

PEMILIHAN PEMASOK SERAT KATUN PADA CV. BALI PERMATA DI BALI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

Duta Theo Hengky Handoyo

Jurusan Manajemen/ Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Dutahoo35@gmail.com

Abstrak: Berdasarkan permasalahan yang ada pada perusahaan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan masalah dalam pemilihan pemasok serat katun pada CV. Bali Permata sehingga dapat menentukan pemasok mana yang terbaik untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan oleh perusahaan. Metode *Analytical Hierarchy Process* dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan pada perusahaan dan menentukan kriteria-kriteria yang dianggap penting oleh perusahaan. Setelah mendapatkan kriteria yang dianggap penting oleh perusahaan, dilakukannya perbandingan terhadap tiap alternatif pemasok yang ada. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan adalah *financial, quality, delivery, flexibility, dan responsiveness*. Hasil yang didapat dari penelitian menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) ini adalah urutan prioritas pemasok serat katun terbaik bagi perusahaan. Dengan hasil ini, perusahaan dapat meminimalkan masalah yang terjadi pada pemasoknya dan dapat mengembangkan bisnisnya secara efektif dan efisien.

Kata kunci : Pembelian, Pemilihan Pemasok, Analytical Hierarchy Process

Abstract: Based on the existing problems in the company, purpose of this research is to solve problem in the supplier selection of cotton fibres on CV. Bali Permata so it can determine which is the best supplier for completing the company requirement. Analytical Hierarchy Process begins with identifying company problems and define criteria that are important for company. After getting the criteria that are important for company, we need to compare with each alternative suppliers. In this study, the criteria used are *financial, quality, delivery, flexibility, and responsiveness*. Result from this research using Analytical Hierarchy Process methods is priority of the best cotton fibres supplier for company. With this result, companies can minimize problems that occur on suppliers and company can develop its business effectively and efficiently.

Keywords : Purchasing, Supplier selection, Analytical Hierarchy Proses

PENDAHULUAN

Dampak pola perkembangan industri fashion dan tekstil yang besar di Indonesia membuat perusahaan tekstil di Indonesia semakin berkembang. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri tekstil yang cukup besar di Bali adalah CV. Bali Permata.

CV. Bali Permata memiliki beberapa masalah mengenai *supplier* seperti jatuh tempo yang cukup pendek, kualitas serat katun yang tidak sesuai dengan yang dipesan, pengiriman yang terlambat, yang berujung pada gangguan pada proses produksi. Masalah ini terjadi akibat proses pemilihan *supplier* yang dilakukan perusahaan kurang efektif, karena hanya mempertimbangkan 3 kriteria saja, yakni *quality, financial, dan delivery*.

Tabel 1
Data Kinerja Supplier CV. Bali Permata Pada Tahun 2015

No	Supplier	Jatuh tempo pembayaran (Bulan)	Kualitas yang tidak sesuai (%)	Frekuensi Keterlambatan (Dari 6x pengiriman)
1	PT. Villa Tex	1.25	10,8%	-
2	CV. Wahana Inti Sejahtera	2	35,2%	2
3	CV. Sedana Ayu	1.5	34,4%	2
4	PT. Faritex	2	15,9%	3
5	Narmada Textile	1.5	35%	3
6	CV. Jaya Asih	1.25	12.6%	2
7	PT. Khrisna Indotextile	1	23.3%	1
8	CV. Budi Artha	1	11%	3
9	CV. Sarinadi Utama	1.25	16.7%	4
10	CV. Penguins	1.25	13.7%	1

Sumber: Data Internal Perusahaan 2015, diolah

Dalam melakukan pemilihan *supplier* pada CV. Bali Permata, digunakan data selama tahun 2015 yang diberikan oleh perusahaan. Dalam menentukan proses pemilihan *supplier* digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Menurut (Saaty,1988) *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu metode yang merupakan alat bantu sistem pendukung yang dikenal luas untuk menyelesaikan problem keputusan multikriteria. Metode ini untuk mensintesis perbandingan *judgement* pengambilan keputusan yang berpasangan pada setiap level hirarki keputusan, caranya dengan menetapkan bobot prioritas relatif setiap elemen keputusan, dimana bobot untuk mempresentasikan intensitas preferensi atau suatu elemen keputusan, dimana dilakukan pembobotan kinerja *supplier* dengan mengurutkan *supplier* mana yang terbaik, yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dengan menggunakan tiga belas kriteria yang ada yaitu: *quality, delivery, direct cost, trust, responsiveness, flexibility, financial, management and organization, technical capability, facility dan capacity, performance history, warranty, environmental performance*. Tiga belas kriteria tersebut akan diseleksi untuk menentukan kriteria mana yang akan dipakai sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini yang menjadi objek dalam pengambilan data adalah CV. Bali Permata dengan menganalisa *supplier* bahan baku serat katun. Data yang diambil adalah data tahun 2015. Metode yang akan dipakai untuk mengatasi masalah yang ada di CV. Bali Permata adalah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Berikut langkah-langkah menganalisis penelitian ini:

1. Membuat suatu hirarki yang terdiri dari 5 tahap, yaitu :
 - a. Tahap pertama : Tujuan yang ingin dicapai perusahaan, yaitu memilih *supplier* terbaik.
 - b. Tahap kedua : menentukan kriteria-kriteria yang dianggap penting oleh perusahaan dari tiga belas kriteria yang diajukan yaitu: *quality,*

delivery, direct cost, trust, responsiveness, flexibility, financial, management and organization, technical capability, facility dan capacity, performance history, warranty, environmental performance.

- c. Tahap ketiga : dari tiga belas kriteria yang disediakan, maka perusahaan nantinya akan memilih kriteria yang disesuaikan dengan keadaan perusahaan.
 - d. Tahap keempat : dari kriteria yang ada di level kedua nantinya akan di *breakdown* lagi menjadi sub-sub kriteria.
 - e. Tahap kelima : merupakan pemasok perusahaan yang diteliti.
2. Mencari hubungan pada masing-masing tingkatan *level* kemudian menggabungkannya dan memasukkan hasil perbandingan berpasangan antar kriteria yang dianggap penting yang berasal dari wawancara dengan pihak yang terkait.
- a. Menentukan bobot masing-masing kriteria dan prioritas dari masing-masing kriteria yang ada.
 - b. Melakukan perbandingan berpasangan alternatif pemasok pada masing-masing kriteria yang ada.
 - c. Mengukur tingkat konsistensi dari matrik perbandingan berpasangan.
 - d. Menentukan *score* total masing-masing alternatif pemasok.

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat penilaian evaluasi supplier sebelum menggunakan AHP dan nilai untuk pembobotan masih dilakukan dengan cara biasa berdasarkan perkiraan dari perusahaan. Setelah melakukan penilaian evaluasi supplier sebelum menggunakan AHP, maka dilakukan penilaian dengan cara meranking seperti yang terlihat pada tabel 3.

Dalam menentukan kriteria pemilihan *supplier* dilakukan dengan cara melihat kondisi yang ada pada CV. Bali Permata. Penggunaan kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 2
Penilaian Supplier Sebelum Menggunakan Metode AHP

	Pemasok	Kriteria			Jumlah
		Jatuh Tempo Pembayaran	Kualitas	Delivery	
1	PT. Villa Tex	2	5	5	12
2	CV. Wahana Inti Sejahtera	5	1	2	8
3	CV. Sedana Ayu	3	1	2	6
4	PT. Faritex	5	3	2	10
5	Narmada Textile	3	1	1	4
6	CV. Jaya Asih	2	4	2	8
7	PT. Khrisna Indotextile	1	2	4	7
8	CV. Budi Artha	1	5	1	7
9	CV. Sarinadi Utama	2	3	1	6
10	CV. Penguins	2	4	4	10

Sumber: Data Internal Perusahaan 2015

Tabel 3
Penilaian Berdasarkan Merangking

Rangking	Jumlah Nilai	Supplier
1	12	PT. Villa Tex
2	10	CV. Penguins, PT. Faritex
3	8	CV. Jaya Asih, CV. Wahana Inti Sejahtera
4	7	PT. Khrisna Indotextile, CV. Budi Artha
5	6	CV. Sarinadi Utama, CV. Sedana Ayu
6	4	Narmada Textile

Sumber: Tabel 2, diolah

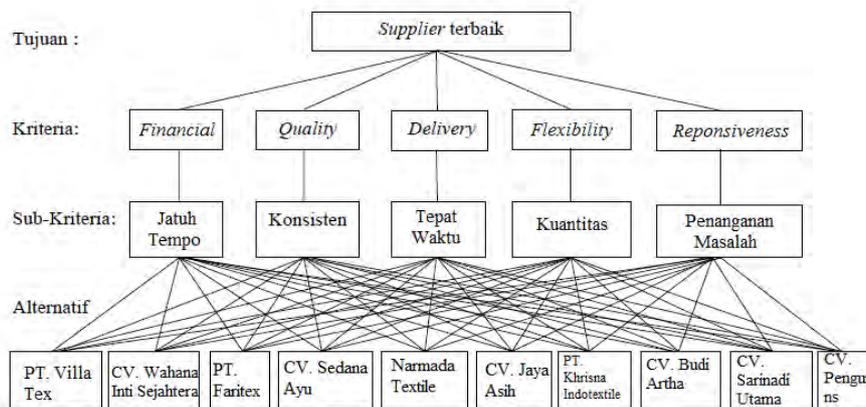
Tabel 4
Penggunaan Kriteria Pemilihan *Supplier* CV. Bali Permata

Kriteria yang digunakan	Kriteria yang tidak digunakan
1. Financial	1. Delivery
2. Quality	2. Direct Cost
3. Delivery	3. Environmental Performance
4. Flexibility	4. Facility and Capacity
5. Responsiveness	5. Management and Organization
	6. Performance
	7. Technical Capability
	8. Warranty

Sumber: Hasil Wawancara dengan Pihak Perusahaan

Pada gambar 1 terdapat struktur hirarki dalam pemilihan *supplier* pada CV. Bali Permata yang mana memiliki 5 kriteria dan 1 subkriteria untuk masing-masing kriteria yang ada yaitu *financial* dengan subkriteria

jatuh tempo pembayaran, *quality* dengan subkriteria konsistensi, *delivery* dengan subkriteria ketepatan waktu, *flexibility* dengan subkriteria kuantitas barang yang diberikan, dan *responsiveness* dengan subkriteria penanganan terhadap masalah. Dalam pemilihan *supplier* terdapat 10 *supplier* yang dijadikan alternatif yaitu PT. Villa Tex, CV. Wahana Inti Sejahtera, CV. Sedana Ayu, PT. Faritex, Narmada Textile, CV. Jaya Asih, PT. Khrisna Indotextile, CV. Budi Artha, CV. Sarinadi Utama, dan CV. Penguins.



Gambar 1
Struktur Hirarki Pemilihan *Supplier* CV. Bali Permata
 Sumber : Data Internal Perusahaan 2015

Berdasarkan kriteria yang dipilih akan diolah dengan menggunakan skala nilai perbandingan berpasangan seperti pada tabel 5.

Tabel 5
Skala Nilai Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya dibandingkan dengan yang lain
3	Moderat pentingnya dibanding yang lain
5	Kuat pentingnya dibanding yang lain
7	Sangat kuat dibandingkan dengan yang lain
9	Ekstrim pentingnya dibanding yang lain
2, 4, 6, 8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan
<i>Reciprocal</i>	Jika elemen i memiliki salah satu angka diatas dibandingkan elemen j, maka j memiliki nilai kebalikan ketika dibandingkan dengan i

Sumber: Saaty, (1988:73)

Dari hasil matrik perbandingan berpasangan ini maka langkah selanjutnya adalah mencari bobot untuk masing-masing elemen kriteria dengan melakukan normalisasi matrik.

Tabel 7
Matrik Perbandingan Hasil Normalisasi

C	A ₁	A ₂	A ₃	...	A _n
A ₁	1	A _{ij12}	A _{ij13}	...	A _{1n}
A ₂	A _{ij21} =(1/A _{ij12})	1	A _{ij23}	...	A _{2n}
A ₃	A _{ij31} =(1/A _{ij13})	A _{ij32} =(1/A _{ij23})	1	...	A _{3n}
...
A _n	A _{n1} =(1/A _{1n})	A _{n2} =(1/A _{2n})	A _{n3} =(1/A _{3n})	...	1
Σ	B ₁	B ₂	B ₃	...	B _n

Sumber : Saaty (1988:88)

Untuk mengetahui apakah hasil yang didapatkan sudah benar, maka dilakukan pengukuran kekonsistenan dari setiap matrik perbandingan yang sudah dilakukan. Inkonsistensi sebesar 10% kebawah merupakan tingkat inkonsistensi yang masih dapat diterima. Adanya ketidak konsistenan akan mengakibatkan semua nilai menjadi berubah (dibandingkan dengan nilai-nilai pada matrik konsisten).

Pada tahap ini dilakukan perhitungan CI (*Consistency Index*), dimana:

$$1. CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n(n-1)}$$

2. $CR = \frac{CI}{n-1}$; dimana R1 adalah *random index* yang didapatkan dari

Saaty

Keterangan :

= nilai *eigen* maksimum

n = Jumlah atribut

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

Tabel 8
Nilai Acak Index Konsistensi

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R1	0	0	0,52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

Sumber : Saaty (1988:88)

Keterangan :

N = ukuran matrik

R1 = *random index* yang diperoleh dari Saaty

Tabel 9
Hasil Matrik Perbandingan Prioritas Kriteria

Kriteria	Financial	Quality	Delivery	Responsiveness	Flexibility
Financial	1	2	3	7	5
Quality	0.5	1	2	7	7
Delivery	0.333333	0.5	1	3	4
Responsiveness	0.143	0.143	0.333	1	1
Flexibility	0.2	0.142857	0.25	1	1
total coloums	2.176	3.786	6.583	19	18

Sumber: Data olahan hasil kuisioner dari perusahaan 2015

Pada tabel 9 dapat dilihat hasil matriks perbandingan menunjukkan kriteria *financial* lebih penting dari pada kriteria lainnya karena semakin panjang tempo pembayaran yang diberikan, akan memberikan kebebasan finansial yang lebih baik bagi perusahaan. Setelah *pairwise comparasion matrix* dilakukan perhitungan *Consistency Ratio* (CI) pada setiap matriks untuk mengetahui apakah data yang sudah dilakukan konsisten atau tidak.

Batas inkonsistensi sebesar 10% Jika tidak sesuai maka akan dilakukan pembobotan ulang, dikarenakan hasil data yang dikeluarkan tidak konsisten. Sebelum mencari *consistency ratio* yang harus dilakukan adalah mencari normalisasi matrik.

Pada tabel 10, dapat dilihat bahwa tingkat konsistensi normalisasi matriks perbandingan kriteria dengan $CI = 0.038052$ di bawah 0.1, artinya data yang diperoleh mengenai kriteria adalah konsisten, dan CR sebesar 0.034281 yang artinya masih dapat diterima.

Tabel 10
Hasil Normalisasi Matrik Perbandingan Kriteria

Normalisasi	Financial	Quality	Delivery	Responsiveness	Flexibility	Average
Financial	0.459519	0.528302	0.455696	0.368421053	0.27777778	0.417943
Quality	0.229759	0.264151	0.303797	0.368421053	0.38888889	0.311004
Delivery	0.153173	0.132075	0.151899	0.157894737	0.22222222	0.163453
Responsiveness	0.065646	0.037736	0.050633	0.052631579	0.05555556	0.05244
Flexibility	0.091904	0.037736	0.037975	0.052631579	0.05555556	0.05516
λ Max = 5.152209	CI = 0.038052			CR = 0.034281		

Sumber: Data dari hasil olahan tabel 9

Setelah dilakukan perbandingan kriteria selanjutnya dilakukan perbandingan *supplier* pada masing-masing subkriteria. Dapat dilihat pada tabel 11 hasil perbandingan semua subkriteria yang ada.

Tabel 11
Hasil Normalisasi Matrik Perbandingan Lima Subkriteria

	Financial	Quality	Delivery	Flexibility	Responsiveness	Total
VT	0.022	0.065	0.039	0.004	0.015	0.145
WIS	0.110	0.008	0.015	0.011	0.008	0.152
SA	0.046	0.008	0.015	0.004	0.008	0.081
F	0.110	0.028	0.008	0.011	0.008	0.166
NT	0.046	0.008	0.008	0.011	0.004	0.077
JA	0.022	0.045	0.015	0.004	0.004	0.089
KI	0.010	0.018	0.025	0.002	0.002	0.056
BA	0.010	0.063	0.007	0.002	0.001	0.082
SU	0.022	0.028	0.007	0.004	0.001	0.062
P	0.022	0.038	0.025	0.004	0.001	0.090

Sumber: Data Internal Perusahaan,diolah



Gambar 2
Hasil Prioritas *Supplier* Terbaik
Sumber: Data dari Tabel 11

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada ke sepuluh *supplier* serat katun pada CV. Bali Permata, maka didapat *supplier* Faritex sebagai *supplier* terbaik, yang didapat berdasarkan penilaian lima kriteria yang ada dengan masing-masing terdapat satu subkriteria yang ada. Untuk urutan prioritasnya, Faritex pada posisi pertama mendapat nilai 0,166, disusul posisi kedua terdapat Wahana Inti Sejahtera dengan nilai 0.152, untuk posisi ketiga terdapat Villa Tex dengan nilai 0.145, pa da posisi keempat terdapat Penguins dengan nilai 0.090, pada posisi kelima terdapat Jaya Asih dengan nilai 0.089, pa da posisi keenam terdapat Budi Artha dengan nilai 0.082, pada posisi ketujuh terdapat Sedana Ayu dengan nilai 0.081, pada posisi kedelapan terdapat Narmada Textile dengan nilai 0.077, pada posisi kesembilan terdapat Sarinadi Utama dengan nilai 0.062, dan pada posisi terakhir terdapat Khrisna Indotextile dengan nilai 0.056.

KESIMPULAN

Meggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* dalam CV. Bali Permata dapat menentukan pemilihan *supplier* dengan baik sesuai dengan kriteria yang diterapkan dengan mengetahui mana *supplier* terbaik, CV. Bali Permata dapat meminimalkan kerugian atau masalah yang ada dan dapat memenuhi permintaan konsumen.

Penilaian yang dilakukan oleh perusahaan sebelum menggunakan AHP dengan meranking *supplier* terbaik kurang akurat, karena CV. Bali Permata menjadi tetap melakukan transaksi dengan beberapa *supplier* karena dianggap setiap *supplier* memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Untuk mengatasi masalah tersebut digunakan metode AHP dalam pemilihan *supplier* terbaik di CV. Bali Permata. Dalam penerapannya, menggunakan alat bantu ukur *Microsoft Excel* dengan menggunakan formula yang dapat mengukur kinerja dari beberapa *supplier* yang diteliti tetapi juga bisa menggunakan *software Expert Choice 2000* agar dapat lebih memudahkan bagi perusahaan untuk melakukan penilaian dalam meranking

Pada penilaian ini, setiap alternative *supplier* di nilai berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu *financial*, *quality delivery*, *flexibility*, dan *responsiveness*. Setelah dilakukan perhitungan akhirnya didapatkan hasil: (1) Faritex (0,166), (2) Wahana Inti Sejahtera (0.152), (3) Villa Tex (0.145), (4) Penguins (0.090), (5) Jaya Asih (0.089), (6) Budi Artha (0.082), (7) Sedana Ayu (0.081), (8) Narmada Textile (0.077), (9) Sarinadi Utama (0.062), dan (10) Khrisna Indotextile (0.056). Penilaian yang dilakukan sebelumnya pemilihan *supplier* terbaik menunjukkan hasil yang berbeda dengan setelah menggunakan metode AHP yaitu *supplier* Faritex memiliki nilai tertinggi sedangkan sebelumnya adalah Villa Tex.

SARAN

Setelah penulis melakukan pembahasan atas hasil penelitian yang sudah dilakukan kepada bapak Stefanus, ditemukan bahwa ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan performa perusahaan, yaitu:

1. Mengumpulkan perwakilan dari seluruh *supplier* dan memaparkan hasil penelitian, serta berdiskusi, untuk mengetahui apakah para *supplier* bersedia berkomitmen untuk melakukan perbaikan kinerja, dan akan dievaluasi lagi secara berkala untuk mengetahui perkembangan performa dari semua *supplier*.
2. Melakukan perubahan rancangan pemesanan bahan baku serat katun. Dengan mempertimbangkan kelebihan masing-masing *supplier*, dan mempertimbangkan nilai performa keseluruhan dari masing-masing *supplier*.
3. Mencari alternatif *supplier* baru bagi CV. Bali Permata untuk *replace supplier* dengan performa terendah yang tidak bisa melakukan perbaikan kinerja setelah dilakukan evaluasi ulang.
4. Menggunakan metode AHP untuk bahan baku lainya dan masalah-masalah seperti penilaian terhadap kinerja pegawai, memilih distributor yang baik dan lainnya dengan metode AHP agar perusahaan dapat menentukan alternatif-alternatif terbaik sehingga kegiatan operasional perusahaan dapat berjalan dengan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Galloway, less., Frank Rowbotham and Mazoud Azhashemi. 2000. *Operation Management in Context*. Great Britain
- Gasperz, Vincent., 2004, *Production Planning and Inventory Control*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Heizer, J., Render, B., 2011, *Operations Management*, Edisi 10. Pearson Education, Inc : New Jersey
- Indrajit, Richardus E, Djokopranoto., 2003, *K onsep Manejemen Supply Chain : Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang*, Edisi 3, PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta
- Kotler, Philip. 2005. *Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaan dan Pengendalian*, jilid 1, Erlangga, Jakarta
- Assauri, 2008 *Manajemen Produksi dan Operasi*
- Pires, Silvio. 2001, *Measuring Supply Chain Performance*, Orlando.
- Saaty, Thomas L. 1988, *Multi Criteria Decision Making : “ The Analytic Hierarchy Process”*, Eta Services Ltd., Beccles, Suffolk,
- Simchi, Levi, D., Kaminsky, 2008. *Designing and Managing the Supply Chain: Concept, Strategies, and case Studies*. Edisi 3, the McGraw hill Companies: Amerika, New York
- Supriyanto, A., Masrucah, I, 2000, *Manajemen Purchasing : Strategi Pengadaan dan Pengelolaan Material untuk Perusahaan*
- Tahriri et al. “*AHP approach for supplier evaluation and selection in a steel manufacturing*”. *Journal of industrial Engineering and Management* Oktober 2008

Zabdi, yasrin,. 2001, *Supply Chain Management* : Teknik Terbaru dalam Mengelola Aliran Material atau Produk dan Informasi dalam Memenangkan Persaingan

<http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2HTML/2013100492TIBab2001/page7.html>

[http://blogs.itb.ac.id/ Supply Chain Management.](http://blogs.itb.ac.id/SupplyChainManagement)

[http://portalaruda.org/ Pemilihan Supplier.](http://portalaruda.org/PemilihanSupplier)

<http://www.kemenperin.go.id/artikel/12797/Menperin:-Industri-Kreatif-Tumbuh-7-Per-Tahun>

<http://www.beritasatu.com/mode/166402-industri-fashion-indonesia-sumbang-rp-181-triliun-untuk-pdb.html>

<http://www.kemenperin.go.id/artikel/3006/Omzet-Industri-TPT-Tembus-Rp-197-T>

http://www.kemenperin.go.id/statistik/ibs_tahun.php