

JURNAL OPTIMASI SISTEM INDUSTRI

Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Dengan Menggunakan Metode *Performance Prism* di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta
Sutrisno

Evaluasi Performansi Supplier Menggunakan Metode *Standardized Unitless Rating (SUR)*
Laila Nafisah, Trismi Ristyowati dan Ganda Oktafian Dhaniantoko

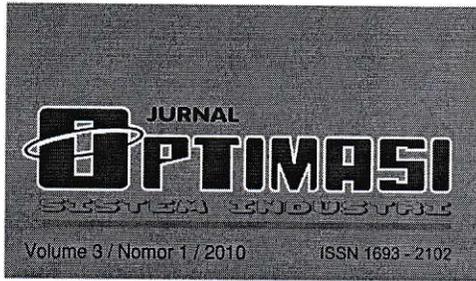
Perancangan Stasiun Kerja Dengan Pendekatan *Human Centered Design*
Tri Wibawa

Rancang Ulang Tata Letak Departemen Pabrik Menggunakan Algoritma *Tabu Search*
Hartomo dan Rekki Adrian

Usulan Penjadwalan Produksi Dengan Metode *Priority Dispatching Rule*
Augustina Asih Rumanti

Perencanaan Dan Pembuatan Pengontrol Level Dan Suhu Zat Cair
Indah Purnami Sufiyanti dan Usman Tahir

Desain Kamar Mandi Bagi Manusia Lanjut Usia Di Pusat Penyantunan Usia Lanjut Aisyah Surakarta
Solichul Hadi, Muchlison Anis dan Etika Muslimah



Isi Nomor Ini

Reviewer Utama

Ir Nur Indrianti., MT., D.Eng
Dr. Purwo Handoko
Sugiyarto, Ph.D.

Reviewer Pembantu

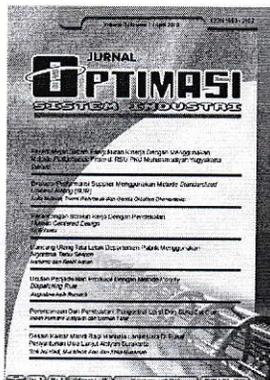
Ir Dyah Rachmawati L., MT.
Ir Taufik Hidayanto., MT.
Miftahol Arifin, ST., MT
Apriani Soepardi., STP., MT

Revisi Redaksi

Ketua : Puryani, ST., MT.
Sekretaris : Trismi Ristyowati, ST., MT
Anggota : Sadi, ST., MT.
Laila Nafisah, ST., MT.
Tri Wibawa, ST., MT.
Sutrisni, Ssi., MT.
Gunawan M.P., ST., MT.
Agus Ristono, ST., MT.
Intan Berlianty, ST., MT.

Pembantu Pelaksana

Wikan Widya Kusuma., ST



Sutrisno

Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Dengan Menggunakan Metode *Performance Prism* di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta 1-12

Laila Nafisah, Trismi Ristyowati dan Ganda Oktafian Dhaniantoko

Evaluasi Performansi Supplier Menggunakan Metode *Standardized Unitless Rating (SUR)* 13-26

Tri Wibawa

Perancangan Stasiun Kerja Dengan Pendekatan *Human Centered Design* 27-38

Hartomo dan Rekki Adrian

Rancang Ulang Tata Letak Departemen Pabrik Menggunakan Algoritma *Tabu Search* 39-46

Augustina Asih Rumanti

Usulan Penjadwalan Produksi Dengan Metode *Priority Dispatching Rule* 47-56

Indah Purnami Sufiyanti dan Usman Tahir

Perencanaan Dan Pembuatan Pengontrol Level Dan Suhu Zat Cair 57-66

Solichul Hadi, Muchlisson Anis dan Etika Muslimah

Desain Kamar Mandi Bagi Manusia Lanjut Usia Di Pusat Penyantunan Usia Lanjut Aisiyah Surakarta 67-74

Redaksi menerima sumbangan tulisan yang relevan dengan misi Jurnal OPSI (Optimasi Sistem Industri). Naskah yang dimuat harus merupakan karya ilmiah hasil penelitian lapangan atau laboratorium dan belum pernah dipublikasikan. Naskah diketik dengan huruf *Palatino 11*, judul 12, spasi tunggal, satu kolom, satu muka, ukuran kertas A4, dengan batas tepi atas 4 cm, bawah, kanan, dan kiri masing-masing 3 cm. Jumlah halaman maksimal 15 halaman dan diserahkan dalam bentuk disket dan *printout* ke alamat kami : Gedung Dr. Cipto Mangunkusumo Jl. Babarsari No. 2 Tambakbayan Yogyakarta 55285 atau melalui email ke : jurnalopsi.upnykl@gmail.com. Tulisan yang tidak dimuat dua nomor penerbitan berturut-turut dapat diterbitkan ditempat lain

JURNAL OPTIMASI SISTEM INDUSTRI

ISSN 1693-2102

Volume 3

No1. Tahun 2010

Evaluasi Performansi Supplier Menggunakan Metode Standardized Unitless Rating (SUR)

Laila Nafisah, Trismi Ristyowati, Ganda Oktafian Dhaniantoko

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, UPN "Veteran" Yogyakarta
Jln. Babarsari No.2 Tambakbayan, Yogyakarta 55283 Telp. 0274 485363 Fax.486256
E-mail: trismi_ristyowati@yahoo.com

Abstract

Dalam suatu proses produksi ada beberapa faktor pendukung yang penting diantaranya adalah ketersediaan bahan baku. Untuk menjamin bahwa bahan baku yang dipesan dari supplier memenuhi standar yang diinginkan perusahaan, maka perlu dilakukan evaluasi secara periodik. Evaluasi berdasarkan pada konsistensi para supplier dalam memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan perusahaan. Belum adanya sistem perusahaan dalam mengevaluasi supplier-supplier yang memiliki performansi yang bervariasi mengakibatkan adanya permasalahan yang sering dihadapi pihak perusahaan, seperti kualitas bahan baku yang kurang baik, pengiriman bahan baku yang tidak tepat waktu, jumlah bahan baku yang dikirim oleh pihak supplier tidak sesuai dengan yang telah disepakati sebelumnya dan sebagainya. Oleh karena itu, sangatlah penting bagi pihak perusahaan untuk mengevaluasi performansi supplier yang akan dipilih untuk melakukan kerja sama.

Penelitian ini dilakukan di PT Mondrian. Adapun sasaran yang ingin dicapai adalah memilih supplier terbaik yang sesuai dengan keinginan perusahaan. Metode yang digunakan adalah metode Standardized Unitless Rating (SUR) yang ditentukan berdasarkan lima kriteria performansi yaitu kualitas (quality), harga (cost), pengiriman (delivery), keluwesan (flexibility) serta respon (response). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai SUR dari masing-masing supplier sebagai berikut Ayoetex dengan nilai 0.331, Bahtera Jaya dengan nilai -0.111, Gamatex dengan nilai 0.353, Murni Rajut dengan nilai 0.284, Indah Mas dengan nilai -0.076 dan Kalyana Mitra dengan nilai -0.164. Sehingga supplier terbaik yang direkomendasikan adalah yang memiliki nilai SUR tertinggi, yaitu Gamatex. Gamatex memiliki kinerja yang baik dan hampir sesuai dengan keinginan perusahaan. Dari lima faktor kualifikasi yang ditentukan oleh perusahaan hanya satu faktor yang kurang sesuai dengan keinginan perusahaan yakni faktor harga. Tetapi faktor harga ini juga dapat diatasi karena jika kualitas bahan baku yang dikirim sangat bagus, harga tidak menjadi masalah bagi perusahaan.

Keywords: ukuran performansi, pemilihan supplier, SUR

1. Pendahuluan

Dalam suatu proses produksi ada beberapa faktor pendukung penting salah satunya adalah ketersediaannya bahan baku. Produksi tidak akan berjalan lancar bila proses pengadaan bahan baku tidak berjalan baik. Persediaan bahan baku yang cukup merupakan salah satu faktor didalam menjaga keseimbangan produksi. Untuk menjaga lintasan produksi dari kekurangan bahan baku, perusahaan bekerja sama dengan beberapa supplier untuk memenuhi kebutuhan berbagai jenis bahan bakunya.

Pemilihan *supplier* yang efektif juga dapat membantu perusahaan untuk mencapai produksi yang diinginkan. Perusahaan tentunya memiliki persyaratan yang berbeda-beda dalam pemilihan *supplier*. Oleh karena itu perusahaan biasanya akan melakukan evaluasi secara periodik atau berkala untuk menjamin bahwa bahan baku yang dikirim dari *supplier* sesuai dengan standart yang sudah ditentukan perusahaan. PT. Mondrian Unit Dadung Pekajaman Klaten adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang garmen, Produk utamanya adalah kaos santai atau T-Shirt. Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan produk ini adalah benang dengan spesfikasi 100% *Cotton Combed 24 Mercerized* yang dirajut menjadi kaos 100% *Cotton Combed* yang bersifat dingin dan menyerap keringat. Dalam pengadaan bahan baku tersebut, perusahaan bekerja sama dengan beberapa *supplier* untuk memenuhi kebutuhan bahan baku.

Belum adanya sistem perusahaan dalam mengevaluasi *supplier-supplier* yang memiliki performansi yang bervariasi mengakibatkan adanya permasalahan yang sering dihadapi pihak perusahaan, seperti kualitas yang kurang baik, pengiriman bahan baku yang tidak tepat waktu, jumlah bahan baku yang dikirim tidak sesuai dengan kesepakatan dan lain sebagainya. Oleh karena itu, sangatlah penting bagi pihak perusahaan untuk mengevaluasi secara periodik mengenai performansi dari *supplier* yang telah/akan dipilih untuk melakukan kerja sama. Untuk melakukan penilaian terhadap kinerja *supplier* ini salah satu cara yang digunakan adalah metode *Standardized Unitless Rating (SUR)*. Metode SUR digunakan untuk mengidentifikasi performansi *supplier-supplier* yang ada, sehingga dapat digunakan untuk mengevaluasi *supplier* yang diharapkan oleh perusahaan. Metode ini memperhitungkan *human psychological blindness* atau tingkat keragu-raguan penilaian manusia dan menggunakan faktor psikologi manusia yang merupakan hal penting untuk mengurangi kesalahan.

Perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah *supplier* mana yang sebaiknya dipilih perusahaan berdasarkan nilai performansi dengan menggunakan metode SUR. Sedangkan batasan masalahnya adalah obyek penelitian hanya pada *supplier* bahan utama produksi yaitu benang dengan spesfikasi 100% *Cotton Combed 24 Mercerized* yang dirajut menjadi kaos 100% *Cotton Combed* dengan *supplier* yang dipertimbangkan sejumlah 6 *supplier*. Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah memilih *supplier* terbaik yang sesuai dengan keinginan perusahaan.

2. Landasan Teori

2.1. Peran *Supplier*

Peran *supplier* sangat penting bagi perkembangan industri manufaktur. *Supplier* memberikan kontribusi yang sangat besar bagi keberhasilan penyaluran barang dari perusahaan kepada konsumen. *Supplier* merupakan orang-orang yang berada pada posisi paling depan dari perusahaan. Pada sisi lain, *supplier* merupakan orang yang berada di luar perusahaan, memastikan barang yang dikirim berada pada kondisi yang seharusnya. Perkembangan terhadap segmentasi konsumen dan peluang saluran distribusi menghadapkan perusahaan untuk menentukan sistem distribusi lebih dari satu *supplier*. Akan tetapi, semakin banyak *supplier* yang digunakan oleh perusahaan maka akan semakin sulit untuk dikontrol dan dapat tercipta konflik akibat bersaing memperebutkan pelanggan dan penjualan (Kotler et al, 2002 dalam Yuliandari, 2009).

Pemilihan *supplier* merupakan sebuah permasalahan dimana *supplier* harus dipilih dari sejumlah alternatif yang ada berdasarkan kriteria yang ditentukan. Pemilihan *supplier* merupakan sebuah masalah multi-kriteria yang didalamnya termasuk faktor kualitas dan kuantitas. Adapun langkah-langkah dalam pemilihan *supplier* yaitu (Yuliandari, 2009):

- 1) definisi masalah,
- 2) formulasi,
- 3) perhitungan skor tiap *supplier*,
- 4) pemilihan akhir untuk *supplier* terbaik

Ada 2 jenis permasalahan dalam pemilihan *supplier* yaitu (Yaghin dalam Yuliandari, 2009):

1. Pemilihan *supplier* tanpa kendala.
Supplier dapat memenuhi permintaan, kualitas, dan pengiriman yang diinginkan perusahaan (*single sourcing*). Manajemen hanya perlu membuat satu keputusan mana *supplier* yang terbaik.
2. Pemilihan *supplier* dengan batas limit yang dimiliki oleh *supplier*. *Supplier* tidak dapat memenuhi semua kebutuhan perusahaan. Dalam hal ini manajemen memutuskan untuk mempertimbangkan lebih dari satu *supplier* (*multiple sourcing*). Dalam keadaan ini manajemen perlu membuat dua keputusan mengenai: mana *supplier* terbaik dan berapa banyak *item* yang dapat dibeli dari masing-masing *supplier*. *Supplier* akan dipilih berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Rating kriteria yang dapat digunakan sebagai panduan pengambilan keputusan untuk mengurutkan kepentingan kriteria telah diidentifikasi sebagai berikut (Dickson, 1966 dalam Weber, 1996 dalam Yuliandari, 2009):

- 1) Biaya bersih, termasuk potongan dan tagihan pengangkutan, yang ditawarkan oleh masing-masing *supplier*.
- 2) Kemampuan masing-masing *supplier* untuk memenuhi spesifikasi kualitas secara konsisten.
- 3) Pelayanan perbaikan yang diberikan oleh masing-masing *supplier*.
- 4) Kemampuan masing-masing *supplier* untuk memenuhi jadwal pengiriman tertentu.
- 5) Lokasi geografis dari masing-masing *supplier*.
- 6) Posisi keuangan dan tingkat kredit dari masing-masing *supplier*.
- 7) Fasilitas dan kapasitas produksi dari masing-masing *supplier*.
- 8) Jumlah bisnis masa lalu yang dilakukan dengan masing-masing *supplier*.
- 9) Kemampuan teknis, termasuk fasilitas riset dan pengembangan dari masing-masing *supplier*.
- 10) Manajemen dan organisasi dari masing-masing *supplier*.
- 11) Perusahaan yang akan dilakukan oleh masing-masing *supplier* dari perusahaan.
- 12) Sistem komunikasi dari masing-masing *supplier*.
- 13) Pengendalian operasional, termasuk pelaporan, pengendalian kualitas, dan sistem pengendalian persediaan masing-masing *supplier*.
- 14) Posisi dalam industri, termasuk kepemimpinan barang dan reputasi, dari masing-masing *supplier*.
- 15) Catatan hubungan dengan karyawan dari masing-masing *supplier*.
- 16) Sikap masing-masing *supplier* terhadap perusahaan.
- 17) Tujuan usaha yang ditunjukkan oleh masing-masing *supplier*.

- 18) Jaminan dan kebijakan klaim dari masing-masing *supplier*.
- 19) Kemampuan dari masing-masing *supplier* untuk memenuhi persyaratan pengemasan
- 20) Kesan dari masing-masing *supplier* dalam pertemuan.
- 21) Upaya-upaya pelatihan mengenai penggunaan barang dari masing-masing *supplier*.
- 22) Kepatuhan terhadap prosedur perusahaan, termasuk penawaran dan pelaksanaan, dari masing-masing *supplier*.
- 23) Sejarah performansi masing-masing *supplier*.

2.2. Metode Penilaian Performansi Supplier

2.2.1. DA (Dimensional Analysis)

Beberapa metode yang digunakan untuk mengevaluasi performansi *supplier* banyak dijelaskan pada literatur, seperti metode tanpa syarat, metode nilai pembobotan, metode rasio harga, metode pembobotan dengan menggunakan penilaian performansi dan AHP (*Analytic Hierarchic Process*). Meskipun cara ini dapat digunakan dalam kondisi tertentu, metodologi umumnya tidak bisa mengkombinasikan multi kriteria atau sifat dalam satu penilaian performansi *supplier*. Dalam *Dimensional Analysis*, menggunakan banyak cara umum untuk pertama kali. *Dimensional Analysis* dimodifikasi dan digunakan untuk mendapatkan Index Performansi Penjual atau VPI (*Vendor Performance Index*). *Dimensional Analysis* dimodelkan sebagai berikut (Li C.C, et al., 1997) :

$$DA = \prod_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{Y_i} \right)^{W_i} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana:

X_i = nilai performansi untuk *supplier* X

Y_i = nilai performansi untuk *supplier* Y

$i = 1, 2, \dots, n$ kriteria

W_i = bobot kriteria i

2.2.2. VPI (Vendor Performance Index)

Perubahan dasar pada *Dimensional Analysis* adalah VPI (*Vendor Performance Index*). Metode ini memiliki beberapa kekurangan, salah satunya adalah tidak mementingkan penilaian kriteria performansi secara langsung dan hasilnya yang kurang sesuai dengan kondisi tertentu. Kekurangan lainnya adalah untuk kriteria kualitatif hanya didapatkan satu penilaian. Untuk itu harus menggunakan dua metode penilaian, untuk kriteria kualitatif menggunakan metode *Fuzzy* dan untuk penilaian psikologi evaluator menggunakan pembobotan. Penilaian menjadi kurang subjektif jika nilai performansi rata-rata diperlukan untuk kriteria performansi lain. Dan gagal jika hasil penilaian performansi rata-rata adalah 0. VPI dimodelkan sebagai berikut (Li C.C, et al., 1997) :

$$VPI = W \sqrt{\prod_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{Y_i} \right)^{W_i}} \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana:

Y_i = nilai performansi rata-rata untuk kriteria i

$$W = \sum_{i=1}^n |w_i| \dots\dots\dots (2.3)$$

2.2.3. SUR (Standardized Unitless Rating)

Metode SUR didasari dengan adanya pemberian nilai seperti pada metode Fuzzy. Pada metode Fuzzy, langkah pertama dalam penilaian adalah penggambaran dengan menggunakan 0 dan 1. Dimana 0 melambangkan "Sangat Tidak Puas" dan 1 melambangkan "Sangat Puas". Kemudian untuk kriteria kualitatif lain menggunakan gambaran x dan y. untuk mewakili "Ketidakpuasan" dan "Kepuasan" (Li C.C, et al., 1997).

Pada metode SUR (Standardized Unitless Rating) memperhitungkan tingkat keragu-raguan penilaian manusia (Human Psychological Blindess) dan menggunakan faktor psikologi manusia yang merupakan hal penting untuk mengurangi kesalahan. Tingkat keragu-raguan penilaian yang dilakukan oleh staff procurement tidak dengan nilai mutlak, tetapi penilaian dilakukan sesuai dengan keadaan yang terjadi dilapangan dengan perkiraan staff procurement. Sedangkan faktor psikologi manusia berarti penilaian terhadap supplier yang menggunakan pembobotan faktor penilaian yang sudah ditentukan, yakni: Kualitas/Quality (Q), Harga/Cost (C), Pengiriman/Delivery (D), Fleksibilitas/Flexibility (F), Respon/Response (R). Dalam melakukan penilaian, evaluator diharapkan memberkan nilai x dan y pada lembar quisioner yang tersedia. terhadap masing-masing kriteria performansi dari setiap supplier yang akan dievaluasi. Adapun nilai x merupakan nilai ketidakpuasan dan nilai y merupakan nilai kepuasan yang disarankan oleh perusahaan terhadap masing-masing kondisi performansi supplier. Untuk skala yang digunakan disajikan pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1. Skala Penilaian Supplier

Nilai	Ketidakpuasan (x)	Kepuasan (y)
0.10 - 0.20	Sangat Tidak Puas	Sedikit Puas
0.21 - 0.40	Kurang dari Tidak Puas	Cukup Puas
0.41 - 0.60	Tidak Puas	Puas
0.61 - 0.80	Cukup Tidak Puas	Lebih dari Puas
0.81 - 0.90	Sedikit Tidak Puas	Sangat Puas

Sumber: Lisyte et al, 2005

Pemberian jarak penilaian dilakukan untuk memudahkan evaluator dalam melakukan penilaian. Dan kategori penilaian sesuai dengan tingkat penilaian pada umumnya. Menurut Lisyte et al, 2005, penentuan rekomendasi supplier ditentukan yakni jika nilai perhitungan SUR semakin besar, maka peluang supplier untuk direkomendasikan semakin besar. Ini karena kinerja supplier yang mendekati keinginan dari perusahaan. Begitu pula sebaliknya, jika nilai perhitungan SUR semakin kecil, maka peluang supplier untuk direkomendasikan semakin kecil. Ini karena kinerja supplier yang semakin kurang sesuai dengan keinginan perusahaan Data yang diperlukan untuk penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

1. Penentuan bobot relatif untuk masing-masing kriteria penilaian performansi supplier ditentukan oleh pihak perusahaan.
2. Data Penilaian Performansi Supplier.
3. Data Supplier.

Supplier yang akan dianalisa adalah supplier dari masing-masing kategori bahan baku berdasarkan jumlah pembelian dari setiap kategorinya.

Setelah pihak perusahaan melakukan penilaian terhadap performansi supplier pada formulir evaluasi, kemudian menghitung nilai rata-rata kepuasan, menggunakan persamaan (2.4), sebagai berikut:

$$a = (x + y)/2 \dots\dots\dots(2.4)$$

Untuk menunjukkan tingkat keragu-raguan (*blindness*) terhadap hasil penilaian, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$r = |x - y| \dots\dots\dots(2.5)$$

Andaikan ada m supplier dan n kriteria performansi dan $a_{ij}, r_{ij}, i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ maka indeks *Standardized Unitless Rating (SUR)* untuk setiap supplier dirumuskan sebagai berikut:

$$SUR_i = \sum_{j=1}^n \left[\frac{a_{ij} - \bar{a}_j}{a_{\max j} - a_{\min j}} \right] \times [1 - r_{ij}] \times \left[\frac{w_j}{\sum_{j=1}^n |w_j|} \right] \dots\dots\dots(2.6)$$

dimana $\bar{a}_j, a_{\max j}, a_{\min j}$ adalah *mean*/rata-rata, masing-masing adalah nilai maksimum dan minimum dari a_{ij} .

- a. Untuk bagian $\left[\frac{a_{ij} - \bar{a}_j}{a_{\max j} - a_{\min j}} \right]$ merupakan penetapan rata-rata nilai standar kepuasan atau penetapan pengukuran aktual untuk i supplier dengan j kriteria performansi.
- b. Untuk bagian $[1 - r_{ij}]$ adalah untuk mengukur *human psychological blindness*.
- c. Untuk bagian $\left[\frac{w_j}{\sum_{j=1}^n |w_j|} \right]$ adalah kepentingan relatif dari kriteria j .

Keterangan dari simbol-simbol yang digunakan dalam rumus *Standardized Unitless Rating (SUR)* adalah sebagai berikut:

- i = supplier ke-... ($i = 1, 2, 3, \dots, m$).
- j = kriteria performansi ke-... ($j = 1, 2, 3, \dots, n$).
- m = jumlah supplier.
- n = kriteria performansi.
- x = tingkat ketidakpuasan.
- y = tingkat kepuasan.
- a_{ij} = nilai rata-rata kepuasan untuk kriteria performansi ke- j pada supplier ke- i .
- r_{ij} = tingkat keragu-raguan (*blindness*) terhadap hasil penilaian.
- w_j = bobot relatif untuk kriteria performansi ke- j .
- \bar{a}_j = nilai rata-rata untuk kriteria performansi ke- j dan m supplier.
- $a_{\max j}$ = nilai maksimum rata-rata penilaian untuk kriteria performansi ke- j dan m supplier.
- $a_{\min j}$ = nilai minimum rata-rata penilaian untuk kriteria performansi ke- j dan m supplier.

Karakteristik-karakteristik penting dalam metode *Standardized Unitless Rating (SUR)*, sebagai berikut:

1. *SUR* adalah tipe indeks terbesar yang paling baik.
2. Jika $a_{\max j} = a_{\min j}$ untuk $1 \leq j \leq n$, kemudian $\left[\frac{a_{ij} - \bar{a}_j}{a_{\max j} - a_{\min j}} \right]$ adalah 1 tanpa memperhatikan apakah kriterianya kualitatif atau kuantitatif, maka hal tersebut dapat dihapus/dihilangkan dalam perhitungan karena tidak berpengaruh dalam penilaian evaluasi.
3. Jika semua kriteria performansi adalah kuantitatif, dimana $r_{ij} = 0 \forall i$ dan j , kemudian $\sum_{i=1}^m SUR_i = 0$, maka kita hanya perlu menghitung nilai (m-1) untuk nilai *SUR*.

3. Pengolahan Data dan Analisa Hasil

3.1. Pengolahan Data

Data yang terkumpul diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penentuan bobot relatif untuk masing-masing *supplier*.
2. Menentukan urutan *supplier* berdasarkan kedaan awal.
3. Menghitung penilaian performansi *supplier*.
4. Menghitung nilai performansi *supplier* dengan menggunakan metode *SUR*.
 - a. Menghitung nilai rata-rata kepuasan menggunakan persamaan (2.1).
 - b. Menghitung tingkat keragu-raguan menggunakan persamaan (2.1).
 - c. Menghitung nilai *SUR* menggunakan persamaan (2.3).
5. Menentukan urutan *supplier* berdasarkan nilai *SUR* paling besar.

Secara garis besar langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Untuk data hasil pembobotan masing-masing kriteria performansi *supplier* adalah sebagai berikut:

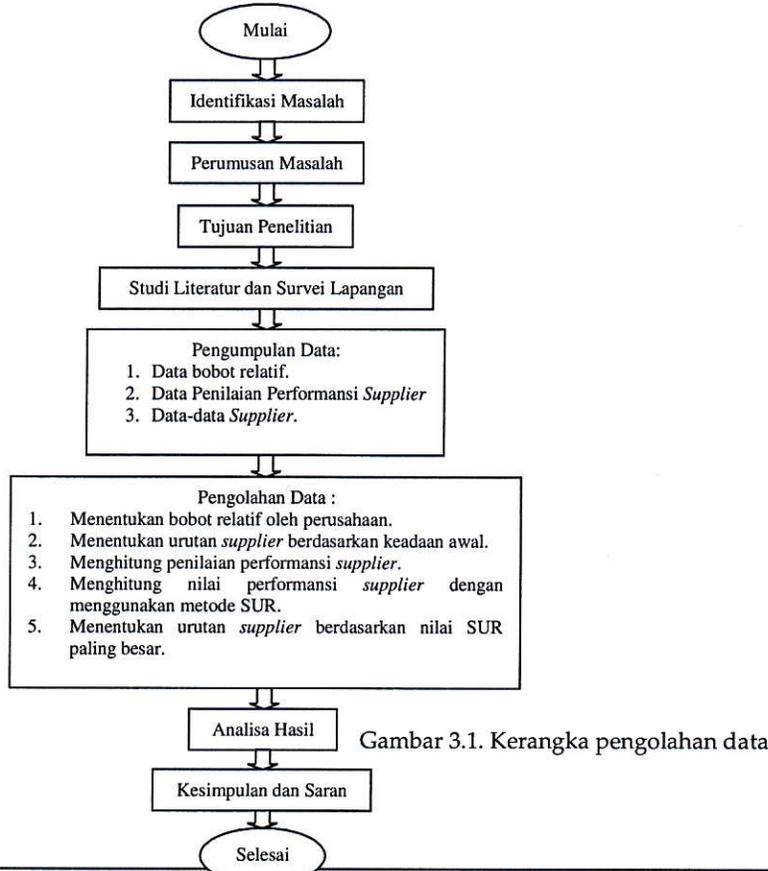
Tabel 3.1 Bobot Kriteria Perforansi (w)

No.	Kriteria Performansi	Bobot
1.	Kualitas/ <i>Quality</i> (Q)	0.40
2.	Fleksibilitas/ <i>Flexibility</i> (F)	0.20
3.	Pengiriman/ <i>Delivery</i> (D)	0.15
4.	Harga/ <i>Cost</i> (C)	0.15
5.	Respon/ <i>Response</i> (R)	0.10
Total		1

Alasan pemberian bobot yang diberikan oleh perusahaan untuk setiap kriteria performansi adalah sebagai berikut:

1. Kualitas/*Quality* (Q)
Pemberian nilai 0.40 dikarenakan pihak perusahaan menganggap kualitas bahan baku yang dipasok oleh *supplier* merupakan faktor yang sangat penting dalam penilaian performansi *supplier* karena kualitas bahan baku merupakan faktor penentu dalam menghasilkan kualitas produk yang baik.

2. **Fleksibilitas / Flexibility (F)**
Pemberian nilai 0.20 dikarenakan pihak perusahaan menganggap keluwesan *supplier* dalam memenuhi kebutuhan bahan baku memiliki peranan yang sangat penting karena bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan terkadang mengalami penambahan sesuai dengan order yang dipesan oleh konsumen.
3. **Pengiriman / Delivery (D)**
Pemberian nilai 0.15 dikarenakan pihak perusahaan menganggap ketepatan waktu dalam pengiriman bahan baku merupakan faktor yang penting. Dengan adanya keterlambatan pengiriman dapat mengakibatkan terhambatnya kegiatan produksi perusahaan dan tentunya menimbulkan kerugian bagi pihak perusahaan.
4. **Harga / Cost (C)**
Pemberian nilai 0.15 dikarenakan pihak perusahaan menganggap harga bahan baku dikeluarkan untuk membeli bahan baku merupakan faktor yang penting dan akan berpengaruh dalam memutuskan apakah akan bekerja sama dengan *supplier* tersebut atau tidak. Tetapi bila kualitas bahan baku dinilai sangat baik oleh pihak perusahaan, namun harga mahal maka pihak perusahaan pun tidak terlalu mempermasalahkan harganya.
5. **Respon / Response (R)**
Pemberian nilai 0.10 dikarenakan pihak perusahaan menganggap respon *supplier* terhadap hubungan kerja sama dengan pihak perusahaan dan penanganan keluhan juga berpengaruh dalam penilaian performansi *supplier*.



3.1.1. Penilaian Performansi Supplier

Data penilaian *supplier* ini dilakukan oleh 1 orang staf di departemen *procurement* yang berkompeten diperusahaan dalam menilai performansi *supplier*. Pihak evaluator diharapkan memberi nilai x dan y terhadap masing-masing kriteria performansi dari setiap *supplier* yang akan dievaluasi. Adapun nilai x merupakan nilai ketidakpuasan dan nilai y merupakan nilai kepuasan yang disarankan oleh perusahaan terhadap masing-masing kondisi performansi *supplier*. Skala penilaiannya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2.. Skala Penilaian Supplier

Nilai	Ketidakpuasan (x)	Kepuasan (y)
0.10 - 0.20	Sangat Tidak Puas	Sedikit Puas
0.21 - 0.40	Kurang dari Tidak Puas	Cukup Puas
0.41 - 0.60	Tidak Puas	Puas
0.61 - 0.80	Cukup Tidak Puas	Lebih dari Puas
0.81 - 0.90	Sedikit Tidak Puas	Sangat Puas

Adapun data *supplier* bahan baku utama produksi yaitu 100% Cotton Combed 24Mercerized adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3. Data Supplier Bahan Jenis 100% Cotton Combed

No.	Nama Supplier	Tanggal Kerja sama	Urutan Supplier ke-
1.	Ayoetex	2-09-1993	1
2.	Bahtera Jaya	17-12-1993	2
3.	Gamatex	5-03-1994	3
4.	Murni Rajut	8-06-1999	4
5.	Indah Mas	10-04-2003	5
6.	Kalyana Mitra	29-03-2007	6

Untuk data penilaian performansi *supplier* disajikan dalam tabel 3.4. berikut:

Tabel 3.4. Penilaian Performansi Supplier Bahan Jenis 100% Cotton Combed

Supplier ke- (i)	Kriteria Performansi (j)									
	1		2		3		4		5	
	Kualitas		Harga		Pengiriman		Fleksibilitas		Respon	
	w = 0.40		w = 0.15		w = 0.15		w = 0.20		w = 0.10	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
1.	0.61	0.80	0.41	0.60	0.41	0.60	0.41	0.60	0.61	0.80
2.	0.21	0.40	0.41	0.60	0.21	0.40	0.41	0.60	0.10	0.20
3.	0.81	0.90	0.21	0.40	0.41	0.60	0.61	0.80	0.61	0.80
4.	0.81	0.90	0.21	0.40	0.41	0.60	0.41	0.60	0.41	0.60
5.	0.41	0.60	0.41	0.60	0.21	0.40	0.10	0.20	0.21	0.40
6.	0.21	0.40	0.41	0.60	0.21	0.40	0.21	0.40	0.10	0.20

3.1.2. Pengukuran Performansi Supplier Dengan Menggunakan Metode SUR

Setelah pihak perusahaan melakukan penilaian terhadap performansi *supplier* pada formulir evaluasi, ada beberapa perhitungan yang harus dilakukan, yaitu mencari nilai a , r , \bar{a}_j , a_{maxj} dan a_{minj} . setelah melakukan perhitungan ini, maka dapat ditemukan nilai SUR. Untuk hasil perhitungan nilai a , r disajikan pada tabel

3.5. Adapun perhitungan pengukuran performansi *supplier* dengan menggunakan metode SUR disajikan pada Tabel 3.6. berikut:.

Tabel 3.5. Nilai Rata-rata Kepuasan (α) dan Tingkat Keragu-raguan (r) *Supplier* Bahan Jenis 100% Cotton Combed

Supplier ke- (i)	Kriteria Performansi (j)									
	1		2		3		4		5	
	Kualitas		Fleksibilitas		Pengiriman		Harga		Respon	
	w = 0.40		w = 0.20		w = 0.15		w = 0.15		w = 0.10	
	a	r	a	r	a	r	a	r	a	r
1	0.705	0.19	0.505	0.19	0.505	0.19	0.505	0.19	0.705	0.19
2	0.305	0.19	0.505	0.19	0.305	0.19	0.505	0.19	0.15	0.10
3	0.855	0.09	0.705	0.19	0.505	0.19	0.305	0.19	0.705	0.19
4	0.855	0.09	0.505	0.19	0.505	0.19	0.305	0.19	0.505	0.19
5	0.505	0.19	0.15	0.10	0.305	0.19	0.505	0.19	0.305	0.19
6	0.305	0.19	0.305	0.19	0.305	0.19	0.505	0.19	0.15	0.10

Setelah dilakukan perhitungan SUR, selanjutnya diurutkan *supplier* berdasarkan nilai SUR paling besar. Hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 3.6. berikut:

Tabel 3.6. Nilai SUR *Supplier* Bahan Jenis 100% Cotton Combed dan Urutan *Supplier* Setelah Penghitungan Nilai SUR

No.	Nama <i>Supplier</i>	Nilai SUR
1.	Ayoetex	0.331
2.	Bahtera Jaya	-0.111
3.	Gamatex	0.353
4.	Murni Rajut	0.284
5.	Indah Mas	-0.076
6.	Kalyana Mitra	-0.164

Untuk performansi *supplier* disajikan pada tabel 3.7., berikut:

Tabel 3.7.. Nilai *Supplier* dan Performansi *Supplier*

No.	Nama <i>Suplier</i>	Nilai SUR	Nilai Performansi	Performansi <i>Supplier</i>	Rekomendasi untuk Perusahaan	
					Ya	Tidak
1.	Gamatex	0.353	x	a. Setiap pengiriman, sesekali ada bahan yang cacat atau rusak. b. Harga yang diberikan sangat mahal. c. Pengiriman kurang tepat waktu. d. Pada saat dibutuhkan dalam waktu mendadak, bahan baku yang dikirim kurang memenuhi standart kualitas. e. Dalam merespon keluhan, dalam pelaksanaannya kurang menyesuaikan keinginan dari perusahaan.	√	
			y	a. Bahan baku yang dikirim memiliki kualitas yang sangat bagus. b. Tetap ada potongan harga walaupun kecil dalam setiap pembelian bahan baku dengan jumlah banyak.		

Evaluasi Performansi Supplier Menggunakan Metode Standardized Unitless Rating (SUR)
(Laila Nafisah, Trismi Ristyowati, Ganda Oktafian Dhaniatoko)

No.	Nama Suplier	Nilai SUR	Nilai Performansi	Performansi <i>Supplier</i>	Rekomendasi untuk Perusahaan	
					Ya	Tidak
				<ul style="list-style-type: none"> c. pengiriman dilakukan dengan sekali pengiriman. d. selalu dapat membantu dalam keadaan darurat. e. Dapat merespon keluhan dari perusahaan dengan baik. 		
2.	Ayoetex	0.331	x	<ul style="list-style-type: none"> a. Setiap pengiriman, cukup sering ada bahan baku yang cacat atau rusak. b. Harga bahan baku terlalu mahal. c. Pengiriman kurang tepat waktu. d. Pada saat dibutuhkan dalam waktu mendadak, jumlah bahan baku yang dikirim kurang. e. Dalam merespon keluhan, dalam pelaksanaannya kurang menyesuaikan keinginan dari perusahaan. 	√	
			y	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahan baku yang dikirim memiliki kualitas yang bagus. b. Pembelian dalam jumlah yang banyak, <i>supplier</i> memberikan potongan harga. c. Pengiriman dilakukan dengan sekali pengiriman. d. Dapat membantu dalam keadaan darurat. e. Dapat merespon keluhan dari perusahaan dengan baik. 		
3.	Murni Rajut	0.284	x	<ul style="list-style-type: none"> a. Setiap pengiriman, sesekali ada bahan yang cacat atau rusak. b. Harga yang diberikan sangat mahal. c. Pengiriman kurang tepat waktu. d. Pada saat dibutuhkan dalam waktu mendadak, jumlah bahan baku yang dikirim kurang. e. Dalam pelaksanaannya tidak sesuai dengan keinginan perusahaan. 	√	
			y	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahan baku yang dikirim memiliki kualitas yang sangat bagus. b. Tetap ada potongan harga walaupun kecil setiap pembelian bahan baku engan jumlah banyak. c. Pengiriman dilakukan dengan sekali pengiriman. d. Dapat membantu dalam keadaan darurat. e. Cukup baik dalam merespon keluhan dari perusahaan. 		
4.	Indah Mas	-0.076	x	<ul style="list-style-type: none"> a. Setiap pengiriman, sering ada bahan baku yang cacat atau rusak. b. Pembelian dalam jumlah yang banyak, <i>supplier</i> memberikan potongan harga. c. Pengiriman sering tidak tepat waktu. d. Jumlah bahan baku yang dikirim pada saat dibutuhkan dalam waktu mendadak sangat kurang. e. Dalam pelaksanaannya sangat tidak sesuai dengan keinginan perusahaan. 		√

No.	Nama Suplier	Nilai SUR	Nilai Performansi	Performansi Suplier	Rekomendasi untuk Perusahaan	
					Ya	Tidak
			y	a. Bahan baku yang dikirim memiliki kualitas yang bagus. b. Pembelian dalam jumlah yang banyak, <i>suplier</i> memberikan potongan harga. c. Pengiriman dilakukan dengan dua kali pengiriman. d. Kurang dapat membantu dalam keadaan darurat. e. Merespon keluhan dari perusahaan dengan baik.		
5.	BahteraJaya	-0.111	x	a. Setiap pengiriman, sering sekali ada bahan baku yang cacat atau rusak. b. Harga bahan baku terlalu mahal. c. Pengiriman sering tidak tepat waktu. d. Pada saat dibutuhkan dalam waktu mendadak, jumlah bahan baku yang dikirim kurang. e. Jarang sekali melakukan perubahan sesuai dengan keluhan perusahaan.		√
			y	a. Kualitas bahan baku yang dikirim cukup bagus. b. Pembelian dalam jumlah yang banyak, <i>suplier</i> memberikan potongan harga. c. Pengiriman dilakukan dengan dua kali pengiriman. d. Dapat membantu dalam keadaan darurat. e. Tidak cukup baik dalam merespon keluhan dari perusahaan.		
6.	Kalyana Mitra	-0.164	x	a. Setiap pengiriman, sering sekali ada bahan baku yang cacat atau rusak. b. Harga bahan baku terlalu mahal. c. Pengiriman sering tidak tepat waktu. d. Pada saat dibutuhkan dalam waktu mendadak, jumlah bahan baku yang dikirim cukup sedikit. e. <i>Suplier</i> tidak melakukan perubahan dalam penerimaan keluhan dari perusahaan.		√
			y	a. Kualitas bahan baku yang dikirim cukup bagus. b. Pembelian dalam jumlah yang banyak, <i>suplier</i> memberikan potongan harga. c. Pengiriman dilakukan dengan dua kali pengiriman d. Kurang dapat membantu dalam keadaan darurat. e. Kurang merespon keluhan dari perusahaan.		

3.2. Analisa Hasil

Dari ke-3 *suplier* yakni Gamatex dengan nilai 0.353, Ayoetex dengan nilai 0.331 dan Murni Rajut dengan nilai 0.284 yang direkomendasikan, dipilih yang terbaik yakni Gamatex dengan nilai 0.353. Gamatex memiliki kinerja yang baik dan hampir sesuai dengan keinginan perusahaan. Karena dari ke-5 faktor kualifikasi yang ditentukan oleh perusahaan hanya satu faktor yang kurang sesuai dengan

keinginan perusahaan yakni faktor harga. Tetapi faktor harga ini juga dapat diatasi karena jika kualitas bahan baku yang dikirim sangat bagus, harga tidak menjadi masalah bagi perusahaan. Untuk *supplier* lain yang memiliki nilai performansi dibawah Gamatex, akan memasok bahan baku jika Gamatex tidak bisa memenuhi pesanan dari perusahaan pembeli dikarenakan faktor tertentu diluar faktor yang sudah ditentukan, seperti: warna bahan baku yang kurang sesuai dengan pesanan, tidak dapat memenuhi jumlah bahan baku yang dipesan atau faktor lain yang menjadi penyebab Gamatex tidak bisa memenuhi pesanan dari perusahaan pembeli.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai yang didapat dari perhitungan dengan metode SUR dari masing-masing *supplier* adalah Ayoetex dengan nilai 0.331, Bahtera Jaya dengan nilai -0.111, Gamatex dengan nilai 0.353, Murni Rajut dengan nilai 0.284, Indah Mas dengan nilai -0.076 dan Kalyana Mitra dengan nilai -0.164.
2. Berdasarkan nilai performansi *supplier* terbaik yang direkomendasikan adalah Gamatex dengan nilai 0.353. Gamatex memiliki kinerja yang baik dan hampir sesuai dengan keinginan perusahaan. Karena dari ke-5 faktor kualifikasi yang ditentukan oleh perusahaan hanya satu faktor yang kurang sesuai dengan keinginan perusahaan yakni faktor harga. Tetapi faktor harga ini juga dapat diatasi karena jika kualitas bahan baku yang dikirim sangat bagus, harga tidak menjadi masalah bagi perusahaan.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis yang didapat dari perhitungan nilai performansi dengan metode SUR, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Perusahaan diharapkan dapat mengevaluasi *supplier* bahan baku dalam periode tertentu. Agar kualitas bahan baku yang di butuhkan sesuai dengan yang diinginkan oleh perusahaan dan untuk mengetahui performansi *supplier* yang menjalin kerja sama dengan perusahaan.
2. Untuk penelitian lanjutan, perhitungan nilai performansi dengan menggunakan metode SUR ini, dapat ditambahkan dengan faktor pendukung lain yang dapat memudahkan peneliti dalam melakukan pemilihan *supplier*. Seperti: lokasi atau letak geografis *supplier*, sikap *supplier* terhadap perusahaan dan lain sebagainya.

5. Daftar Pustaka

- Bowersox, D.J., 2002, *Manajemen Logistik*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Fitria, L., Bakar, A., Ayu, A., 2005, *Evaluasi Performansi Supplier dengan Menggunakan Metode Standardized Unitless Rating (SUR)*, Teknik Industri Institut Teknologi Nasional, Bandung.
- Li C.C., Fun Y.P dan Hung J.S., 1997, *a New Measurement For Supplier Performance Evolution*, IIE Transaction, Vol 29 Page.9.
- Li C.C., Fun Y.P dan Hung J.S., 1997, *a New Measurement For Supplier Performance Evolution*, <http://www.entrepreneur.com>.
- Nasution, A.H., 1999, *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, PT. Kalimas, Metropole, Jakarta.

- Phalestine, A.A., 2009, *Prestasi Kerja*, <http://www.rumahbelajarpsikologi.com>.
- Rahmawati, E., 2009, *Daftar Nama Supplier Bahan Baku Jenis Cotton Combed 100% Mercerized*, PT. Mondrian Unit Dadung Pekajaman Klaten, Jawa Tengah.
- Yamit, Z., 1999, *Manajemen Persediaan*, Ekonesia Fakultas Ekonomi UII, Yogyakarta.
- Yuliandari, E.A., 2009, *Model Pemilihan Supplier Multi Kriteria Pada Lot Size Dependent Delivery Time*, Skripsi, UPN "Veteran", Yogyakarta.