumlah. Adapun tampilan data penjualan pada Toko Ocha Cell terlihat terdapat pada gambar 5 dibawah ini.

Gambar 5 Tampilan Menu Data Penjualan



5.Tampilan Menu Data Penjualan

Tampilan menu data penjualan penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-means Clustering* dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell terdiri dari nomor faktur, tanggal, kode barang, jumlah. Adapun tampilan data penjualan pada Toko Ocha Cell terlihat terdapat pada gambar 6 dibawah ini

Gambar 6 Tampilan Menu Data Penjualan



6.Tampilan Menu Data Kriteria

Adapun tampilan pada menu data kriteria dalam penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-means Clustering* dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell²⁷ yang berisikan kode kriteria, nama kriteria, dan bobot. Adapun tampilan menu data kriteria terlihat pada gambar 6 dibawah ini.

Gambar 7 Tampilan Menu Data Kriteria



7.Tampilan Menu Analisa Metode PSI

Tampilan Menu Analisa Metode PSI pada penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-means Clustering* dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell terdapat menu tahun penjualan, proses, dan menu keluar. Adapun tampilan menu analisa metode PSI terlihat pada gambar 8 dibawah ini :

Gambar 8 Tampilan Menu Analisa Metode PSI



8.Tampilan Menu Analisa Metode K-Means Clustering

Tampilan Menu Analisa Metode *K-Means Clustering* pada penerapan dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell terdapat menu tahun penjualan, proses, dan menu keluar. Adapun tampilan menu analisa metode *K-Means Clustering* terlihat pada gambar 9 dibawah ini :

Gambar 9 Tampilan Menu Analisa Metode K-Means Clustering

K-MEANS CLUSTERING						
Data Tabel Penyelesaian		Hasil Klasifikasi Data				
No.	Kode Pengeluaran	math	science	history	geography	literature
1	10001	100	90	100	100	100
2	10002	90	90	90	90	90
3	10003	90	90	90	90	90
4	10004	90	90	90	90	90
5	10005	90	90	90	90	90
6	10006	90	90	90	90	90
7	10007	90	90	90	90	90
8	10008	90	90	90	90	90
9	10009	90	90	90	90	90
10	10010	90	90	90	90	90
11	10011	90	90	90	90	90
12	10012	90	90	90	90	90
13	10013	90	90	90	90	90
14	10014	90	90	90	90	90
15	10015	90	90	90	90	90
16	10016	90	90	90	90	90
17	10017	90	90	90	90	90
18	10018	90	90	90	90	90
19	10019	90	90	90	90	90
20	10020	90	90	90	90	90
21	10021	90	90	90	90	90
22	10022	90	90	90	90	90
23	10023	90	90	90	90	90
24	10024	90	90	90	90	90
25	10025	90	90	90	90	90
26	10026	90	90	90	90	90
27	10027	90	90	90	90	90
28	10028	90	90	90	90	90
29	10029	90	90	90	90	90
30	10030	90	90	90	90	90
31	10031	90	90	90	90	90
32	10032	90	90	90	90	90
33	10033	90	90	90	90	90
34	10034	90	90	90	90	90
35	10035	90	90	90	90	90
36	10036	90	90	90	90	90
37	10037	90	90	90	90	90
38	10038	90	90	90	90	90
39	10039	90	90	90	90	90
40	10040	90	90	90	90	90
41	10041	90	90	90	90	90
42	10042	90	90	90	90	90
43	10043	90	90	90	90	90
44	10044	90	90	90	90	90
45	10045	90	90	90	90	90
46	10046	90	90	90	90	90
47	10047	90	90	90	90	90
48	10048	90	90	90	90	90
49	10049	90	90	90	90	90
50	10050	90	90	90	90	90
51	10051	90	90	90	90	90
52	10052	90	90	90	90	90
53	10053	90	90	90	90	90
54	10054	90	90	90	90	90
55	10055	90	90	90	90	90
56	10056	90	90	90	90	90
57	10057	90	90	90	90	90
58	10058	90	90	90	90	90
59	10059	90	90	90	90	90
60	10060	90	90	90	90	90
61	10061	90	90	90	90	90
62	10062	90	90	90	90	90
63	10063	90	90	90	90	90
64	10064	90	90	90	90	90
65	10065	90	90	90	90	90
66	10066	90	90	90	90	90
67	10067	90	90	90	90	90
68	10068	90	90	90	90	90
69	10069	90	90	90	90	90
70	10070	90	90	90	90	90
71	10071	90	90	90	90	90
72	10072	90	90	90	90	90
73	10073	90	90	90	90	90
74	10074	90	90	90	90	90
75	10075	90	90	90	90	90
76	10076	90	90	90	90	90
77	10077	90	90	90	90	90
78	10078	90	90	90	90	90
79	10079	90	90	90	90	90
80	10080	90	90	90	90	90
81	10081	90	90	90	90	90
82	10082	90	90	90	90	90
83	10083	90	90	90	90	90
84	10084	90	90	90	90	90
85	10085	90	90	90	90	90
86	10086	90	90	90	90	90
87	10087	90	90	90	90	90
88	10088	90	90	90	90	90
89	10089	90	90	90	90	90
90	10090	90	90	90	90	90
91	10091	90	90	90	90	90
92	10092	90	90	90	90	90
93	10093	90	90	90	90	90
94	10094	90	90	90	90	90
95	10095	90	90	90	90	90
96	10096	90	90	90	90	90
97	10097	90	90	90	90	90
98	10098	90	90	90	90	90
99	10099	90	90	90	90	90
100	10100	90	90	90	90	90
101	10101	90	90	90	90	90
102	10102	90	90	90	90	90
103	10103	90	90	90	90	90
104	10104	90	90	90	90	90
105	10105	90	90	90	90	90
106	10106	90	90	90	90	90
107	10107	90	90	90	90	90
108	10108	90	90	90	90	90
109	10109	90	90	90	90	90
110	10110	90	90	90	90	90
111	10111	90	90	90	90	90
112	10112	90	90	90	90	90
113	10113	90	90	90	90	90
114	10114	90	90	90	90	90
115	10115	90	90	90	90	90
116	10116	90	90	90	90	90
117	10117	90	90	90	90	90
118	10118	90	90	90	90	90
119	10119	90	90	90	90	90
120	10120	90	90	90	90	90
121	10121	90	90	90	90	90
122	10122	90	90	90	90	90
123	10123	90	90	90	90	90
124	10124	90	90	90	90	90
125	10125	90	90	90	90	90
126	10126	90	90	90	90	90
127	10127	90	90	90	90	90
128	10128	90	90	90	90	90
129	10129	90	90	90	90	90
130	10130	90	90	90	90	90
131	10131	90	90	90	90	90
132	10132	90	90	90	90	90
133	10133	90	90	90	90	90
134	10134	90	90	90	90	90
135	10135	90	90	90	90	90
136	10136	90	90	90	90	90
137	10137	90	90	90	90	90
138	10138	90	90	90	90	90
139	10139	90	90	90	90	90
140	10140	90	90	90	90	90
141	10141	90	90	90	90	90
142	10142	90	90	90	90	90
143	10143	90	90	90	90	90
144	10144	90	90	90	90	90
145	10145	90	90	90	90	90
146	10146	90	90	90	90	90
147	10147	90	90	90	90	90
148	10148	90	90	90	90	90
149	10149	90	90	90	90	90
150	10150	90	90	90	90	90
151	10151	90	90	90	90	90
152	10152	90	90	90	90	90
153	10153	90	90	90	90	90
154	10154	90	90	90	90	90
155	10155	90	90	90	90	90
156	10156	90	90	90	90	90
157	10157	90	90	90	90	90
158	10158	90	90	90	90	90
159	10159	90	90	90	90	90
160	10160	90	90	90	90	90
161	10161	90	90	90	90	90
162	10162	90	90	90	90	90
163	10163	90	90	90	90	90
164	10164	90	90	90	90	90
165	10165	90	90	90	90	90
166	10166	90	90	90	90	90
167	10167	90	90	90	90	90
168	10168	90	90	90	90	90
169	10169	90	90	90	90	90
170	10170	90	90	90	90	90
171	10171	90	90	90	90	90
172	10172	90	90	90	90	90
173	10173	90	90	90	90	90
174	10174	90	90	90	90	90
175	10175	90	90	90	90	90
176	10176	90	90	90	90	90
177	10177	90	90	90	90	90
178	10178	90	90	90	90	90
179	10179	90	90	90	90	90
180	10180	90	90	90	90	90
181	10181	90	90	90	90	90
182	10182	90	90	90	90	90
183	10183	90	90	90	90	90
184	10184	90	90	90	90	90
185	10185	90	90	90	90	90
186	10186	90	90	90	90	90
187	10187	90	90	90	90	90
188	10188	90	90	90	90	90
189	10189	90	90	90	90	90
190	10190	90	90	90	90	90
191	10191	90	90	90	90	90
192	10192	90	90	90	90	90
193	10193	90	90	90	90	90
194	10194	90	90	90	90	90
195	10195	90	90	90	90	90
196	10196	90	90	90	90	90
197	10197	90	90	90	90	90
198	10198	90	90	90	90	90
199	10199	90	90	90	90	90
200	10200	90	90	90	90	90
201	10201	90	90	90	90	90
202	10202	90	90	90	90	90
203	10203	90	90	90	90	90
204	10204	90	90	90	90	90
205	10205	90	90	90	90	90
206	10206	90	90	90	90	90
207	10207	90	90	90	90	90
208	10208	90	90	90	90	90
209	10209	90	90	90	90	90
210	10210	90	90			

9.Tampilan Output Laporan penjualan produk Dengan Analisa PSI

Adapun tampilan Output pada Laporan pada penerapan metode *Preference Selection Index* dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell terdapat laporan hasil penjualan produk berdasarkan Analisa metode PSI yang terdiri dari kode barang,nama barang,kriteria, total dan ranking. Adapun laporan penjualan produk dengan analisa PSI terlihat pada gambar 10 dibawah ini.

Gambar 10 Tampilan Output Laporan penjualan produk Dengan Analisa PSJ

10.Tampilan Output Laporan penjualan produk Dengan Analisa K-Means Clustering

Laporan data hasil K-Means Clustering adalah untuk menampilkan data barang hasil yang terdapat pada Toko OchaCell. Adapun tampilan laporan data hasil K-Means Clustering dapat dilihat pada gambar 11 dibawah ini :

Gambar 11 Laporan Data Hasil K-Means Clustering

Gambar 12 Laporan Data Hasil K-Means Clustering

Laporan Hasil Pengajuan Produk Tahun 2022					
Kategori Produk		Jumlah Produk		Total Penghasilan	
Produk A	100	100	100	100	100
Produk B	200	200	200	200	200
Produk C	300	300	300	300	300
Produk D	400	400	400	400	400
Produk E	500	500	500	500	500
Produk F	600	600	600	600	600
Produk G	700	700	700	700	700
Produk H	800	800	800	800	800
Produk I	900	900	900	900	900
Produk J	1000	1000	1000	1000	1000
Produk K	1100	1100	1100	1100	1100
Produk L	1200	1200	1200	1200	1200
Produk M	1300	1300	1300	1300	1300
Produk N	1400	1400	1400	1400	1400
Produk O	1500	1500	1500	1500	1500
Produk P	1600	1600	1600	1600	1600
Produk Q	1700	1700	1700	1700	1700
Produk R	1800	1800	1800	1800	1800
Produk S	1900	1900	1900	1900	1900
Produk T	2000	2000	2000	2000	2000
Produk U	2100	2100	2100	2100	2100
Produk V	2200	2200	2200	2200	2200
Produk W	2300	2300	2300	2300	2300
Produk X	2400	2400	2400	2400	2400
Produk Y	2500	2500	2500	2500	2500
Produk Z	2600	2600	2600	2600	2600
Produk AA	2700	2700	2700	2700	2700
Produk BB	2800	2800	2800	2800	2800
Produk CC	2900	2900	2900	2900	2900
Produk DD	3000	3000	3000	3000	3000
Produk EE	3100	3100	3100	3100	3100
Produk FF	3200	3200	3200	3200	3200
Produk GG	3300	3300	3300	3300	3300
Produk HH	3400	3400	3400	3400	3400
Produk II	3500	3500	3500	3500	3500
Produk JJ	3600	3600	3600	3600	3600
Produk KK	3700	3700	3700	3700	3700
Produk LL	3800	3800	3800	3800	3800
Produk MM	3900	3900	3900	3900	3900
Produk NN	4000	4000	4000	4000	4000
Produk OO	4100	4100	4100	4100	4100
Produk PP	4200	4200	4200	4200	4200
Produk QQ	4300	4300	4300	4300	4300
Produk RR	4400	4400	4400	4400	4400
Produk SS	4500	4500	4500	4500	4500
Produk TT	4600	4600	4600	4600	4600
Produk UU	4700	4700	4700	4700	4700
Produk VV	4800	4800	4800	4800	4800
Produk WW	4900	4900	4900	4900	4900
Produk XX	5000	5000	5000	5000	5000
Produk YY	5100	5100	5100	5100	5100
Produk ZZ	5200	5200	5200	5200	5200
Produk AA	5300	5300	5300	5300	5300
Produk BB	5400	5400	5400	5400	5400
Produk CC	5500	5500	5500	5500	5500
Produk DD	5600	5600	5600	5600	5600
Produk EE	5700	5700	5700	5700	5700
Produk FF	5800	5800	5800	5800	5800
Produk GG	5900	5900	5900	5900	5900
Produk HH	6000	6000	6000	6000	6000
Produk II	6100	6100	6100	6100	6100
Produk JJ	6200	6200	6200	6200	6200
Produk KK	6300	6300	6300	6300	6300
Produk LL	6400	6400	6400	6400	6400
Produk MM	6500	6500	6500	6500	6500
Produk NN	6600	6600	6600	6600	6600
Produk OO	6700	6700	6700	6700	6700
Produk PP	6800	6800	6800	6800	6800
Produk QQ	6900	6900	6900	6900	6900
Produk RR	7000	7000	7000	7000	7000
Produk SS	7100	7100	7100	7100	7100
Produk TT	7200	7200	7200	7200	7200
Produk UU	7300	7300	7300	7300	7300
Produk VV	7400	7400	7400	7400	7400
Produk WW	7500	7500	7500	7500	7500
Produk XX	7600	7600	7600	7600	7600
Produk YY	7700	7700	7700	7700	7700
Produk ZZ	7800	7800	7800	7800	7800
Produk AA	7900	7900	7900	7900	7900
Produk BB	8000	8000	8000	8000	8000
Produk CC	8100	8100	8100	8100	8100
Produk DD	8200	8200	8200	8200	8200
Produk EE	8300	8300	8300	8300	8300
Produk FF	8400	8400	8400	8400	8400
Produk GG	8500	8500	8500	8500	8500
Produk HH	8600	8600	8600	8600	8600
Produk II	8700	8700	8700	8700	8700
Produk JJ	8800	8800	8800	8800	8800
Produk KK	8900	8900	8900	8900	8900
Produk LL	9000	9000	9000	9000	9000
Produk MM	9100	9100	9100	9100	9100
Produk NN	9200	9200	9200	9200	9200
Produk OO	9300	9300	9300	9300	9300
Produk PP	9400	9400	9400	9400	9400
Produk QQ	9500	9500	9500	9500	9500
Produk RR	9600	9600	9600	9600	9600
Produk SS	9700	9700	9700	9700	9700
Produk TT	9800	9800	9800	9800	9800
Produk UU	9900	9900	9900	9900	9900
Produk VV	10000	10000	10000	10000	10000
Produk WW	10100	10100	10100	10100	10100
Produk XX	10200	10200	10200	10200	10200
Produk YY	10300	10300	10300	10300	10300
Produk ZZ	10400	10400	10400	10400	10400
Produk AA	10500	10500	10500	10500	10500
Produk BB	10600	10600	10600	10600	10600
Produk CC	10700	10700	10700	10700	10700
Produk DD	10800	10800	10800	10800	10800
Produk EE	10900	10900	10900	10900	10900
Produk FF	11000	11000	11000	11000	11000
Produk GG	11100	11100	11100	11100	11100
Produk HH	11200	11200	11200	11200	11200
Produk II	11300	11300	11300	11300	11300
Produk JJ	11400	11400	11400	11400	11400
Produk KK	11500	11500	11500	11500	11500
Produk LL	11600	11600	11600	11600	11600
Produk MM	11700	11700	11700	11700	11700
Produk NN	11800	11800	11800	11800	11800
Produk OO	11900	11900	11900	11900	11900
Produk PP	12000	12000	12000	12000	12000
Produk QQ	12100	12100	12100	12100	12100
Produk RR	12200	12200	12200	12200	12200
Produk SS	12300	12300	12300	12300	12300
Produk TT	12400	12400	12400	12400	12400
Produk UU	12500	12500	12500	12500	12500
Produk VV	12600	12600	12600	12600	12600
Produk WW	12700	12700	12700	12700	12700
Produk XX	12800	12800	12800	12800	12800
Produk YY	12900	12900	12900	12900	12900
Produk ZZ	13000	13000	13000	13000	13000
Produk AA	13100	13100	13100	13100	13100
Produk BB	13200	13200	13200	13200	13200
Produk CC	13300	13300	13300	13300	13300
Produk DD	13400	13400	13400	13400	13400
Produk EE	13500	13500	13500	13500	13500
Produk FF	13600	13600	13600	13600	13600
Produk GG	13700	13700	13700	13700	13700
Produk HH	13800	13800	13800	13800	13800
Produk II	13900	13900	13900	13900	13900
Produk JJ	14000	14000	14000	14000	14000
Produk KK	14100	14100	14100	14100	14100
Produk LL	14200	14200	14200	14200	14200
Produk MM	14300	14300	14300	14300	14300
Produk NN	14400	14400	14400	14400	14400
Produk OO	14500	14500	14500	14500	14500
Produk PP	14600	14600	14600	14600	14600
Produk QQ	14700	14700	14700	14700	14700
Produk RR	14800	14800	14800	14800	14800
Produk SS	14900	14900	14900	14900	14900
Produk TT	15000	15000	15000	15000	15000
Produk UU	15100	15100	15100	15100	15100
Produk VV	15200	15200	15200	15200	15200
Produk WW	15300	15300	15300	15300	15300
Produk XX	15400	15400	15400	15400	15400
Produk YY	15500	15500	15500	15500	15500
Produk ZZ	15600	15600	15600	15600	15600
Produk AA	15700	15700	15700	15700	15700
Produk BB	15800	15800	15800	15800	15800
Produk CC	15900	15900	15900	15900	15900
Produk DD	16000	16000	16000	16000	16000
Produk EE	16100	16100	16100	16100	16100
Produk FF	16200	16200	16200	16200	16200
Produk GG	16300	16300	16300	16300	16300
Produk HH	16400	16400	16400	16400	16400
Produk II	16500	16500	16500	16500	16500
Produk JJ	16600	16600	16600	16600	16600
Produk KK	16700	16700	16700	16700	16700
Produk LL	16800	16800	16800	16800	16800
Produk MM	16900	16900	16900	16900	16900
Produk NN	17000	17000	17000	17000	17000
Produk OO	17100	17100	17100	17100	17100
Produk PP	17200	17200	17200	17200	17200
Produk QQ	17300	17300	17300	17300	17300
Produk RR	17400	17400	17400	17400	17400
Produk SS	17500	17500	17500	17500	17500
Produk TT	17600	17600	17600	17600	17600
Produk UU	17700	17700	17700	17700	17700
Produk VV	17800	17800	17800	17800	17800
Produk WW	17900	17900	17900	17900	17900
Produk XX	18000	18000	18000	18000	18000
Produk YY	18100	18100	18100	18100	18100
Produk ZZ	18200	18200	18200	18200	18200
Produk AA	18300	18300	18300	18300	18300
Produk BB	18400	18400	18400	18400	18400
Produk CC	18500	18500	18500	18500	18500
Produk DD	18600	18600	18600	18600	18600
Produk EE	18700	18700	18700	18700	18700
Produk FF	18800	18800	18800	18800	18800
Produk GG	18900	18900	18900	18900	18900
Produk HH	19000	19000	19000	19000	19000
Produk II	19100	19100	19100	19100	19100
Produk JJ	19200	19200	19200	19200	19200
Produk KK	19300	19300	19300	19300	19300
Produk LL	19400	19400	19400	19400	19400
Produk MM	19500	19500	19500	19500	19500
Produk NN	19600	19600	19600	19600	19600
Produk OO	19700	19700	19700	19700	19700
Produk PP	19800	19800	19800	19800	19800
Produk QQ	19900	19900	19900	19900	19900
Produk RR	20000	20000	20000	20000	20000
Produk SS	20100	20100	20100	20100	20100



Hasil Pengujian

Penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-Means Clustering* dalam penjualan produk pada toko ocha cell. Akan diuji menggunakan metode *White Box*, pengujian *White Box*, merupakan pengujian yang berdasarkan pengecekan terhadap detail perancangan yang menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian kedalam beberapa kasus pengujian dalam melakukan pengujian program ini yang telah dilakukan di tempat penelitian Toko Ocha Cell pada saat demo program melakukan pengujian sistem dengan Bapak Darwanto, dengan proses uji coba yaitu: login, input data barang, input data kriteria, input data penjualan dan output laporan penjualan yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Penerapan metode Preference Selection Index dan metode K-Means Clustering

No	Skenario Pengujian	Test	Hasil	Kesimpulan
1	Masuk pada menu login dengan memasukan user & password		Apabila username & Password benar halaman utama akan tampil	Pengujian Berhasil
2	Melakukan input data barang		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tombol input data barang berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
3	Melakukan input data kriteria yang terdiri dari, nama kriteria, kode kriteria, bobot		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tombol input data kriteria berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil

4	Melakukan input data penjualan yang terdiri nomor faktur, tanggal, kode barang, jumlah		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tolok input data penjualan berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
5	Melakukan output laporan penjualan produk berdasarkan analisa PSI dan K-Measn clustering		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tolok output data berdasarkan analisa PSI dan K-Measn clustering berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil

Dari proses pengujian selesai dengan hasil sesuai yang telah ditetapkan rancangan seperti terlihat pada tabel di atas dapat disimpulkan sistem berjalan dengan baik dengan metode PSI dan K-Measn clustering pada penjualan produk. Selain demo program kepada bapak Darwanto juga uji coba hasil dari program pengujian kerja system tersebut.

Tanggapan Responden Tentang Pengujian Sistem

Penerapan metode *Preference Selection Index* dan metode *K-Means Clustering* dalam penjualan produk pada toko ocha cell akan melibatkan 5 orang responden dimana kelima orang tersebut masing - masing akan mengisi kuisiner pengujian terhadap lima item pertanyaan yang diberikan dan ada tiga pilihan jawaban responden mengenai sistem yang dibuat oleh penulis yang dapat dilihat pada tabel bawah ini :

Tabel 2. metode *Preference Selection Index* dan metode *K-Means Clustering* dalam penjualan produk pada toko ocha cell

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya	Tidak	Ragu-Ragu
1	Penerapan metode Preference Selection Index dan metode K-Means Clustering dalam penjualan produk pada toko ocha cell sudah sesuai dengan yang diinginkan pihak toko	60%	20%	20%



2	Bagaimana nantinya dengan adanya Penerapan metode Preference Selection Index dan metode K-Means Clustering dalam penjualan produk pada toko ocha cell memberikan kemudahan dalam penginputan data penjualan kedepnya	60%	40%	0
3	Apakah aplikasi yang dibuat ini nantinya akan digunakan oleh pihak toko	60%	20%	20%
4	Bagaimana nantinya aplikasi atau program ini akan digunakan pada toko ocha cell selamanya	80%	0	20%
5	Bagaimana menurut pendapat anda dengan adanya aplikasi atau program yang dirancang oleh penulis dapat membantu pihak toko ocha cell	100%	0	0

Dari table di atas dengan 5 orang responden yang mengisi kuisioner pengujian system tersebut 18 pendapat(72%) dengan jawaban Ya atau setuju, yang berarti penerapan metode preference selection index dan metode k-means dalam penjualan produk pada Toko Ocha Cell sudah sesuai dengan yang diinginkan pihak tersebut, dengan aplikasi ini dapat memberikan kemudahan dalam peginputan data penjualan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan dengan menggunakan metode psil dan k-means dalam penjualan produk yang terjual pada Toko Ocha Cell kota Bengkulu Selatan dibuat menggunakan Bahasa pemrograman Visual Basic Net dengan database SQL server sebagai media pendukung, penerapan algoritma ini di gunakan agar dapat mengetahui Handphone mana yang paling laris terjual dengan menentukan nilai perengkingan melakukan analisis data penjualan barang yang laris yaitu Nokia 150 dan tidak terlaris Redmi 9 C, penyimpanan hasil pengelolahan data yang dapat digunakan untuk penginputan data penjualan, sehingga nanti dapat membantu dalam mengatasi masalah yang ada dengan menggunakan aplikasi yang di buat.

Saran

Sistem yang baru ini hendaknya dapat dijadikan sebagai dasar untuk memperbaiki system yang lama Agar sistem yang baru nanti dapat berjalan dengan baik, maka perlu adanya pelatihan khusus bagi admin atau user pihak Toko Ocha Cell dalam menggunakan aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri., (2017 , 12). Manajemen Pemasaran. PT Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- Alma, (2016,140) Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa. Bandung: Alfabeta
- A.S. Rosa, dan M. Shalahuddin. (2016 , 7). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika
- Basu, Swastha (2016 , 9). Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi Dan. Manajemen Edisi Pertama. Yogyakarta
- Efendi Pakpahan, (2016,7). Sistem akuntansi penjualan tunai, Jakarta. PT. Bina Intitama Sejahtera.
- K. Maniya and M.G.Bhatt, "A selection of material using a novel type decision-making method: Preference selection index method." Mater. Des.vol. 31, no. 4, pp. 1785-1789, 2010.
- Mulyadi, (2018,45). Sistem Informasi Akuntansi. Jakarta: Salemba Empat.

- Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penerapan
Madhulatha, (2019, 6). Algoritma K -means akan mengelompokan item data dalam suatu dataset ke
suatu cluster berdasarkan jarak terdekat. Andi Offset, Yogyakarta
Manya dan Bhatt, 2010 .Application of the Performance Selection Index Method for Solving
Machining Mcdm Problems,
Usman, 2017, Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
Winardi, (2016,3). Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan, Bandung : PT Remaja
Rosdakarya.
Sukamto, & Shalahuddin,(2015, 42). Analisa dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset
Tjiptono. (2015 ,15) Pemasaran Esesi dan Aplikasi, Andi Offset, Yogyakarta
Ir. Yuniar Supardi, 2018 Microsoft Visual Basic 6.0 Untuk Segala Tingkat, penerbit PT. Elex Media
Komputindo.

Application Of The Preference Selection Index And Method K-Means Clustering Method In Sales Product (Case Study Of Ocha Cell Store)

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	ejournal.iainbengkulu.ac.id Internet Source	2%
2	adrianti.staff.gunadarma.ac.id Internet Source	1 %
3	jurnal.umrah.ac.id Internet Source	1 %
4	astreesuyoto-blog-qu.blogspot.com Internet Source	1 %
5	repository.unfari.ac.id Internet Source	1 %
6	zenodo.org Internet Source	1 %
7	Sarah Usman, Roni Bawole, Mudji Rahayu, Tresia Tururaja, Marthin Matulessy. "Total Cost Dan Net Profit Margin Usaha Abon Ikan Madurasa Provinsi Papua Barat", JURNAL NUSANTARA APLIKASI MANAJEMEN BISNIS, 2022	1 %

- 8 Zaid Romegar Mair, Helen Yunita Sari. "Aplikasi Kasir Pada Adibah Boutique Berbasis Desktop", Jurnal Nasional Ilmu Komputer, 2021
Publication
-
- 9 Tasiati - AMIK BSI Purwokerto, Corie Mei Hellyana - AMIK BSI Tegal. "SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA GENOM BAG PURWOKERTO", Evolusi : Jurnal Sains dan Manajemen, 2017
Publication
-
- 10 cdn.repository.uisi.ac.id
Internet Source
-
- 11 umihidayah.blog.unesa.ac.id
Internet Source
-
- 12 Submitted to Portland State University
Student Paper
-
- 13 skrpsilepanuslokon.blogspot.com
Internet Source
-
- 14 vdocuments.site
Internet Source
-
- 15 journal.stieamkop.ac.id
Internet Source
-
- 16 repository.unair.ac.id
Internet Source

- | | | |
|----|--|-----|
| 17 | anafitriana959.blogspot.com
Internet Source | 1 % |
| 18 | Submitted to Canada College
Student Paper | 1 % |
| 19 | ejurnal.unsri.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 20 | repo.unand.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 21 | smartlib.umri.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 22 | www.penerbitadm.com
Internet Source | 1 % |
| 23 | eprints.umk.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 24 | journal.uncp.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 25 | Johanes Andry, Mario Stefanus.
"Pengembangan Aplikasi E-learning Berbasis
Web Menggunakan Model Waterfall Pada
SMK Strada 2 Jakarta", JURNAL FASILKOM,
2020
Publication | 1 % |
| 26 | mppsc.com
Internet Source | 1 % |
| | ejurnal.seminar-id.com | |

27

Internet Source

<1 %

28

openlibrary.telkomuniversity.ac.id

<1 %

Internet Source

29

www.kompas.com

<1 %

Internet Source

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 17 words

Exclude bibliography

On