

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Weighted Product Pada Toko Krucil Beef

Aldo Galih Rakasiwi^{1*}, Lis Suryadi²

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}1812510129@Student.budiluhur.ac.id, ^{2*}lis.suryadi@budiluhur.ac.id
(* : corresponding author)

Abstrak-Perkembangan pesat dari industri makanan dan masakan olahan membuat setiap pelaku industri makanan dan masakan olahan berlomba-lomba menjadi yang terbaik. Terutama pelaku usaha dalam bidang penyediaan daging karena daging merupakan salah satu bahan pangan yang sangat penting dalam mencukupi kebutuhan gizi masyarakat, serta merupakan komoditas ekonomi yang mempunyai nilai sangat strategis. Oleh karena itu, sebelum memutuskan untuk menjalin kerja sama dengan supplier daging, sebaiknya Toko Krucil Beef dalam memilih supplier bahan baku ataupun barang jadi yang akan dijual kembali untuk memenuhi order dari konsumen dan kualitas harus dijadikan dasar pengukuran dalam memilih supplier. Permasalahan dari Toko Krucil Beef saat ini adalah, belum bisa mengambil keputusan dalam menentukan *supplier* terbaik sebagai rekan bisnis, sedangkan banyak sekali *supplier* yang memberikan penawaran kerjasama bisnis. Sehingga diperlukan sebuah Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pemilihan *supplier* dengan menggunakan metode Weighted Product (WP). Kriteria yang digunakan adalah Kualitas, Harga, Pelayanan dan Pengiriman. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai proses perhitungan nilai rangkoing supailer sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan SPK dibangun dengan bahasa pemrograman PHP Native dengan basis data MySQL Server. Kesimpulan penelitian ini adalah diharapkan memudahkan pemilik dalam melakukan pemilihan kandidat supailer terbaik.

Kata Kunci: SPK, WP, pemilihan supplier terbaik, toko krucil beef

Supplier Selection Decision Support System Using Weighted Product Method At Krucil Beef Store

Abstract- The rapid development of the food and processed food industry makes every food and processed food industry player vying to be the best. Especially business players in the field of providing meat because meat is one of the most important food ingredients in meeting the nutritional needs of the community, and is an economic commodity that has very strategic value. In choosing suppliers of raw materials or finished goods that will be resold to fulfill orders from consumers and quality must be used as a basis for measurement in choosing suppliers. The problem with the Krucil Beef Shop at this time is, it has not been able to make decisions in determining the best supplier as a business partner, while there are many suppliers who offer business cooperation. So we need a Decision Support System (SPK) for supplier selection using the Weighted Product (WP) method. The criteria used are Quality, Price, Service and Delivery. The purpose of this research is as a process of calculating the value of the supailer ranking in accordance with predetermined criteria. (write). SPK is built with PHP Native programming language with MySQL Server database. The conclusion of this study is that it is hoped that it will make it easier for owners to choose the best supplier candidate.

Keywords: SPK, WP, selection of the best supplier, krucil beef shop

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri makanan dan masakan olahan yang sedemikian cepatnya membuat setiap pelaku industri makanan dan masakan olahan berlomba-lomba menjadi yang terbaik untuk memenuhi permintaan pasar. Terutama pelaku usaha dalam bidang penyediaan daging, yang kita ketahui bahwa daging merupakan salah satu bahan pangan yang sangat penting dalam mencukupi kebutuhan gizi masyarakat, serta merupakan komoditas ekonomi yang mempunyai nilai sangat strategis..

Pada Toko Krucil Beef adalah tidak bisa mengambil keputusan untuk memilih supplier yang cocok dalam pembelian barang, jasa maupun material produksi dikarenakan banyaknya supplier yang mengajukan penawaran harga kualitas pengiriman.

Selain itu, belum adanya sebuah sistem pemilihan supplier yang diterapkan di perusahaan untuk memilih supplier yang cocok dalam pembelian barang agar pemilihan menjadi maksimal untuk menentukan supplier yang cocok. Metode yang dipilih adalah Metode Weighted Product (WP) karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternatif. didalam perancangan menggunakan diagram diagram yang biasa digunakan dalam perancangan sistem berorientasi obyek seperti activity digaram untuk analisa proses bisnis, use case diagam untuk menggambarkan interaksi user dengan sistem, fishbond diagram untuk menggambarkan uraian masalah dan diagram lainnya. Sistem Penunjang keputusan ini dibuat berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP

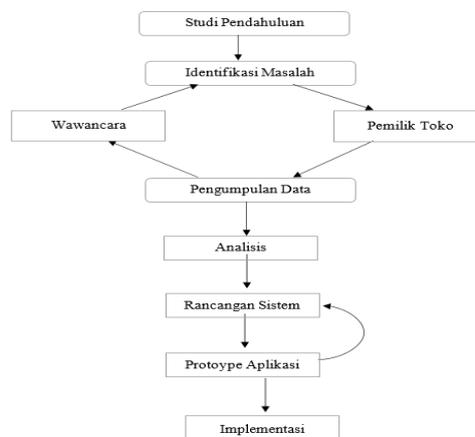
Native dengan Database Management Sistem(DBMS) Mysql server. Dengan adanya sitem penunjang keputusan ini maka diharapkan nantinya Toko Krucil Beef terbantu dalam hal menentukan supplier yang cocok dalam pembelian barang.

Toko Krucil Beef adalah sebuah toko yang menjual berbagai jenis daging sapi seperti jenis daging beef teriyaki olahan daging iris tipis, beef steak daging potong dalam ukuran 2ml, Yoshinoya beef lemak dengan tekstur lembut, daging giling daging olahan yang dihaluskan dan Daging rendang ato semur daging yang dpotong ukuran kotak-kotak. Toko krucil beef ini berdiri pada tahun 2022. Beralamatkan di JL. H. Asan Ari, Desa/Kelurahan Jurangmangu Barat, Kec. Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada gambar 1 adalah tahapan penelitian Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Weighted Product Pada Toko Krucil Beef



Gambar 1. Tahapan Penelitian pada Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Weighted Product Pada Toko Krucil Beef.

Berdasarkan gambar 1 dapat diuraikan susunan tahap penelitian secara rincisebagai berikut:

- a. Studi Pendahuluan
Pada tahap ini dilakukan studi literature. Studi literatur dilakukan untuk mengetahui metode yang dipakai dalam metode pemecahan masalah yaitu menggunakan metode Wigthed Product (WP).
- b. Identifikasi Masalah
Pada tahap identifikasi masalah dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada dinda ayu rahmatning sebagai pemilik Toko Krucil Beef dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pemilihan supplier.
- c. Pengumpulan Data
Pada tahap ini, penulis melakukan observasi dan studi pustaka
- d. Observasi
Peneliti mengadakan pengamatan langsung ke lokasi penelitian yang beralamatkan di JL. H. Asan Ari, Desa/Kelurahan Jurangmangu Barat, Kec. Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. mengenai proses pemilihan supplier pada Toko Krucil Beef, sehingga dapat dilihatkebutuhan untuk perancangan aplikasi.
- e. Studi Pusaka
Dilakukan dengan cara membaca buku-buku atau E-Book yang berkaitan dengan teori pemilihan Supplier.
- f. Analisis
Pada tahap analisis data, peneliti melakukan analaisis masalah dengan mengunkan fishbone yang digambarkan dengan perangkat lunak microsoft visio. serta menganalisis proses bisnis dengan menggunakanactivity diagram yang digambarkan dengan perangkat lunak starUML
- g. Rancangan
Pada Tahap Perancangan, dalam merancang sistem usulan untuk pemodelansistemnya penulis menggunakan Unified Modelling Languange (UML), untuk merancang: Use Case Diagram Layar, Fishbone,Sequence Diagram, Activity Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD dan Class Diagram. Semua rancangan sistem digambarkan menggunakan perangkat lunak starUML dan microsoft visio.

h. Prototype Aplikasi

Pada tahap ini akan dilakukan koding program sesuai rancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman php dan basis data mysql dan akan menggunakan editor visual studio code, dan akan diberikan kepada pengguna untuk mendapatkan feedback terhadap rancangan hinggapengguna menyetujui prototype aplikasi.

i. Implementasi

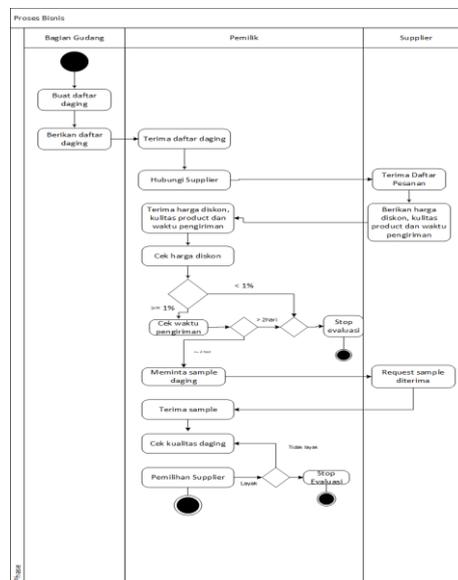
Pada tahap ini akan dilakukan implementasi:” SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT PADA TOKO KRUCIL BEEF

2.2 Metode Pengumpulan Data

Pada observasi Peneliti mengadakan pengamatan langsung ke lokasi penelitian mengenai proses pemilihan supplier pada Toko Krucil Beef, sehingga dapat dilihat kebutuhan untuk perancangan aplikasi, pada kegiatan Wawancara penulis melakukan Wawancara dengan pemilik toko dilakukan secara langsung di Toko KrucilBeef untuk mengumpulkan informasi data yang dibutuhkan untuk perancangan dan pembuatan aplikasi.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tahap Penelitian



Gambar 2. Activity Diagram pada Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Weighted Product Pada Toko Krucil Beef

3.2 Analisa Masalah

Tabel 1. Analisis Masalah Fishbone Diagram

No	Kategori	Masalah	Kebutuhan
1	Proses	Belum adanya pemilihan supplier terbaik dan belum adanya sistem pemilihan supplier terbaik	Dibuatkan sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam pemilihan supplier terbaik
2	Metode	Sulitnya menentukan supplier terbaik, belum adanya metode yang di pergunakan sebagai pembobotan nilai.	Menentukan metode pembobotan nilai dan dibuatkan sistem yang terkomputerisasi supaya penilaian supplier mendapatkan hasil yang maksimal

a. Identifikasi Goal

Pada tahap identifikasi goal atau tujuan dari struktur hierarki pemilihan supplier terbaik pada Toko Krucil Beef.

b. Identifikasi Kriteria

Proses pengambilan keputusan *supplier* terbaik membutuhkan kriteria dari pemilik Toko Krucil Beef. Kriteria yang dipakai adalah: (1) Kualitas. Kriteria ini berhubungan dengan kualitas produk (daging meliputi kesegaran daging, daging tidak membiru dan keempukan daging). (2) Harga. Kriteria ini merupakan kesepakatan antara toko dan supplier yang terbentuk dari hasil tawar menawar untuk mendapatkan harga terbaik. (3) Pengiriman. Kriteria ini mengacu kemampuan supplier dalam menangani permintaan toko sehingga dapat mengirimkan produk sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. (4) Pelayanan. Kriteria ini merupakan bantuan dan

kemudahan yang diberikan supplier kepada toko. Tabel 3 menyajikan kriteria pemilihan supplier terbaik pada Toko Krucil Beef.

c. Identifikasi Alternatif

Proses eksperimen pada penelitian ini, menggunakan alternatif yaitu supplier dari Toko Krucil Beef seperti: PT. Suri Nusantara Jaya, PT. Samlay Dharma Mandiri, PT. Argo Boga Utama, PT. Cesna Agro Borneo dan PT. Hijrah Gizi Hewani

1. Menentukan Nilai Bobot Kriteria

Kriteria yang sudah ada tidak memiliki bobot secara pasti sehingga perlu adanya perhitungan bobot masing-masing kriteria.

2. Pemilihan Supplier Terbaik

Pemilihan supplier terbaik pada Toko Krucil Beef. Kriteria tersebut terbagi menjadi 4 (empat) yaitu Kualitas, Harga, Pelayanan dan Pengiriman.

Tabel 3. Tabel Kriteria Dalam Pemilihan Supplier

No	Nama Kriteria	Jenis Kriteria
1	Kualitas	Benefit
2	Harga	Cost
3	Pelayanan	Benefit
4	Pengiriman	Cost

3. Menentukan Data Alternatif

Berikut ini adalah 5 dari perusahaan supplier di toko krucil beef sebagai sample untuk perhitungan pada penelitian ini:

Tabel 4 Tabel Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Kualitas	Harga	Pelayanan	Pengiriman
1	R1	PT. Suri Nusantara Jaya	4	92000	4	5
2	R2	PT. SamlayDharma Mandiri	5	90000	5	5
3	R3	PT. Argo Boga Utama	3	90000	5	2
4	R4	PT. CesnaAgro Borneo	4	95000	4	3
5	R5	PT. Hijrah Gizi Hewani	3	93000	5	4

a) Perhitungan Tahap 1

Pada tahap ini dilakukan penentuan nilai bobot W. Menggunakan rumus

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Hitung total jumlah dari nilai bobot kriteria

$$\sum W_j = (4 + 3 + 4 + 5) = 16$$

Didapatkan nilai total bobot yaitu 16. Setelah itu nilai total bobot di bagi tiap bobot kriteria.

$$W_j C1 = \frac{W_j}{\sum W_j} = \frac{4}{16} = 0.25$$

$$W_j C2 = \frac{W_j}{\sum W_j} = \frac{3}{16} = 0.188$$

$$W_j C3 = \frac{W_j}{\sum W_j} = \frac{4}{16} = 0.25$$

$$W_j C4 = \frac{W_j}{\sum W_j} = \frac{5}{16} = 0.313$$

Normalisasi W_j dengan cara mengubah nilai menjadi negatif apabila kriteria beratribut *cost*. Pembagian *cost* dan *benefit*

Tabel 5. Tabel Cost dan Benefit

Benefit	Cost
C2	C1
C3	C4

Dari hasil perhitungan di atas, selanjutnya kalikan dengan 1 dan -1. Nilai yang dikalikan dengan 1 yaitu, C2 dan C3. Sedangkan untuk sisanya, yaitu C1 dan C4 dikalikan -1

$$W_j C1 = \frac{W_j}{\sum W_j} \frac{4}{16} = -0.25$$

$$W_j C2 = \frac{W_j}{\sum W_j} \frac{3}{16} = 0.188$$

$$W_j C3 = \frac{W_j}{\sum W_j} \frac{4}{16} = 0.25$$

$$W_j C4 = \frac{W_j}{\sum W_j} \frac{5}{16} = -0.313$$

Tabel 6. Tabel Tahap Perhitung 1

No	Kode	Nama	Bobot	Wj	Wj Ternormalisasi
1	C1	Kualitas	4	0.25	-0.25
2	C2	Harga	3	0.188	0.188
3	C3	Pelayanan	4	0.25	0.25
4	C4	Pengiriman	5	0.313	-0.313

b) Tahap Perhitungan 2

Tahap ini untuk mencari nilai Vector S. Untuk mendapatkan nilai vector s, yang pertama dilakukan adalah menghitung nilai kriteria pada alternatif pangkat Wj ternormalisasi.

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}$$

$$R1 = (4^{-0.25}) (92000^{0.188}) (4^{0.25}) (5^{-0.313}) = 0.7429$$

$$R2 = (5^{-0.25}) (90000^{0.188}) (5^{0.25}) (5^{-0.313}) = 0.7429$$

$$R3 = (3^{-0.25}) (90000^{0.188}) (5^{0.25}) (2^{-0.313}) = 1.0419$$

$$R4 = (4^{-0.25}) (95000^{0.188}) (4^{0.25}) (3^{-0.313}) = 0.9201$$

$$R5 = (3^{-0.25}) (93000^{0.188}) (5^{0.25}) (4^{-0.313}) = 0.9964$$

Selanjutnya mengalikan seluruh hasil untuk mendapatkan nilai Si.

Tabel 7 Tabel Perhitungan Tahap 2

Kode	Nama	Kualitas	Harga	Pelayanan	Pengiriman	SI
R1	PT. Suri Nusantara Jaya	0.7071	8.5742	1.4142	0.6043	5.181
R2	PT. Samlay DharmaMandiri	0.6687	8.5388	1.4953	0.6043	5.1596
R3	PT. Argo Boga Utama	0.7598	8.5388	1.4953	0.805	7.8098
R4	PT. CesnaAgro Borneo	0.7071	8.6261	1.4142	0.709	6.1161
R5	PT. Hijrah Gizi Hewani	0.7598	8.5916	1.4953	0.648	6.3255

c) Perhitungan Tahap 3

Mencari nilai vector V. Pada tahap terakhir ini hanya perlu membagi nilai Si dengan Total Nilai Si. Mencari total nilai Si.

$$\sum S_i = (5.181 \times 5.1596 \times 7.8098 \times 6.1161 \times 6.3255) = 30.592$$

$$V_1 = \frac{0.7429}{30.592} = 0,1694$$

$$V_2 = \frac{0.7429}{30.592} = 0,1687$$

$$V_3 = \frac{1.0419}{30.592} = 0,2553$$

$$V_4 = \frac{0.9201}{30.592} = 0,1999$$

$$0.9964$$

$$V_5 = \frac{\quad}{30.592} = 0,2068$$

Setelah menghitung semua vector v. Selanjutnya mencari ranking darisetiap Alternatif dengan cara mengurutkan nilai vector v dari yang terbesar sampai yang terkecil.

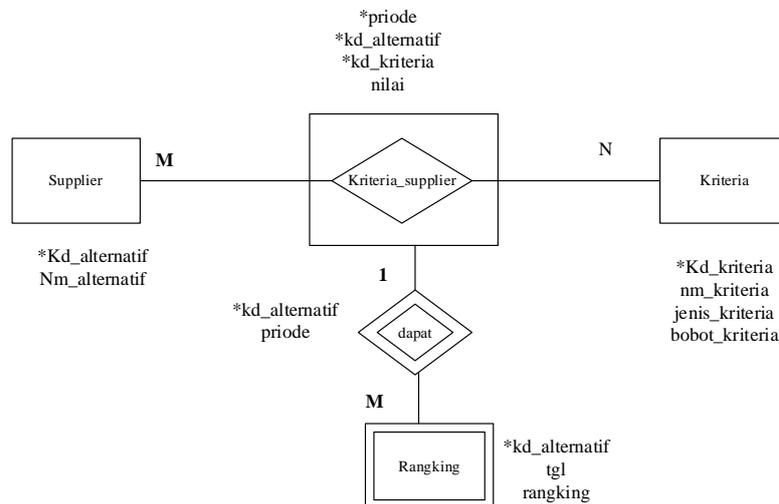
Tabel 8 Tabel Tahap Perhitungan 3

Kode	Nama	Si	Ranking
R3	PT. Argo Boga Utama	0,2553	1
R5	PT. Hijrah Gizi Hewani	0,2068	2
R4	PT. Cesna Agro Borneo	0,1999	3
R1	PT. Suri Nusantara Jaya	0,1694	4
R2	PT. Samlay Dharma Mandiri	0,1687	5

Disimpulkan bahwa PT Argo Boga Utama adalah rekomendasi hasil pemilihan supplier terbaik dengan perolehan nilai 0,2553. Akan tetapi pada akhirnya keputusan tetap ditentukan oleh Pemilik Toko.

3.2 Rancangan Basis Data

Model ini dirancang untuk keperluan pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik pada Toko Krucil Beef.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

3.4 Menu Layar

Rancangan merupakan halaman yang sebagai login untuk user, dimana user harus melakukan login dengan mengisi username dan password. Jika login berhasil user akan masuk ke halaman dashboard dan apabila login gagal akan muncul pop up.

LOGIN

Gambar 8. Rancangan Layar Login

Rancangan Halaman utama merupakan halaman yang dimanaterdapat menu-menu yang dapat dipilih oleh user.



Title

Gambar 9. Rancangan Layar Utama

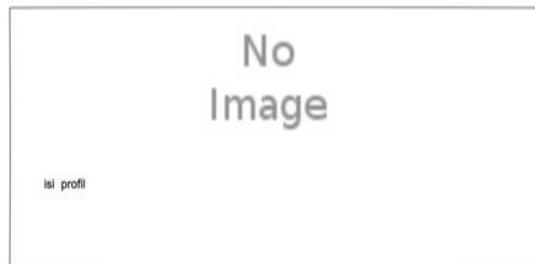
Setelah pemilik login masuk kehalaman utama terdapat beberapa menu yaitu:

- menu home merupakan halaman utama.
- menu profil merupakan halama tentang profil toko.
- menu master data untuk input data yang terdiri dari data alternatif,datakriteria dan data bobot
- menu hasil merupakan proses untuk perhitungan menggunakan metodewighted product (wp)

Rancangan halaman profil merupakan halaman tentang informasi toko.



Profil



Gambar 10. Rancangan Layar Profil

Rancangan halaman menu master data merupakan menu untuk inputdata yang terdiri dari beberapa menu yaitu menu data alternatif, menu data kriteria dan menu bobot. Halaman alternatif digunakan untuk input,edit dan hapus data alternatif untuk pemilihan supplier



Daftar Data Alternatif			
no	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Aksi
Cell Content 1	Cell content 1		<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 11. Rancangan Layar Menu Alternatif

Rancangan halaman kriteria digunakan untuk mengubah jenis kriteria untuk menentukan cost dan benefit sebelum masuk ke perhitungan dengan metode weighted product dalam acuan pemilihan supplier



Daftar Data Kriteria

no	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis	Aksi
	Cell Content 1	Cell content 1	Cell content 1	Edit

Gambar 12. Rancangan Layar Menu Kriteria

Rancangan halaman bobot merupakan tampilan secara keseluruhan. Tampilan ini berisi hasil dari inputan data kriteria dan alternatif yang telah diinput pada halaman sebelumnya dan sebagai inputan untuk memasukkan nilai tiap alternatif bobot nya.



Daftar Data Bobot Tambah

no	Alternatif	C1	C2	C3	C4	Aksi
	Cell Content 1	Edit Hapus				

Gambar 13. Rancangan Layar Menu Bobot

Rancangan halaman menu laporan merupakan menu untuk mencetak laporan data yang terdiri dari beberapa menu yaitu cetak laporan rangking , cetak laporan nilai dan cetak laporan pemilihan supplier. Rancangan halaman ini merupakan hasil perhitungan yang menentukan pemilihan supplier terbaik.



Laporan Rangking Kembali

Cetak

Gambar 14. Rancangan Cetak Laporan Rangking

Rancangan halaman ini untuk menampilkan nilai supplier.



Gambar 15. Rancangan Layar Cetak Nilai

Rancangan halaman ini untuk menampilkan data pemilihan supplier.



Gambar 16. Rancangan Layar Cetak Laporan Pemilihan Supplier

Rancangan halaman hasil merupakan tampilan proses perhitungandengan metode wighted product



Gambar 18. Rancangan Layar Menu Hasil

4. KESIMPULAN

Dengan dibuatkan sistem penunjang keputusan pemilihan supplier terbaik diharapkan dapat memudahkan Pemilik dalam melakukan proses pemilihan, karena proses perbandingan antar supplier dilakukan secara terkomputerisasi, sehingga dapat menentukan pilihan dengan efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyani, Sri, 2016, *Sistem Informasi Manajemen*, Abdi Sistemika, Bandung.
- [2] Djahir, Y., & Pratita, D, 2015, *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*. Deepublish., Yogyakarta.
- [3] Hutahaean, J, 2015, *Konsep Sistem Informasi*, Deepublish, Yogyakarta.
- [4] Anggraeni, E. Y., & Irviani, R, 2017, *Pengantar Sistem Informasi*, AndiOffset, Yogyakarta.
- [5] Yunahar Heriyanto, 2018, *Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil BerbasisWEB Pada PT. APM RENT CAR*. 2(2), 64–77.
- [6] Nofriansyah, D., & Defit, S, 2017, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*, Deepublish, Yogyakarta.
- [7] Pamungkas, C. A, 2017, *Pengantar dan Implementasi Basis Data*, Deepublish, Yogyakarta.
- [8] Warnars, H. L. H. S, 2017, *Pemodelan Elearning Perguruan Tinggi Dengan Menggunakan Framework Learning Technology System Architecture (Ltsa) Dan Unified Modeling Language (Uml)*, UTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 15(1), 43.
- [9] Afdhal, 2018, *Jurnal Sains dan Informatika*. Jurnal Sains Dan Informatika, 4(1), 55–60.
- [10] Sukanto, Rosa Ariani dan Muhammad Shalahuddin, 2015, *Kolaborasi Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.