**LAPORAN MAGANG**

**ANALISIS KRITERIA DAN PENILAIAN VENDOR JASA TRUCKING IMBAL-IMBAL TERAK PADA PT. SEMEN INDONESIA MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)**



**Disusun Oleh :**

1. **Agnesya Trisna Budiono (2021810002)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LOGISTIK**

**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

**GRESIK**

**2021**

### LAPORAN KERJA PRAKTIK

**ANALISIS KRITERIA DAN PENILAIAN VENDOR JASA TRUCKING IMBAL-IMBAL TERAK PADA PT. SEMEN INDONESIA MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)**



### Disusun oleh :

**1. AGNESYA TRISNA BUDIONO (2021810002)**

### PROGRAM STUDI TEKNIK LOGISTIK UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA

**GRESIK 2022**

### LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTIK DI PT SEMEN INDONESIA**

### Unit of Production & Planning Eval (Periode : 18 Oktober 2021 s.d 18 April 2022)

Disusun Oleh:

AGNESYA TRISNA BUDIONO (2021810002)

|  |  |
| --- | --- |
| **Mengetahui,** | **Menyetujui,** |
| **Ketua Jurusan Teknik Logistik UISI** | **Dosen Pembimbing Kerja Praktik** |
| **Maulin Masyito Putri, S.T., M.T. NIP. 9217250** | **Maulin Masyito Putri, S.T., M.T. NIP. 9217250** |

Tuban, 30 Desember 2021

### PT SEMEN INDONESIA

Menyetujui, Pembimbing Lapangan

### (SAMSURI, S.T., M.M.)

### KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah Kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, keberkahan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berjudul **“Analisis Kriteria dan Penilaian Vendor Jasa Transportasi Imbal-Imbal Terak Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* Pada PT. Semen Indonesia”** dengan baik. Ucapan syukur atas segala bantuan dan kekuatan yang diberikan-Nya. Tak lupa shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW. Dengan tersusunnya Laporan Kerja Praktik di PT. Semen Indonesia ini, penulis juga tidak lupa memberikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang ikut mendukung. Kami juga berterimakasih kepada Bapak Samsuri, S.T., M.M. Selaku Mentor selama kegiatan kerja praktik dan seluruh staff unit *Production & Planning Eval* di PT Semen Indonesia serta Ibu

Maulin Masyito Putri, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing.

Laporan Kerja Praktik di PT. Semen Indonesia ini tentu masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami mengharapkan segala kritik dan saran yang konstruktif, demi perbaikan tugas dimasa datang.Penulis berharap Laporan Kerja Praktik ini dapat memberikan manfaat untuk meningkatkan ilmu keteknik-logistikan kami dan dapat dijadikan referensi khususnya di Universitas Internasional Semen Indonesia.

Tuban, 30 Desember 2021

Penulis

### DAFTAR ISI

[LAPORAN KERJA PRAKTIK i](#_bookmark0)

[LEMBAR PENGESAHAN ii](#_bookmark1)

[KATA PENGANTAR iii](#_bookmark2)

[DAFTAR ISI iv](#_bookmark3)

[DAFTAR GAMBAR vi](#_bookmark4)

[DAFTAR TABEL vii](#_bookmark5)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_bookmark6)

* 1. [Latar Belakang 1](#_bookmark7)
  2. [Tujuan dan Manfaat 3](#_bookmark8)
     1. [Tujuan 3](#_bookmark9)
     2. [Manfaat 3](#_bookmark10)
  3. [Metodologi Pengumpulan Data 4](#_bookmark11)
  4. [Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik 5](#_bookmark12)
  5. [Nama Unit kerja Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik 5](#_bookmark13)

[BAB II PROFIL PT SEMEN INDONESIA 6](#_bookmark14)

* 1. [Tentang PT Semen Indonesia 6](#_bookmark15)
  2. [Produk PT Semen Indonesia 9](#_bookmark17)
  3. [Lokasi Pabrik 12](#_bookmark18)
  4. [Visi dan Misi PT Semen Indonesia 13](#_bookmark19)
     1. [Visi 13](#_bookmark20)
     2. [Misi 13](#_bookmark21)
  5. [Struktur Organisasi Unit Production and Planning Eval PT Semen](#_bookmark22) [Indonesia 14](#_bookmark22)

[BAB III TINJAUAN PUSTAKA 15](#_bookmark24)

* 1. [Vendor 15](#_bookmark25)
     1. [Jenis Vendor 15](#_bookmark26)
  2. [Vendor Performance Indicator (VPI) 16](#_bookmark27)
  3. [Jasa Pengangkutan Distribusi 17](#_bookmark28)
  4. [Analytical Hierarchy Process (AHP) 19](#_bookmark29)
     1. [Prosedur dan Alur Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) 20](#_bookmark30)

[BAB IV PEMBAHASAN 25](#_bookmark34)

* 1. [Diagram Alur Penelitian 25](#_bookmark35)
  2. [Pengumpulan Data 27](#_bookmark37)
  3. [Pengolahan Data 33](#_bookmark48)
     1. [Perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan 33](#_bookmark49)
     2. [Menjumlahkan Nilai Matriks pada Setiap Kolom 35](#_bookmark60)
     3. [Mencari Nilai Eigen 40](#_bookmark71)
     4. [Menghitung Perkalian Matriks 42](#_bookmark82)
     5. [Menghitung Nilai Lamda dan CI 44](#_bookmark93)
     6. [Menghitung Nilai CR 46](#_bookmark104)

[BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49](#_bookmark116)

* 1. [Kesimpulan 49](#_bookmark117)
  2. [Saran 51](#_bookmark122)

[DAFTAR PUSTAKA 52](#_bookmark123)

[LAMPIRAN 53](#_bookmark124)

### DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2.1 Logo PT Semen Indonesia 6](#_bookmark16)

[Gambar 2.2 Struktur Organisasi Unit *Production and Planning Eval* PT. Semen](#_bookmark23) [Indonesia 14](#_bookmark23)

[Gambar 4.1 Diagram Alur Penelitian 26](#_bookmark36)

[Gambar 5.1 prioritas kriteria 49](#_bookmark118)

[Gambar 5.2 prioritas kriteria dengan expert choice 50](#_bookmark119)

[Gambar 5.3 rangking vendor 50](#_bookmark120)

[Gambar 5.4 rangking vendor menggunakan expert choice 51](#_bookmark121)

### DAFTAR TABEL

[Tabel 3.1 matriks perbandingan berpasangan 21](#_bookmark31)

[Tabel 3.2 Skala penilaian dalam sistem pendukung keputusan 22](#_bookmark32)

[Tabel 3.3 Tabel datar nilai IR 24](#_bookmark33)

[Tabel 4.1 Nilai bobot kriteria terhadap kriteria 27](#_bookmark38)

[Tabel 4.2 Kuesioner K1 (Lokasi vendor dekat dengan perusahaan) 30](#_bookmark39)

[Tabel 4.3 kuesioner K2 (Vendor mempunyai image yang baik dalam dunia](#_bookmark40) [industri) 30](#_bookmark40)

[Tabel 4.4 kuesioner K3 (Terak yang dikirim tepat waktu) 31](#_bookmark41)

[Tabel 4.5 Kuesioner K4 (Jumlah terak yang dikirim sesuai dengan permintaan). 31](#_bookmark42) [Tabel 4.6 Kuesioner K5 (Mempunyai armada yang banyak dan kualitas armada](#_bookmark43)

[baik) 31](#_bookmark43)

[Tabel 4.7 Kuesioner K6 (Sopir armada taat menggunakan APD) 32](#_bookmark44)

[Tabel 4.8 Kuesioner K7 (Vendor sigap memenuhi perubahan waktu atau jumlah](#_bookmark45) [pengiriman) 32](#_bookmark45)

[Tabel 4.9 Kuesioner K8 (Kesiapan vendor dalam menjaga ketersediaan](#_bookmark46) [armada/sopir saat dibutuhkan) 32](#_bookmark46)

[Tabel 4.10 Kuesioner K9 (Kemampuan vendor dalam merespon problem yang](#_bookmark47) [terjadi) 33](#_bookmark47)

[Tabel 4.11 Matriks awal kriteria terhadap kriteria 33](#_bookmark50)

[Tabel 4.12 matriks awal alternatif terhadap kriteria K1 34](#_bookmark51)

[Tabel 4.13 matriks awal alternatif terhadap kriteria K2 34](#_bookmark52)

[Tabel 4.14 matriks awal alternatif terhadap kriteria K3 34](#_bookmark53)

[Tabel 4.15 matriks awal alternatif terhadap kriteria K4 34](#_bookmark54)

[Tabel 4. 16 matriks awal alternatif terhadap kriteria K5 34](#_bookmark55)

[Tabel 4.17 matriks awal alternatif terhadap kriteria K6 35](#_bookmark56)

[Tabel 4.18 matriks awal alternatif terhadap kriteria K7 35](#_bookmark57)

[Tabel 4.19 matriks awal alternatif terhadap kriteria K8 35](#_bookmark58)

[Tabel 4.20 matriks awal alternatif terhadap kriteria K9 35](#_bookmark59)

[Tabel 4.21 Penjumlahan nilai matriks kriteria terhadap kriteria 36](#_bookmark61)

[Tabel 4.22 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K1 37](#_bookmark62)

[Tabel 4.23 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K2 37](#_bookmark63)

[Tabel 4.24 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K3 37](#_bookmark64)

[Tabel 4.25 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K4 38](#_bookmark65)

[Tabel 4.26 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K5 38](#_bookmark66)

[Tabel 4.27 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K6 39](#_bookmark67)

[Tabel 4.28 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K7 39](#_bookmark68)

[Tabel 4.29 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K8 39](#_bookmark69)

[Tabel 4.30 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K9 40](#_bookmark70)

[Tabel 4.31 nilai eigen kriteria terhadap kriteria 40](#_bookmark72)

[Tabel 4.32 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K1 40](#_bookmark73)

[Tabel 4.33 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K2 41](#_bookmark74)

[Tabel 4.34 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K3 41](#_bookmark75)

[Tabel 4.35 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K4 41](#_bookmark76)

[Tabel 4.36 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K5 41](#_bookmark77)

[Tabel 4.37 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K6 41](#_bookmark78)

[Tabel 4.38 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K7 42](#_bookmark79)

[Tabel 4.39 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K8 42](#_bookmark80)

[Tabel 4.40 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K9 42](#_bookmark81)

[Tabel 4.41 Hasil perkalian matriks kriteria terhadap kriteria 42](#_bookmark83)

[Tabel 4.42 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K1 43](#_bookmark84)

[Tabel 4.43 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K2 43](#_bookmark85)

[Tabel 4.44 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K3 43](#_bookmark86)

[Tabel 4.45 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K4 43](#_bookmark87)

[Tabel 4.46 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K5 43](#_bookmark88)

[Tabel 4.47 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K6 44](#_bookmark89)

[Tabel 4 48 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K7 44](#_bookmark90)

[Tabel 4.49 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K8 44](#_bookmark91)

[Tabel 4.50 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K9 44](#_bookmark92)

[Tabel 4.51 nilai lamda dan CI kriteria terhadap kriteria 45](#_bookmark94)

[Tabel 4.52 Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K1 45](#_bookmark95)

[Tabel 4.53 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K2 45](#_bookmark96)

[Tabel 4.54 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K3 45](#_bookmark97)

[Tabel 4.55 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K4 45](#_bookmark98)

[Tabel 4.56 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K5 45](#_bookmark99)

[Tabel 4.57 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K6 45](#_bookmark100)

[Tabel 4.58 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K7 46](#_bookmark101)

[Tabel 4.59 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K8 46](#_bookmark102)

[Tabel 4.60 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K9 46](#_bookmark103)

[Tabel 4.61 Nilai CR kriteria terhadap kriteria 46](#_bookmark105)

[Tabel 4.62 Nilai CR terhadap kriteria K1 46](#_bookmark106)

[Tabel 4.63 Nilai CR terhadap kriteria K2 46](#_bookmark107)

[Tabel 4.64 Nilai CR terhadap kriteria K3 47](#_bookmark108)

[Tabel 4.65 Nilai CR terhadap kriteria K4 47](#_bookmark109)

[Tabel 4.66 Nilai CR terhadap kriteria K5 47](#_bookmark110)

[Tabel 4.67 Nilai CR terhadap kriteria K6 47](#_bookmark111)

[Tabel 4.68 Nilai CR terhadap kriteria K7 47](#_bookmark112)

[Tabel 4.69 Nilai CR terhadap kriteria K8 47](#_bookmark113)

[Tabel 4.70 Nilai CR terhadap kriteria K9 47](#_bookmark114)

[Tabel 4.71 Nilai rangking pada setiap vendor 48](#_bookmark115)

**BAB I**

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Universitas Internasional Semen Indonesia merupakan sebuah perguruan tinggi berbasis korporasi PT.Semen Indonesia yang memiliki komitmen untuk menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas sehingga mampu berinovasi untuk mendukung perkembangan bangsa dan negara. Universitas Internasional Semen Indonesia menerapkan konsep Practice Based Education (PBE), dimana pembelajaran yang dilakukan memanfaatkan live laboratory dan akan bersentuhan langsung dengan praktisi profesional di lapangan.

Untuk menunjang aspek profesional, Universitas Internasional Semen Indonesia menyediakan sarana dan prasarana penunjang pendidikan. Namun sarana dan prasarana penunjang pendidikan tersebut hanya menunjang dari segi teori sedangkan pada kenyataannya di dunia kerja diperlukan calon pekera yang tidak hanya menguasai teori tetapi juga dibutuhkan tenaga kerja yang terampil, berdaya yang tinggi dan profesional. Hal tersebut tidak terlepas dengan tingginya persaingan untuk mendapatkan pekerjaan tidak hanya dengan warga negara Indonesia tetapi juga dengan warga negara asing yang mulai banyak masuk di wilayah Indonesia dan mencari pekerjaan di Indonesia. Oleh karena itu, Universitas Internasional Semen Indonesia menerapkan sistem pembelajaran yang tidak hanya sekedar teori didalam kelas tetapi juga melakukan praktik sesuai jurusan yang diambil, untuk itu Universitas Internasional Semen Indonesia mewajibkan para mahasiswanya untuk melakukan kerja praktik. Hal tersebut bertujuan untuk menciptakan lulusan yang tidak hanya pandai dalam teori tetapi juga siap bekerja karena sudah mempunyai bekal atau pengalaman selama kerja praktik.

Dalam kegiatan kera praktik, diharapkan mahasiswa mampu menerapkan ilmu yang sudah didapat selama perkuliahan dan mengimplementasikan kedalam pekerjaan. Pada kegiatan kerja praktik, mahasiswa dituntut untuk bisa mengidentifikasi masalah yang ada pada perusahaan, mengumpulkan data, dan menganalisa pemecahan masalah menggunakan pendekatan yang telah dipelajari

selama perkuliahan dengan harapan dapat membantu perusahaan menyelesaikan atau meringankan permasalahan yang dihadapi.

Penyusun merupakan mahasiswa Teknik Logistik Universitas Internasional Semen Indonesia yang melakukan kerja praktik di Unit Production and Planning Eval PT.Semen Indonesia pabrik Tuban. PT.Semen Indonesia merupakan produsen semen terbesar di Indonesia yang merupakan holding company yang memayungi anak usaha dibidang produsen semen, non semen dan jasa diseluruh Indonesia. PT.Semen Indonesia menguasai pasar nasional dan menangkau pasar internasional serta berupaya menjadi perusahaan penyedia solusi bahan bangunan terdepan dengan menyediakan berbagai produk dan layanan yang lengkap dan berkualitas.

Salah satu upaya PT.Semen Indonesia untuk menjadi produsen semen terbesar di Indonesia adalah dengan terus berinovasi dan memperbaiki manajemen yang ada dalam perusahaan salah satunya dengan memperbaiki *supply chain management* pada perusahaan. Supply chain tidak hanya tentang pengiriman barang tetapi didalamnya juga meliputi proses pengadaan barang atau jasa. Pengadaan barang dan jasa harus terus diperbaiki untuk menekan biaya yang dikeluarkan dan menambah *value added* produk tersebut, pengadaan barang dan jasa tidak bisa dipisahkan dari pemilihan vendor. Pemilihan vendor yang tepat akan berdampak positif untuk kelangsungan perusahaan di masa yang akan datang dan dapat meminimalkan kerugian. Vendor terpilih juga harus tetap dipantau dan dievaluasi kinerjanya agar tidak melalaikan tanggung jawabnya. Terdapat berbagai metode atau cara dalam memilih serta mengevaluasi kinerja suatu vendor, salah satunya adalah dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP).*

Pada unit *Production and Planning Eval* terdapat suatu kegiatan yang berhubungan langsung dengan vendor, salah satunya adalah kegiatan imbal-imbal terak yang melibatkan vendor jasa transportasi. Vendor yang digunakan pun tidak hanya satu dan performa antar vendor tentu berbeda-beda sehingga kinerja masing- masing vendor perlu diukur sebagai evaluasi pemilihan vendor untuk masa mendatang. Dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, peneliti menggunakan metode AHP untuk mengevaluasi kinerja vendor. Laporan kerja Praktik ini mengambil judul “Analisis Kriteria Dan Penilaian Vendor Jasa Trucking Imbal-

Imbal Terak Pada PT. Semen Indonesia Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* pada PT.Semen Indonesia “

### Tujuan dan Manfaat

### Tujuan

Tujuan kegiatan kerja praktik di PT Semen Indonesia dibagi menjadi 2 yaitu tujuan umum dan khusus sebagai berikut :

* + - 1. Tujuan Umum
         1. Lebih mengenal dunia industri saat ini sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan diri sebelum turun ke dunia kerja
         2. Memperoleh pengalaman kerja dan mendapat peluang untuk dapat berlatih menangani permasalahan yang ada di perusahaan.
         3. Melatih mahasiswa terampil berkomunikasi dan bekerja dalam tim di dunia kerja.
      2. Tujuan Khusus
         1. Mengetahui proses bisnis PT Semen Indonesia khususnya di Unit

*Production & Planning Eval*

* + - * 1. Mengetahui sistem manajemen produksi pada PT Semen Indonesia
        2. Mengetahui ruang lingkup kerja Unit *Production & Planning Eval* pada PT Semen Indonesia Logsitik.
        3. Menentukan evaluasi kinerja jasa trucking pada PT Semen Indonesia
        4. Menentukan urutan prioritas kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja vendor jasa trucking pada PT Semen Indonesia menggunakan metode AHP

### Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan kerja praktik di PT Semen Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perguruan Tinggi

Kegiatan kerja praktik yang sudah dilakukan oleh mahasiswa ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan metode pembelajaran dan juga dapat

dijadikan sebagai bahan acuan untuk penelitian mahasiswa atau tugas akhir yang berkaitan dengan judul seperti pelaksanaan kegiatan kerja praktik ini.

1. Bagi Perusahaan

Dapat memberikan referensi bagi perusahaan khususnya mengenai penentuan parameter yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja vendor. Selain itu juga diharapkan dapat meningkatkan hubungan antara perguruan tinggi dan perusahaan di masa yang akan datang, dimana perusahaan bisa mengetahui kualitas pendidikan di Universitas Internasional Semen Indonesia berdasarkan hasil analisa dan penelitian yang dilakukan selama kerja praktik.

1. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat mengetahui dan mempelajari teori secara lebih mendalam tentang aplikasi ilmu teknik logistik pada PT. Semen Indonesia sehingga nantinya diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah diperoleh didalam dunia kerja.

### Metodologi Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain :

1. Wawancara dan Observasi

Wawancara dilakukan dengan melakukan tanya jawab kepada narasumber untuk mendapatkan data mengenai informasi yang berkaitan dengan objek penelitian. Narasumber dalam penelitian ini adalah staff yang menjabat di unit *Production & Planning Eval* PT Semen Indonesia.

1. Angket (Kuisioner)

Kuesioner dilakukan dengan peneliti memberikan daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis yang nantinya akan dijawab oleh responden. Hasil dari kuesioner tersebut akan diolah pada tahapan pembahasan.

1. Studi Literatur

Metode ini bertujuan untuk mendapatkan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dibahas sehingga peneliti lebih menguasai konsep dari permasalahan tersebut dengan mempelajari referensi-referensi

yang telah ada seperti buku, jurnal, catatan selama kuliah, *website* internet, dll yang berkaitan dengan penelitian ini.

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lokasi** | : | PT Semen Indonesia (Persero), Desa Sumberarum, Kec. Kerek, Area  Ladang, Sumberarum, Tuban, Kabupaten Tuban, Jawa Timur 62356 |
| **Waktu** | : | 18 Oktober 2021 – 18 April 2022 |

### Nama Unit kerja Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik

Unit Kerja : Unit Production & Planning Eval

**BAB II**

## PROFIL PT SEMEN INDONESIA

### Tentang PT Semen Indonesia



Gambar 2.1 Logo PT Semen Indonesia

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (dahulu PT Semen Gresik (Persero) Tbk) adalah produsen semen yang terbesar di Indonesia. Pada tanggal 20 Desember 2012, PT Semen Indonesia (Persero) Tbk resmi berganti nama dari sebelumnya bernama PT Semen Gresik (Persero) Tbk. Diresmikan di Gresik pada tanggal 7 Agustus 1957 oleh Presiden RI pertama dengan kapasitas terpasang 250.000 ton semen per tahun. Pada tanggal 8 Juli 1991 Semen Gresik tercatat di Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya sehingga menjadikannya BUMN pertama yang go public 8 dengan menjual 40 juta lembar saham kepada masyarakat Komposisi pemegang saham pada saat itu: Negara RI 73% dan masyarakat 27%. Pada bulan September 1995, Perseroan melakukan Penawaran Umum Terbatas I (Right Issue I), yang mengubah komposisi kepemilikan saham menjadi Negara RI 65% dan masyarakat 35%. Pada tanggal 15 September 1995 PT Semen Gresik berkonsolidasi dengan PT Semen Padang dan PT Semen Tonasa. Total kapasitas terpasang Perseroan saat itu sebesar 8,5 juta ton semen per tahun. Pada tanggal 17 September 1998, Negara RI melepas kepemilikan sahamnya di Perseroan sebesar 14% melalui penawaran terbuka yang dimenangkan oleh Cemex S. A. de C. V., perusahaan semen global yang berpusat di Meksiko. Komposisi kepemilikan saham berubah menjadi Negara RI 51%, masyarakat 35%, dan Cemex 14%. Kemudian

tanggal 30 September 1999 komposisi kepemilikan saham berubah menjadi: Pemerintah Republik Indonesia 51,0%, masyarakat 23,4% dan Cemex 25,5%. Pada tanggal 27 Juli 2006 terjadi transaksi penjualan saham Cemex Asia Holdings Ltd. kepada Blue Valley Holdings PTE Ltd. sehingga komposisi kepemilikan saham berubah menjadi Negara RI 51,0%, Blue Valley Holdings PTE Ltd. 24,9%, dan masyarakat 24,0%. Pada akhir Maret 2010, Blue Valley Holdings PTE Ltd. menjual seluruh sahamnya melalui private placement, sehingga komposisi pemegang saham Perseroan berubah menjadi Pemerintah 51,0% dan publik 48,9%.

Tanggal 18 Desember 2012 adalah momentum bersejarah ketika Perseroan melakukan penandatanganan transaksi final akuisisi 70 persen saham Thang Long Cement, perusahaan semen terkemuka Vietnam yang memiliki kapasitas produksi 2,3 juta ton/tahun. Akuisisi Thang Long Cement Company ini sekaligus menjadikan Perseroan sebagai BUMN pertama yang berstatus multi-national corporation. Sekaligus mengukuhkan posisi Perseroan sebagai perusahaan semen terbesar di Asia Tenggara dengan kapasitas sampai tahun 2013 sebesar 30 juta ton per tahun

* Menyelesaikan pembangunan unit pabrik semen
* Akuisisi Thang Long Cement Joint stock Company (TLCC), di Vietnam.
* Menjadi Strategic Holding Company dan merubah nama menjadi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Pada tanggal 20 Desember 2012, melalui Rapat Umum Pemegang Saham Luar Biasa (RUPSLB) Perseroan, resmi mengganti nama dari PT Semen Gresik (Persero) Tbk, menjadi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Penggantian nama tersebut, sekaligus merupakan langkah awal dari upaya merealisasikan terbentuknya Strategic Holding Group yang ditargetkan dan diyakini mampu mensinergikan seluruh kegiatan operasional dan memaksimalkan seluruh potensi yang dimiliki untuk menjamin dicapainya kinerja operasional maupun keuangan yang optimal. Setelah memenuhi ketentuan hukum yang berlaku, pada tanggal 7 Januari 2013 ditetapkan sebagai hari lahir PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Perseroan menggunakan nama Semen Indonesia dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang krusial, mencakup:

* + 1. Nama tersebut bisa merefleksikan ambisi dari grup.
    2. Merangkul karakteristik nasional dari perusahaan yang mencakup ketiga OpCo
    3. Melalui nama tersebut sejarah dan tradisi tetap dihormati
    4. Melalui nama Semen Indonesia, seluruh Opco tetap dapat menggunakan keberadaan merek eksisting secara optimal, mengingat pengenalan merek baru akan sangat menyita waktu dan biaya. Perseroan juga telah mempertimbangkan bahwa nama Semen Indonesia sangat sejalan dengan sasaran pembentukan Holding dari berbagai aspek, mencakup:
       1. Kemampuan untuk meningkatkan Sinergi:
          - Sesuai dengan positioning anak-anak perusahaan yang bergerak dalam bidang persemenan.
          - Merefleksikan Holding yang lebih besar dan melambangkan ke- Indonesiaan.
          - Dapat memayungi anak-anak perusahaan persemenan yang berada di lokasi geografis yang berbeda (Gresik, Tonasa, dan Padang)
          - Dapat diterima dengan mudah di lingkup Internasional ataupun dalam negeri
       2. Kemudahan Implementasi:
          - Tidak menimbulkan perubahan berarti yang mungkin mempengaruhi tahapan- tahapan pembentukan strategic holding.
          - Mencerminkan gerakan perubahan ke arah strategic holding sebagai gerakan nasional / Indonesia.
       3. Meningkatkan potensi pemasaran dan pertumbuhan
          - Masing-masing merk eksiting (Semen Gresik, Semen Tonasa dan Semen Padang) tetap tumbuh dan eksis sebagai merk yang kuat di Indonesia.
          - Pada masa mendatang, nama Semen Indonesia dapat menciptakan kebanggaan nasionalis; menghilangkan asosiasi dengan spesifik daerah.
          - Kemungkinan lebih bisa diterima oleh potensial target merger dan akusisi (perusahaan Semen BUMN lainnya).
          - Komplemen dari struktur strategic holding.
          - Menambah keberadaan di pasar regional dan internasional
          - Selaras dengan aspirasi menjadi pemain regional kelas atas Pembentukan Semen Indonesia sebagai Strategic Holding, akan memberikan keleluasaan dalam merealisasikan berbagai aksi korporasi, menyangkut: akuisisi, financing, pengembangan bisnis terintegrasi dengan industri semen, akuisisi lahan dalam rangka persiapan pembangunan pabrik baru dan sebagainya.

Pada tanggal 31 Januari 2019, PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. melalui anak usahanya PT Semen Indonesia Industri Bangunan (SIIB) telah resmi mengakuisisi 80,6% kepemilikan saham Holderfin B.V. yang ditempatkan dan disetor di PT Holcim Indonesia Tbk. Selanjutnya pada tanggal 11 Februari 2019, melalui mekanisme Rapat Umum Pemegang Saham Luar Biasa, telah disahkan perubahan nama PT Holcim Indonesia Tbk. menjadi PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. Saat ini PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. telah bertransformasi menjadi Semen Indonesia Group yang merupakan gabungan dari Semen Tuban, Semen Gresik, Semen Rembang, Semen Tonasa, Semen Padang, hingga Semen Solusi Bangun Indonesia. Dengan prinsip “Go Beyond Next” Semen Indonesia Grup tersebut diharapkan dapat membangun kemampuan dan kapasitas untuk menjadi yang terbesar di regional, serta dapat meningkatkan sinergi dan inovasi demi mencapai keunggulan kualitas, kuantitas serta siap membuat langkah berikutnya untuk menciptakan zona dilevel yang baru.

### Produk PT Semen Indonesia

* + 1. Semen Portland Tipe I. Dikenal pula sebagai Ordinary Portland Cement (OPC), merupakan semen hidrolis yang dipergunakan secara luas untuk konstruksi umum, seperti konstruksi bangunan yang tidak memerlukan

persyaratan khusus, antara lain : bangunan, perumahan, gedung-gedung bertingkat, jembatan, landasan pacu dan jalan raya.

* + 1. Semen Portland Tipe II. Dikenal sebagai semen yang mempunyai ketahanan terhadap sulfat dan panas hidrasi sedang. Misalnya untuk bangunan di pinggir laut, tanah rawa, dermaga, saluran irigasi, beton massa dan bendungan.
    2. Semen Portland Tipe III. Semua jenis ini merupakan semen yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan bangunan yang memerlukan kekuatan tekan awal yang tinggi setelah proses pengecoran dilakukan dan memerlukan penyelesaian secepat mungkin. Misalnya digunakan untuk pembuatan jalan raya, bangunan tingkat tinggi dan bandara udara.
    3. Semen Portland Tipe V. Semen jenis ini dipakai untuk konstruksi bangunan- bangunan pada tanah/air yang mengandung sulfat tinggi dan sangat cocok untuk instalasi pengolahan limbang pabrik, konstruksi dalam air, jembatan, terowongan, pelabuhan dan pembangkit tenaga nuklir.
    4. Special Blended Cement (SBC). Semen khusus yang diciptakan untuk pembangunan mega proyek jembatan Surabaya-Madura (Suramadu) dan cocok digunakan untuk bangunan di lingkungan air laut. Dikemas dalam bentuk curah.
    5. Super Masonry Cement (SMC). Adalah semen yang dapat digunakan untuk konstruksi perumahan dan irigasi yang struktur betonnya maksimal K225, dapat juga digunakan untuk bahan baku pembuatan genteng beton hollow brick, paing block dan tegel.
    6. Portland Pozzolan Cement (PPC). Semen Hidrolis yang dibuat dengan menggiling terak, gypsum dan bahan pozzolan. Digunakan untuk bangunan umum dan bangunan yang memerlukan ketahanan sulfat dan panas hidrasi sedang. Misalnya, jembatan, jalan raya, perumahan, dermaga, beton massa, bendungan, bangunan irigasi dan pondasi pelat penuh.
    7. Portland Composite Cement (PCC). Adalah bahan pengikat hidrolis hasil penggilingan bersama-sama terak, gypsum, dan satu atau lebih bahan anorganic. Kegunaan semen jenis ini sesuai untuk konstruksi 15 beton umum, pasangan batu bata, plesetan bangunan khusus seperti beton para- cetak, beton para-tekan dan paving block.
    8. Oil Well Cement (OWC) Class G HSR. Merupakan semen khusus yang digunakan untuk pembuatan sumur minyak bumi dan gas alam dengan konstruksi sumur minyak di bawah permukaan laut dan bumi. OWC yang telah diproduksi adalah Class G, High Sulfat Resistant (HSR) disebut juga sebagai “Basic OWC”. Aditif dapat ditambahkan untuk pemakaian pada berbagai kedalaman dan temperatur tertentu.
    9. Semen Thang Long PCB40 / Portland Cement Blender (PCB40) sesuai dengan TCVN 6260:19979. Semen Thang Long PCB40 dapat meningkatkan daya kerja concrete, meningkatkan daya tahan terhadap penyerapan air, erosi lingkungan dan bertahan lama, dan sangat cocok untuk iklim di Vietnam. Selain sifat-sifat yang unggul tersebut, semen Thang Long memiliki ciri-ciri sebagai berikut:
       1. Sangat Halus.
       2. Berwarna abu-abu sesuai selera pelanggan.
       3. Setting Time: Initial Time: sekitar 120-170 menit. Final Time: setelah 3 - 4 jam. Cocok untuk pekerjaan konstruksi.
       4. Mutu yang stabil. Cement Strength selalu melampaui standar untuk menghemat jumlah pemakaian semen.
       5. Daya tahan tinggi terhadap sulfat untuk konstruksi bawah tanah dan bawa air. Emisi panas yang rendah saat setting time, bermanfaat untuk konstruksi yang luas yang menggunakan bata ringan (concrete blocks).
    10. Semen Thang Long PC50. Semen jenis ini sesuai untuk bangunan berspesifikasi tinggi atau beton khusus yang digunakan untuk proyekproyek besar, sesuai dengan standar negara-negara pengimpor semen di Asia, Eropa

dan Amerika. Produk ini cocok diaplikasikan pada jenis proyek konstruksi dengan persyaratan rumit, misalnya: jembatan, jalan, proyek pembangkit listrik tenaga air, konstruksi beton bertulang, maupun konstruksi beton dengan kuat tekan tinggi. Produk ini memiliki toleransi penyimpanan yang lebih panjang, sehingga mendukung proyek yang jauh lokasinya meski dalam bentuk ready mix concreate. PC50 memiliki tingkat resistensi yang tinggi terhadap sulfat sehingga tepat jika diaplikasikan dalam bangunan yang ada di bawah tanah atau air. Kadar kapur dan suhu panas rendah sehingga mampu mengurangi kemungkinan retak atau pecah pada blok beton besar atau konstruksi beton. Semen Portland Tipe I dan PPC tersedia di pasar retail, sementara jenis lainnya hanya diproduksi berdasarkan pesanan dalam jumlah tertentu. Produk-produk tersebut dipasarkan terutama untuk kebutuhan pasar dalam negeri dan sebagian lainnya diekspor. Sebagian besar produk dipasarkan dalam bentuk kemasan zak, sedangkan selebihnya dalam bentuk curah. Perseroan merupakan produsen semen yang memiliki berbagai jenis produk semen berkualitas untuk memenuhi kebutuhan pasar di Indonesia.

### Lokasi Pabrik

Lokasi pabrik sangat strategis di Sumatera, Jawa, Sulawesi dan Vietnam menjadikan Semen Indonesia mampu memasok kebutuhan semen di seluruh tanah air yang didukung ribuan distributor, sub distributor dan toko-toko. Selain penjualan di dalam negeri, Semen Indonesia juga mengekspor ke beberapa negara antara lain: Singapura, Malaysia, Korea, Vietnam, Taiwan, Hongkong, Kamboja, Bangladesh, Yaman, Norfolk USA, Australia, Canary Island, Mauritius, Nigeria, Mozambik, Gambia, Benin dan Madagaskar.

* + 1. Semen Padang.

Semen Padang memiliki 4 (empat) pabrik semen, kapasitas terpasang 6 juta ton semen pertahun berlokasi di Indarung, Sumatera Barat. Semen padang memiliki 5 pengantongan semen, yaitu : Teluk Bayur, Belawan, Batam, Tanjung Priok dan Ciwandan.

* + 1. Semen Gresik.

Semen Gresik memiliki 4 pabrik dengan kapasitas terpasang 8,5 juta ton semen per tahun yang berlokasi di Tuban, Jawa Timur. Semen Gresik memiliki 2 pelabuhan, yaitu : Pelabuhan khusus Semen Gresik di Tuban dan Gresik. Semen Gresik pabrik Tuban berada di Desa Sumberarum, Kec Kerek.

* + 1. Semen Tonasa.

Semen Tonasa memiliki 4 pabrik semen, kapasitas terpasang 6,5 juta ton semen per tahun, berlokasi di Pangkep, Sulawesi Selatan. Semen Tonasa memiliki 9 (sembilan) pengantongan semen, yaitu : Biringkasi, Makassar, Samarinda, Banjarmasin, Pontianak, Bitung, Palu, Ambon, Bali.

* + 1. Thang Long Cement Company.

Thang Long Cement Company memiliki kapasitas terpasang 2,3 juta ton semen per tahun, berlokasi 19 di Quang Ninh, Vietnam, Thang Long Cement Company memiliki 3 (tiga) pengantongan semen

### Visi dan Misi PT Semen Indonesia

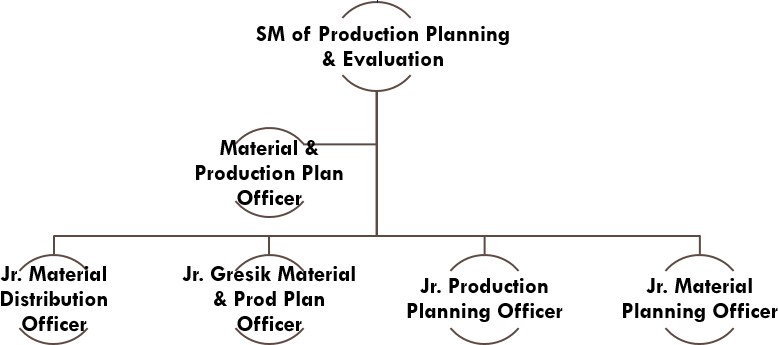
### Visi

Menjadi Perusahaan Penyedia Solusi Bahan Bangunan Terbesar di Regional

### Misi

* + - 1. Berorientasi pada kepuasan pelanggan dalam setiap inisiatif bisnis.
      2. Menerapkan standar terbaik untuk menjamin kualitas.
      3. Fokus menciptakan perlindungan lingkungan dan tanggung jawab sosial yang berkelanjutan.
      4. Memberikan nilai tambah terbaik untuk seluruh pemangku kepentingan (stakeholders)
      5. Menadikan sumber daya manusia sebagai pusat pengembangan perusahaan.

### Struktur Organisasi Unit Production and Planning Eval PT Semen Indonesia



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Unit *Production and Planning Eval* PT. Semen Indonesia

**BAB III**

## TINJAUAN PUSTAKA

### Vendor

Vendor secara umum yaitu suatu pihak lembaga maupun perorangan yang bertugas untuk menyediakan maupun menjual bahan. Vendor menyediakan bahan baku untuk memenuhi kebutuhan bisnis. Bahan yang disediakan oleh pihak vendor tersebut dibutuhkan oleh perusahaan lain untuk melengkapi proses produksi. Pada umumya banyak yang sering menyebut istilah vendor menjadi supplier atau distributor. Tujuan utama penjualan produk tersebut adalah menunjang kinerja dari perusahaan yang bersangkutan guna memenuhi kebutuhan konsumennya. Namun, perlu diketahui vendor tidak hanya menjual bahan baku saja tetapi juga bahan setengah jadi dan komponen pendukung lainnya.

Vendor memiliki fungsi bagi perusahaan yang tidak mampu mencukupi bahan baku untuk proses produksi. Seperti yang diketahui, vendor bertugas untuk menyediakan berbagai bahan yang digunakan untuk menunjang proses produksi. Sehingga keberadaan vendor sangatlah penting untuk mencapai kelancaran operasional sebuah bisnis. Apabila terjadi permasalahan pada vendor maka bisa memberikan dampak langsung maupun tidak langsung pada perusahaan yang menjadi rekannya.

### Jenis Vendor

Secara umum, vendor dapat dibedakan berdasarkan jenis produk yang dijualnya yakni barang atau jasa. Sekarang banyak dijumpai vendor yang menjual barang berupa bahan baku, bahan setengah jadi dan juga bahan pendukung. Selain itu, ada juga vendor yang khusus menjual produk dan juga khusus menyediakan berupa jasa. Jenis vendor akan dijelaskan sebagai berikut..

1. Vendor Penyedia Barang

Vendor penyedia barang merupakan lembaga atau perorangan yang menjual produk berupa bahan kepada perusahaan lainnya. Misalnya: sebuah pabrik membutuhkan mesin-mesin yang dapat digunakan untuk menunjang proses

produksinya. Maka untuk mendapatkan mesin-mesin tersebut, perusahaan tersebut akan mencari vendor yang menyediakan mesin yang dibutuhkannya.

1. Vendor Penyedia Jasa

Vendor penyedia jasa merupakan lembaga atau perorangan yang menjual jasa berupa keahlian kepada perusahaan lain. Misalnya: Pihak perusahaan membutuhkan jasa ekspedisi untuk mengantarkan produknya kepada para pelanggan. Maka perusahaan tersebut perlu mencari jasa ekspedisi yang berkualitas untuk mengirimkan barang ke tangan pelanggan.

#### Vendor Performance Indicator (VPI)

*Vendor Performance Indicator* (VPI) merupakan suatu sistem manajemen untuk mengukur kinerja *supplier* yang dilakukan secara komprehensif sesuai *reqruitment* perusahaan dan dapat menunjukkan performansi kinerja dari *supplier*. Untuk menjamin kestabilan produksi dari kekurangan bahan baku., perusahaan memiliki lebih dari satu supplier untuk setiap item barang, oleh karena itu *Vendor Performance Indicator* dipergunakan untuk mengevaluasi kinerja tiap-tiap *supplier* (Andika,2013). Pengukuran kinerja *supplier* ini menggunakan 5 kriteria yaitu :

1. *Quality*

Berfokus pada kemampuan vendor dalam memenuhi kebutuhan perusahaan sesuai dengan jumlah dan spesifikasi standar produk yang telah ditetapkan.

1. *Cost*

Berhubungan dengan tingkat harga bahan baku yang ditawarkan oleh vendor.

1. *Delivery*

Berhubungan dengan kemampuan dalam memenuhi permintaan perusahaan sehingga dapat melakukan pengiriman barang sesuai dengan waktu yang sudah disepakati.

1. *Flexibility*

Berhubungan dengan kemampuan vendor dalam memenuhi perubahan permintaan perusahaan baik dalam hal jumlah maupun waktu pengiriman.

1. *Responsiveness*

Berhubungan dengan kemampuan vendor dalam merespon problem dalam pemenuhan perubahan permintaan dan jadwal pengiriman.

Dengan menggunakan metode ini diharapkan perusahaan mampu mengevaluasi *supplier* dan mengevaluasi apakah *supplier* tersebut masih layak dipertahankan atau tidak sebagai partner kerja samanya. Oleh karena itu pemilihan *supplier* menjadi salah satu faktor penting dalam rantai pasok (*supply chain*) karena merupakan salah satu strategi perusahaan untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain. Keadaan inilah yang mengarah pada pentingnya melakukan evaluasi supplier secara periodik atau berkala dalam mendapatkan *supplier* tetap.

### Jasa Pengangkutan Distribusi

Kegiatan pendistribusian merupakan bagian penting dalam bidang logistik. Menurut Tjiptono dan Chandra (2008) distribusi adalah kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian barang dan jasa dari produsen kepada konsumen. Sedangkan pengangkutan barang Menurut Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor 727/AJ.307/DRJD/2004 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Barang Umum Di Jalan, Pengangkutan barang umum di jalan adalah satu cara penyelenggaraan angkutan untuk memindahkan barang umum dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan mobil barang. Barang umum sebagaimana dimaksud adalah bahan atau benda selain dari bahan berbahaya, barang khusus, peti kemas dan alat berat yang terdiri dari :

1. Muatan umum
2. Muatan logam
3. Muatan kayu
4. Muatan yang dimasukkan ke palet
5. Pengangkutan kendaraan dengan cara bertingkat
6. Kendaraan dengan tutup gorden samping
7. Kaca lembaran

Tata Cara Pengangkutan :

Menurut Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor 727/AJ.307/DRJD/2004 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Barang Umum Di Jalan, Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengangkutan barang umum yaitu :

1. Keselamatan muatan kendaraan.
2. Muatan harus diangkut kendaraan dalam kondisi aman untuk melindungi orang- orang yang terlibat dalam pemuatan, pembongkaran (muatan) dan mengendarai kendaraan, serta pemakai jalan lainnya dan para pejalan kaki.
3. Pemuatan dan pembongkaran harus memperhatikan ketentuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.
4. Pemuatan dan pembongkaran harus dilakukan oleh orang-orang yang terlatih yang mengetahui resiko yang dikandungnya, termasuk pengemudi juga harus mengetahui resiko tambahan dari muatan, atau sebagian muatan, yang bergerak saat kendaraan dikemudikan.
5. Semua peralatatan pada kendaraan barang harus digunakan sesuai petunjuk penggunaan dari pabrik sehingga tidak membahayakan bagi para pengguna jalan lainnya serta pejalan kaki.
6. Muatan Tinggi :
   1. Perhatian khusus harus diberikan terhadap bahaya muatan tinggi yang mungkin harus melewati bawah jembatan atau bangunan lain di sepanjang jalan. Jembatan dapat dihantam kendaraan barang yang bermuatan terlalu tinggi untuk melewati di bagian bawah jembatan. Hal ini dapat mengakibatkan pengemudi kendaraan dan orang lain tewas atau lukan-luka. Setiap tubrukan pada jembatan kereta api berpotensi mengeluarkan rel, yang bisa menyebabkan kereta api tergelincir keluar rel dan kemungkinan kecelakaan kereta api serius.
   2. Semua kendaraan dengan ketinggian keseluruhan saat melakukan perjalanan di atas 3 meter harus memiliki tinggi maksimum kendaraan dalam kaki dan inci yang ditampilkan di dalam kabin sehingga jelas terlihat oleh pengemudi.
   3. Setiap kendaraan yang terpasang dengan peralatan tingkat tinggiyang mampu melampaui ketinggian 3 meter harus dipasang dengan peralatan peringatan visual.
   4. **Analytical *Hierarchy Process* (AHP)**

Metode AHP ini pertama kali dikemukan oleh Dr. Thomas L. Saaty pada tahun 1970. AHP merupakan suatu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan suatu masalah yang cukup kompleks seperti permasalahan: penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan *supplier*, peramalan kebutuhan, perencanaan *performance*, optimasi, dan pemecahan konflik. Suatu masalah dikatakan kompleks apabila struktur permasalahan tersebut tidak jelas dan data yang kurang tersedia serta informasi alternatif yang kurang akurat, sehingga input yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan intuisi manusia. Namun intuisi ini harus datang dari orang-orang yang memahami dengan benar masalah yang ingin dipecahkan (orang yang *expert*). Menurut (Eri Wirdianto,2008) ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan AHP dalam memecahkan suatu persoalan yang kompleks, yaitu

1. Kesatuan
2. Kompleksitas
3. Saling Ketergantungan
4. Penyusunan Hirarki
5. Pengukuran
6. Konsistensi
7. Sintesis
8. Tawar-menawar
9. Penilaian dan Konsensus
10. Pengulangan Proses

Menurut (Wulandari,2014) metode *Analytical Hierarchy Process* sesuai jika digunakan untuk mengatasi permasalahan pemilihan kandidat ataupun pengukuran prioritas yang memiliki beberapa sifat sebagai berikut:

* 1. Melibatkan kriteria-kriteria kualitatif yang sulit dikuantitatifkan secara eksak.
  2. Masing-masing kriteria dapat memiliki sub-sub kriteria yang dapat dibentuk secara hirarki.
  3. Penilaian dapat dilakukan oleh satu atau beberapa pengambil keputusan secara sekaligus.
  4. Kandidat pilihan sudah tertentu dan terbatas jumlahnya.

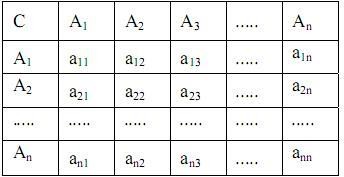
Apabila suatu permasalahan pengambilan keputusan ingin diselesaikan dengan menggunakan metode AHP, permasalahan tersebut perlu dimodelkan dengan tiga hirarki umum, yakni tujuan, kriteria (termasuk subsub kriteria), dan alternatif. Konsep dasar dari AHP sebenarnya terletak dari penggunaan *pairwise comparison matrix* (matriks perbandingan berpasangan) untuk dapat mengahasilkan bobot alternatif antar kriteria maupun alternatif. Suatu kriteria akan dibandingkan dengan kriteria lainnya dalam hal seberapa penting terhadap pencapaian tujuaannya. Untuk menentukan matriks perbandingan berpasangan dapat menggunakan nilai atau skalaperbandingan yang biasa digunakan untuk mengukurnya yaitu dengan menggunakan skala 1 sampai 9. Skala pengukuran ini biasa dikenal dengan skala perbandingan Saaty

### Prosedur dan Alur Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Dalam prosedur AHP ada beberapa tahapan menurut (Situmorang,2017)

1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi, penyusunan hirarki yaitu dengan menentukan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas. Level berikutnya terdiri dari kriteria-kriteria untuk menilai atau mempertimbangkan alternatif-alternatif yang ada dan menentukan alternatif-alternatif tersebut. Setiap kriteria dapat memiliki subkriteria dibawahnya dan setiap kriteria dapat memiliki nilai intensitas masing-masing.
2. Menentukan prioritas elemen
   * Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan dengan menggunakan bentuk matriks. Matriks bersifat sederhana, berkedudukan kuat yang menawarkan kerangka untuk memeriksa konsistensi, memperoleh informasi tambahan dengan membuat semua perbandingan yang mungkin dan menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk merubah pertimbangan. Proses perbandingan berpasangan dimulai dari level paling atas hirarki untuk memilih kriteria, misalnya C, kemudian dari level dibawahnya diambil dari level dibawahnya diambil elemen-elemen yang akan dibandingkan.

Tabel 3.1 matriks perbandingan berpasangan



* + Mengisi matrik perbandingan berpasangan yaitu dengan menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari satu elemen lainnya yang dimaksud dalam bentuk skala dari 1 sampai dengan 9. Skala ini mendefinisikan dan menjelaskan nilai 1 sampai 9 untuk pertimbangan dalam perbandingan berpasangan elemen pada setiap level hirarki terhadap suatu kriteria di level yang lebih tinggi. Apabila suatu elemen dalam matrik dan dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika i dibandingkan j mendapatkan nilai tertentu. Maka i dibanding i merupakan kebalikannya. Berikut ini skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai tingkat kepentingan satu elemen dengan elemen lainnya.

Tabel 3.2 Skala penilaian dalam sistem pendukung keputusan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Skala Tingkat  Kepentingan | Definisi | Keterangan |
| 1 | Sama Pentingnya | Kedua elemen mempunyai pengaruh  yang sama |
| 3 | Sedikit lebih Penting | Pengalaman dan penilaian sedikit memihak satu elemen dibanding  pasangannya |
| 5 | Lebih Penting | Pengalaman dan penilaian sedikit  memihak satu elemen dibanding pasangannya |
| 7 | Sangat Penting | Satu elemen sangat disukasi dan secara  praktis dominasinya sangat nyata dibanding pasangannya |
| 9 | Mutlak Lebih Penting | Satu elemen terbukti mutlak lebih disukasi dengan pasangannya, pada  tingkat keyakinan tertinggi |
| 2,4,6,8 | Nilai Tengah | Diberikan bila terdapat keraguan penilaian antara dua penilaian yang  berdekatan |

* + Sintesis Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan keseluruhan prioritas.
    - Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
    - Membagi setiap nilai-nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
    - Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap matriks dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
    - Mengukur konsistensi. Konsistensi penting untuk mendapatkan hasil yang valid dalam dunia nyata. AHP mengukur konsistensi pertimbangan dengan rasio konsistensi (consistency ratio ). Nilai konsistensi rassio harus kurang dari 5% untuk matriks 3x3, 9% untuk matriks 4x4 dan 10% untuk matrik yang lebih besar. Jika lebih dari rasio dari batas tersebut maka nilai perbandingan matriks dilakukan kembali. Langkah-langkah menghitung nilai rasio konsistensi yaitu :

1. Mengalikan nilai kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
2. Menjumlahkan setiap baris
3. Hasil dari penjumlahan baris dibagikan dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
4. Membagi hasil diatas dengan banyak elemen yang ada, hasilnya disebut eigen value (πmax).
5. Menghitung indeks konsistensi dengan rumus : CI = ( πmax-n)/n

Dimana CI : consistency indeks Πmax : eigen value

n : banyak elemen

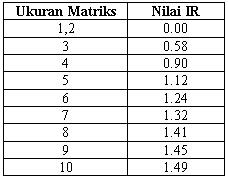
1. Menghitung consistency ratio dengan rumus :

Pada penggunaan metode AHP pengukur konsistensi yang dilakukan secara menyeluruh dengan berbagai pertimbangan melalui suatu rasio konsistensi dengan rumus sebagai berikut :

CR = CI RI

Dimana CR : consistency rasio RI : indeks random

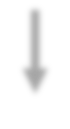
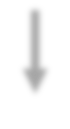
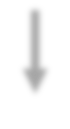
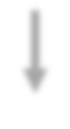
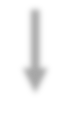
Ukuran consistency dapat dilihat pada tabel 3.3, tabel tersebut untuk melihat ketidak konsistenan hasil dari respon yang diberikan responden. Apabila consistency ratio (CR) yang dihasilkan diatas 0,1 atau 10% maka hasil nilai Crnya belum konsisten dan konsekuensinya harus diulang dari pengisian tabel perbandingan, jika hasil nilai CR dibawah dari 0,1 maka nilai tersebut konsisten.

Tabel 3.3 Tabel datar nilai IR

### Diagram Alur Penelitian

### BAB IV PEMBAHASAN

Adapun alur penelitian yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah ditunjukkan pada Gambar 4.1 berikut:



Mulai

Latar Belakang

Perumusan

Tujuan Penelitian

Pengumpulan

Pengolahan Data

A

A

Perhitungan matriks

perbandingan

Mencari nilai jumlah dan rata-rata

Menghitung nilai lamda dan CI

Uji

konsistensi

Tidak

Mencari Nilai Eigen

Menjumlahkan nilai matriks pada setiap

Gambar 4. 1 Diagram Alur Penelitian

Selesai

Merangking setiap vendor

Ya

### Pengumpulan Data

Berikut merupakan rekap hasil pengumpulan data kuesioner vendor jasa transportasi imbal-imbal terak yang diperoleh dari pengisian kuesioner oleh pihak terkait yang akan digunakan dalam pengolahan data seperti pada tabel 4.1 sampai tabel 4.4 :

Tabel 4.1 Nilai bobot kriteria terhadap kriteria

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| kuesioner kriteria terhadap kriteria | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kriteria | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Kriteria |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| K1 |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | K2 |
| K1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K3 |
| K1 |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | K4 |
| K1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K5 |
| K1 |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | K6 |
| K1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K7 |
| K1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  | K8 |
| K1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K9 |
| K2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  | K3 |
| K2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K4 |
| K2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K5 |
| K2 |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | K6 |
| K2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K7 |
| K2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K8 |
| K2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K9 |
| K3 |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | K4 |
| K3 |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | K5 |
| K3 |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | K6 |
| K3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K7 |
| K3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K8 |
| K3 |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | K9 |
| K4 |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | K5 |
| K4 |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | K6 |
| K4 |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | K7 |
| K4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K8 |
| K4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K9 |
| K5 |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | K6 |
| K5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K7 |
| K5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K8 |
| K5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K9 |
| K6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K7 |
| K6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K8 |
| K6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K9 |
| K7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | K8 |
| K7 |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | K9 |
| K8 |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | K9 |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan kriteria terhadap kriteria :

* + 1. Perbandingan antara K1 dan K2 mendapat hasil lebih penting K1 dengan mendapatkan angka 5
    2. Perbandingan antara K1 dan K3 mendapat hasil lebih penting K3 dengan mendapatkan angka 3
    3. Perbandingan antara K1 dan K4 mendapat hasil sama penting
    4. Perbandingan antara K1 dan K5 mendapat hasil lebih penting K5 dengan mendapatkan angka 3
    5. Perbandingan antara K1 dan K6mendapat hasil sama penting
    6. Perbandingan antara K1 dan K7 mendapat hasil lebih penting K7 dengan mendapatkan angka 3
    7. Perbandingan antara K1 dan K8 mendapat hasil lebih penting K8 dengan mendapatkan angka 5
    8. Perbandingan antara K1 dan K9 mendapat hasil lebih penting K9 dengan mendapatkan angka 3
    9. Perbandingan antara K2 dan K3 mendapat hasil lebih penting K3 dengan mendapatkan angka 5
    10. Perbandingan antara K2 dan K4 mendapat hasil lebih penting K4 dengan mendapatkan angka 3
    11. Perbandingan antara K2 dan K5 mendapat hasil lebih penting K5 dengan mendapatkan angka 3
    12. Perbandingan antara K2 dan K6 mendapat hasil sama penting
    13. Perbandingan antara K2 dan K7 mendapat hasil lebih penting K7 dengan mendapatkan angka 3
    14. Perbandingan antara K2 dan K8 mendapat hasil lebih penting K8 dengan mendapatkan angka 3
    15. Perbandingan antara K2 dan K9 mendapat hasil lebih penting K9 dengan mendapatkan angka 3
    16. Perbandingan antara K3 dan K4 mendapat hasil sama penting
    17. Perbandingan antara K3 dan K5 mendapat hasil lebih penting K3 dengan mendapatkan angka 3
    18. Perbandingan antara K3 dan K6 mendapat hasil lebih penting K3 dengan mendapatkan angka 3
    19. Perbandingan antara K3 dan K7 mendapat hasil lebih penting K7 dengan mendapatkan angka 3
    20. Perbandingan K3 antara K8 dan mendapat hasil lebih penting K8 dengan mendapatkan angka 3
    21. Perbandingan antara K3 dan K9 mendapat hasil sama penting
    22. Perbandingan antara K4 dan K5 mendapat hasil lebih penting K4 dengan mendapatkan angka 3
    23. Perbandingan antara K4 dan K6 mendapat hasil lebih penting K4 dengan mendapatkan angka 3
    24. Perbandingan antara K4 dan K7 mendapat hasil sama penting
    25. Perbandingan antara K4 dan K8 mendapat hasil lebih penting K8 dengan mendapatkan angka 3
    26. Perbandingan antara K4 dan K9 mendapat hasil lebih penting K9 dengan mendapatkan angka 3
    27. Perbandingan antara K5 dan K6 mendapat hasil sama penting
    28. Perbandingan antara K5 dan K7 mendapat hasil lebih penting K7 dengan mendapatkan angka 3
    29. Perbandingan antara K5 dan K8 mendapat hasil lebih penting K8 dengan mendapatkan angka 3
    30. Perbandingan antara K5 dan K9 mendapat hasil lebih penting K9 dengan mendapatkan angka 3
    31. Perbandingan antara K6 dan K7 mendapat hasil lebih penting K7 dengan mendapatkan angka 3
    32. Perbandingan antara K6 dan K8 mendapat hasil lebih penting K8 dengan mendapatkan angka 3
    33. Perbandingan antara K6 dan K9 mendapat hasil lebih penting K9 dengan mendapatkan angka 3
    34. Perbandingan antara K7 dan K8 mendapat hasil lebih K8 penting dengan mendapatkan angka 3
    35. Perbandingan antara K7 dan K9 mendapat hasil sama penting
    36. Perbandingan antara K8 dan K9 mendapat hasil lebih penting K8 dengan mendapatkan angka 3

Tabel 4.2 Kuesioner K1 (Lokasi vendor dekat dengan perusahaan)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuesioner K1 (Lokasi vendor dekat dengan PT.Semen Indonesia) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K1 pada tabel 4.2 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 7 lebih penting PT.Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 5 lebih penting PT.Silog
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. SBS

Tabel 4.3 kuesioner K2 (Vendor mempunyai image yang baik dalam dunia industri)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| kuesioner K2 (Vendor mempunyai image yang baik dalam dunia industri) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K2 pada tabel 4.3 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 5 lebih penting PT. Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 7 lebih penting PT. SILOG
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. Baliage

Tabel 4.4 kuesioner K3 (Terak yang dikirim tepat waktu)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuesioner K3 (Terak yang dikirim tepat waktu) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K3 pada tabel 4.4 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 5 lebih penting PT. Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. SILOG
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. SBS Tabel 4.5 Kuesioner K4 (Jumlah terak yang dikirim sesuai dengan permintaan)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuesioner K4 (Jumlah terak yang dikirim sesuai dengan permintaan) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K4 pada tabel 4.5 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. SILOG
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil sama penting

Tabel 4.6 Kuesioner K5 (Mempunyai armada yang banyak dan kualitas armada baik)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuesioner K5 (Mempunyai armada yang banyak dan kualitas armada baik) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K5 pada tabel 4.6 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 7 lebih penting PT. Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. SILOG
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil 5 lebih penting PT. SBS Tabel 4.7 Kuesioner K6 (Sopir armada taat menggunakan APD)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuesioner K6 (Sopir armada taat menggunakan APD) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K6 pada tabel 4.7 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. SILOG
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil sama penting

Tabel 4.8 Kuesioner K7 (Vendor sigap memenuhi perubahan waktu atau jumlah pengiriman)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuesioner K7 (Vendor sigap memenuhi perubahan waktu atau jumlah pengiriman) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K7 pada tabel 4.8 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 5 lebih penting PT. Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. SILOG
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT.SBS

Tabel 4.9 Kuesioner K8 (Kesiapan vendor dalam menjaga ketersediaan armada/sopir saat dibutuhkan)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuesioner K8 (Kesiapan vendor dalam menjaga ketersediaan armada/sopir saat dibutuhkan) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K8 pada tabel 4.9 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 7 lebih penting PT. Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 5 lebih penting PT. SILOG
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil sama penting

Tabel 4. 10 Kuesioner K9 (Kemampuan vendor dalam merespon problem yang terjadi)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuesioner K9 (Kemampuan vendor dalam merespon problem yang terjadi) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vendor | Skala | | | | | | | | 1 | Skala | | | | | | | | Vendor |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PT. SILOG |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. Baliage |
| PT. SILOG |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |
| PT. Baliage |  |  |  |  |  |  |  |  | V |  |  |  |  |  |  |  |  | PT. SBS |

Hasil yang didapat dari pengisian kuesioner dari perbandingan terhadap kriteria K8 pada tabel 4.10 :

1. PT. Silog dengan PT. Baliage mendapatkan hasil 5 lebih penting PT. Silog
2. PT. Silog dengan PT SBS mendapatkan hasil 3 lebih penting PT. SILOG
3. PT. Baliage dengan PT. SBS mendapatkan hasil sama penting

### Pengolahan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengolahan data dari nilai hasil kuesioner yang akan diolah menggunkan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP).*

### Perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan

Hasil dari data kuesioner, dibuat matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut :

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan kriteria terhadap kriteria dapat dilihat pada tabel 4.11:

Tabel 4.11 Matriks awal kriteria terhadap kriteria

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 |
| K1 | 1,0000 | 5,0000 | 0,3333 | 1,0000 | 0,3333 | 1,0000 | 0,3333 | 0,2000 | 0,3333 |
| K2 | 0,2000 | 1,0000 | 0,2000 | 0,3333 | 0,3333 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 |
| K3 | 3,0000 | 5,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 1,0000 |
| K4 | 1,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 |
| K5 | 3,0000 | 3,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 |
| K6 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 |
| K7 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 1,0000 |
| K8 | 5,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 3,0000 |
| K9 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria K1 dapat dilihat pada tabel 4.12:

Tabel 4.12 matriks awal alternatif terhadap kriteria K1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 7,0000 | 5,0000 |
| PT. Baliage | 0,1429 | 1,0000 | 0,3333 |
| PT. SBS | 0,2000 | 3,0000 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria flexibility dapat dilihat pada tabel 4.13:

Tabel 4.13 matriks awal alternatif terhadap kriteria K2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 5,0000 | 7,0000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 1,0000 | 3,0000 |
| PT. SBS | 0,1429 | 0,3333 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria responsiveness dapat dilihat pada tabel 4.14:

Tabel 4.14 matriks awal alternatif terhadap kriteria K3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 5,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 1,0000 | 0,3333 |
| PT. SBS | 0,3333 | 3,0000 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria responsiveness dapat dilihat pada tabel 4.15:

Tabel 4.15 matriks awal alternatif terhadap kriteria K4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |
| PT. SBS | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria responsiveness dapat dilihat pada tabel 4.16:

Tabel 4. 16 matriks awal alternatif terhadap kriteria K5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 7,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,1429 | 1,0000 | 0,2000 |
| PT. SBS | 0,3333 | 5,0000 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria responsiveness dapat dilihat pada tabel 4.17:

Tabel 4.17 matriks awal alternatif terhadap kriteria K6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |
| PT. SBS | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria responsiveness dapat dilihat pada tabel 4.18:

Tabel 4.18 matriks awal alternatif terhadap kriteria K7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 5,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 1,0000 | 0,3333 |
| PT. SBS | 0,3333 | 3,0000 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria responsiveness dapat dilihat pada tabel 4.19:

Tabel 4.19 matriks awal alternatif terhadap kriteria K8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 7,0000 | 5,0000 |
| PT. Baliage | 0,1429 | 1,0000 | 1,0000 |
| PT. SBS | 0,2000 | 1,0000 | 1,0000 |

* + - 1. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria responsiveness dapat dilihat pada tabel 4.20:

Tabel 4.20 matriks awal alternatif terhadap kriteria K9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 5,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 1,0000 | 1,0000 |
| PT. SBS | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |

### Menjumlahkan Nilai Matriks pada Setiap Kolom

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom kriteria terhadap kriteria dapat dilihat pada tabel 4.21 :

Tabel 4.21 Penjumlahan nilai matriks kriteria terhadap kriteria

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 |
| K1 | 1,0000 | 5,0000 | 0,3333 | 1,0000 | 0,3333 | 1,0000 | 0,3333 | 0,2000 | 0,3333 |
| K2 | 0,2000 | 1,0000 | 0,2000 | 0,3333 | 0,3333 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 |
| K3 | 3,0000 | 5,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 1,0000 |
| K4 | 1,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 |
| K5 | 3,0000 | 3,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 |
| K6 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 |
| K7 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 1,0000 |
| K8 | 5,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 3,0000 |
| K9 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 3,0000 | 1,0000 | 0,3333 | 1,0000 |
| TOTAL | 20,2000 | 27,0000 | 10,2000 | 11,0000 | 17,6667 | 19,0000 | 7,6667 | 3,5333 | 7,6667 |

Penjelasan perhitungan nilai matriks kriteria terhadap kriteria pada tabel 4.21:

Kolom K1: Menjumlahkan setiap nilai kolom K1 dengan hasil jumlah sebesar 20,2

Kolom K2 : Menjumlahkan setiap nilai kolom K2 dengan hasil jumlah sebesar 27,0

Kolom K3 : Menjumlahkan setiap nilai kolom K3 dengan hasil jumlah sebesar 10,2

Kolom K4 : Menjumlahkan setiap nilai kolom K4 dengan hasil jumlah sebesar 11,0

Kolom K5 : Menjumlahkan setiap nilai kolom K5 dengan hasil jumlah sebesar 17,67

Kolom K6 : Menjumlahkan setiap nilai kolom K6 dengan hasil jumlah sebesar 19,0

Kolom K7 : Menjumlahkan setiap nilai kolom K7 dengan hasil jumlah sebesar 7,67

Kolom K8 : Menjumlahkan setiap nilai kolom K8 dengan hasil jumlah sebesar 3,53

Kolom K9 : Menjumlahkan setiap nilai kolom K9 dengan hasil jumlah sebesar 7,67

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K1 dapat dilihat pada tabel 4.22 dibawah ini :

Tabel 4.22 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 7,0000 | 5,0000 |
| PT. Baliage | 0,1429 | 1,0000 | 0,3333 |
| PT. SBS | 0,2000 | 3,0000 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,3429 | 11,0000 | 6,3333 |

Penjelasan perhitungan nilai matriks terhadap kriteria quality pada tabel

4.22 :

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,34 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 11

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. SBS sebesar 6,3

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K2 dapat dilihat pada tabel 4.23 dibawah ini :

Tabel 4.23 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 5,0000 | 7,0000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 1,0000 | 3,0000 |
| PT. SBS | 0,1429 | 0,3333 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,3429 | 6,3333 | 11,0000 |

Penjelasan perhitungan nilai matriks terhadap kriteria flexibility pada tabel

4.23 :

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,34 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 6,3

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. SBS sebesar 11

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K3 dapat dilihat pada tabel 4.24 dibawah ini :

Tabel 4.24 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 5,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 1,0000 | 0,3333 |
| PT. SBS | 0,3333 | 3,0000 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,5333 | 9,0000 | 4,3333 |

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,53 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 9

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT.SBS sebesar 4,3

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K4 dapat dilihat pada tabel 4.25 dibawah ini :

Tabel 4.25 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |
| PT. SBS | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,6667 | 5,0000 | 5,0000 |

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,67 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 5

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT.SBS sebesar 5

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K5 dapat dilihat pada tabel 4.26 dibawah ini :

Tabel 4.26 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 7,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,1429 | 1,0000 | 0,2000 |
| PT. SBS | 0,3333 | 5,0000 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,4762 | 13,0000 | 4,2000 |

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,47 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 13

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT.SBS sebesar 4,2

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K6 dapat dilihat pada tabel 4.27 dibawah ini :

Tabel 4.27 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 3,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |
| PT. SBS | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,6667 | 5,0000 | 5,0000 |

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,67 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 5

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT.SBS sebesar 5

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K7 dapat dilihat pada tabel 4.28 dibawah ini :

Tabel 4.28 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 5,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 1,0000 | 0,3333 |
| PT. SBS | 0,3333 | 3,0000 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,5333 | 9,0000 | 4,3333 |

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,53 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 9

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT.SBS sebesar 4,3

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K8 dapat dilihat pada tabel 4.29 dibawah ini :

Tabel 4.29 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 7,0000 | 5,0000 |
| PT. Baliage | 0,1429 | 1,0000 | 1,0000 |
| PT. SBS | 0,2000 | 1,0000 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,3429 | 9,0000 | 7,0000 |

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,34 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 9

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT.SBS sebesar 7

* + - 1. Penjumlahan nilai matriks pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K9 dapat dilihat pada tabel 4.30 dibawah ini :

Tabel 4.30 Penjumlahan nilai matriks alternatif terhadap kriteria K9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS |
| PT. Silog | 1,0000 | 5,0000 | 3,0000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 1,0000 | 1,0000 |
| PT. SBS | 0,3333 | 1,0000 | 1,0000 |
| TOTAL | 1,5333 | 7,0000 | 5,0000 |

Kolom PT. Silog : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Silog sebesar 1,53 Kolom PT. Baliage : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT. Baliage sebesar 7

Kolom PT. SBS : Menjumlahkan setiap nilai kolom PT.SBS sebesar 5

### Mencari Nilai Eigen

Dengan cara membagi nilai setiap elemen pada matriks dengan jumlah masing-masing kolom

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom kriteria dapat dilihat pada tabel 4.31 dibawah ini :

Tabel 4.31 nilai eigen kriteria terhadap kriteria

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | JUMLAH | W |
| K1 | 0,0495 | 0,1852 | 0,0327 | 0,0891 | 0,0189 | 0,0526 | 0,0435 | 0,0566 | 0,0435 | 0,5716 | 0,0635 |
| K2 | 0,0099 | 0,0370 | 0,0196 | 0,0222 | 0,0189 | 0,0526 | 0,0435 | 0,0943 | 0,0435 | 0,3415 | 0,0379 |
| K3 | 0,1485 | 0,1852 | 0,0980 | 0,1439 | 0,1698 | 0,1579 | 0,0435 | 0,0943 | 0,1304 | 1,1716 | 0,1302 |
| K4 | 0,0495 | 0,1111 | 0,0980 | 0,0862 | 0,1698 | 0,1579 | 0,1304 | 0,0943 | 0,0435 | 0,9408 | 0,1045 |
| K5 | 0,1485 | 0,1111 | 0,0327 | 0,0974 | 0,0566 | 0,0526 | 0,0435 | 0,0943 | 0,0435 | 0,6803 | 0,0756 |
| K6 | 0,0495 | 0,0370 | 0,0327 | 0,0397 | 0,0566 | 0,0526 | 0,0435 | 0,0943 | 0,0435 | 0,4495 | 0,0499 |
| K7 | 0,1485 | 0,1111 | 0,2941 | 0,1846 | 0,1698 | 0,1579 | 0,1304 | 0,0943 | 0,1304 | 1,4212 | 0,1579 |
| K8 | 0,2475 | 0,1111 | 0,2941 | 0,2176 | 0,1698 | 0,1579 | 0,3913 | 0,2830 | 0,3913 | 2,2637 | 0,2515 |
| K9 | 0,1485 | 0,1111 | 0,0980 | 0,1192 | 0,1698 | 0,1579 | 0,1304 | 0,0943 | 0,1304 | 1,1598 | 0,1289 |

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K1 dapat dilihat pada tabel 4.32 dibawah ini :

Tabel 4. 32 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,7447 | 0,6364 | 0,7895 | 2,1705 | 0,7235 |
| PT. Baliage | 0,1064 | 0,0909 | 0,0526 | 0,2499 | 0,0833 |
| PT. SBS | 0,1489 | 0,2727 | 0,1579 | 0,5796 | 0,1932 |

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K2 dapat dilihat pada tabel 4.33 dibawah ini :

Tabel 4.33 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,7447 | 0,7895 | 0,6364 | 2,1705 | 0,7235 |
| PT. Baliage | 0,1489 | 0,1579 | 0,2727 | 0,5796 | 0,1932 |
| PT. SBS | 0,1064 | 0,0526 | 0,0909 | 0,2499 | 0,0833 |

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K3 dapat dilihat pada tabel 4.34 dibawah ini :

Tabel 4.34 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,6522 | 0,5556 | 0,6923 | 1,9000 | 0,6333 |
| PT. Baliage | 0,1304 | 0,1111 | 0,0769 | 0,3185 | 0,1062 |
| PT. SBS | 0,2174 | 0,3333 | 0,2308 | 0,7815 | 0,2605 |

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K4 dapat dilihat pada tabel 4.35 dibawah ini :

Tabel 4.35 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 1,8000 | 0,6000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,6000 | 0,2000 |
| PT. SBS | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,6000 | 0,2000 |

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K5 dapat dilihat pada tabel 4.36 dibawah ini :

Tabel 4.36 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,6774 | 0,5385 | 0,7143 | 1,9302 | 0,6434 |
| PT. Baliage | 0,0968 | 0,0769 | 0,0476 | 0,2213 | 0,0738 |
| PT. SBS | 0,2258 | 0,3846 | 0,2381 | 0,8485 | 0,2828 |

Nilai Eigen : untuk mencari nilai eigen dengan cara membagi nilai dari setiap kolom pada tabel 4.16 dengan nilai jumlah yang bersangkutan

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K6 dapat dilihat pada tabel 4.37 dibawah ini :

Tabel 4.37 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 1,8000 | 0,6000 |
| PT. Baliage | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,6000 | 0,2000 |
| PT. SBS | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,6000 | 0,2000 |

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K7 dapat dilihat pada tabel 4.38 dibawah ini :

Tabel 4.38 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K7

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,6522 | 0,5556 | 0,6923 | 1,9000 | 0,6333 |
| PT. Baliage | 0,1304 | 0,1111 | 0,0769 | 0,3185 | 0,1062 |
| PT. SBS | 0,2174 | 0,3333 | 0,2308 | 0,7815 | 0,2605 |

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K8 dapat dilihat pada tabel 4.39 dibawah ini :

Tabel 4.39 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,7447 | 0,7778 | 0,7143 | 2,2367 | 0,7456 |
| PT. Baliage | 0,1064 | 0,1111 | 0,1429 | 0,3604 | 0,1201 |
| PT. SBS | 0,1489 | 0,1111 | 0,1429 | 0,4029 | 0,1343 |

* + - 1. Nilai eigen pada setiap kolom alternatif terhadap kriteria K9 dapat dilihat pada tabel 4.40 dibawah ini :

Tabel 4.40 nilai eigen alternatif terhadap kriteria K9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PT. Silog | PT. Baliage | PT. SBS | JUMLAH | W |
| PT. Silog | 0,6522 | 0,7143 | 0,6000 | 1,9665 | 0,6555 |
| PT. Baliage | 0,1304 | 0,1429 | 0,2000 | 0,4733 | 0,1578 |
| PT. SBS | 0,2174 | 0,1429 | 0,2000 | 0,5602 | 0,1867 |

### Menghitung Perkalian Matriks

Selanjutnya adalah menghitung perkalian matriks dengan hasil rata-rata tiap elemen, hasilnya akan dipergunakan untuk perhitungan lamda pada tahap berikutnya.

* + - 1. Hasil perkalian matriks kriteria terhadap kriteria dapat dilihat pada tabel 4.41 dibawah ini:

Tabel 4.41 Hasil perkalian matriks kriteria terhadap kriteria

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| K1 | 0,6222 |
| K2 | 0,3661 |
| K3 | 1,2569 |
| K4 | 1,0734 |
| K5 | 0,6876 |
| K6 | 0,4847 |
| K7 | 1,5466 |
| K8 | 2,6240 |
| K9 | 1,4954 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K1 dapat dilihat pada tabel 4.42 dibawah ini:

Tabel 4.42 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K1

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 2,2726 |
| PT. Baliage | 0,2511 |
| PT. SBS | 0,5878 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K2 dapat dilihat pada tabel 4.43 dibawah ini:

Tabel 4. 43 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K2

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 2,2726 |
| PT. Baliage | 0,5878 |
| PT. SBS | 0,2511 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K3 dapat dilihat pada tabel 4.44 dibawah ini:

Tabel 4. 44 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K3

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 1,9456 |
| PT. Baliage | 0,3197 |
| PT. SBS | 0,7901 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K4 dapat dilihat pada tabel 4.45 dibawah ini:

Tabel 4. 45 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K4

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 1,8000 |
| PT. Baliage | 0,6000 |
| PT. SBS | 0,6000 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K5 dapat dilihat pada tabel 4.46 dibawah ini:

Tabel 4. 46 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K5

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 2,0083 |
| PT. Baliage | 0,2223 |
| PT. SBS | 0,8662 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K6 dapat dilihat pada tabel 4.47 dibawah ini:

Tabel 4. 47 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K6

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 1,8000 |
| PT. Baliage | 0,6000 |
| PT. SBS | 0,6000 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K7 dapat dilihat pada tabel 4.48 dibawah ini:

Tabel 4. 48 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K7

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 1,9456 |
| PT. Baliage | 0,3197 |
| PT. SBS | 0,7901 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K8 dapat dilihat pada tabel 4.49 dibawah ini:

Tabel 4. 49 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K8

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 2,0177 |
| PT. Baliage | 0,4035 |
| PT. SBS | 0,4035 |

* + - 1. Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K9 dapat dilihat pada tabel 4.50 dibawah ini:

Tabel 4.50 Hasil perkalian matriks alternatif terhadap kriteria K9

|  |  |
| --- | --- |
|  | Perkalian Matriks |
| PT. Silog | 2,0046 |
| PT. Baliage | 0,4756 |
| PT. SBS | 0,5630 |

### Menghitung Nilai Lamda dan CI

Dengan cara mengukur konsistensi dalam membuat keputusan, penting untuk mengetahui tingkat konsistensi dari sebuah presepsi, untuk indikator dari konsistensi diukur dengan melalui CI.

1. Nilai lamda dan CI kriteria terhadap kriteria dapat dilihat pada tabel

4.51 di bawah ini :

Tabel 4.51 nilai lamda dan CI kriteria terhadap kriteria

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 9,9999 |
| CI | 0,1250 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K1 dapat dilihat pada tabel 4.52 di bawah ini :

Tabel 4.52 Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K1

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0658 |
| CI | 0,0329 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K2 dapat dilihat pada tabel 4.53 di bawah ini :

Tabel 4.53 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K2

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0658 |
| CI | 0,0329 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K3 dapat dilihat pada tabel 4.54 di bawah ini :

Tabel 4.54 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K3

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0387 |
| CI | 0,0194 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K4 dapat dilihat pada tabel 4.55 di bawah ini :

Tabel 4.55 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K4

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0000 |
| CI | 0,0000 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K5 dapat dilihat pada tabel 4.56 di bawah ini :

Tabel 4.56 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K5

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0655 |
| CI | 0,0328 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K6 dapat dilihat pada tabel 4.57 di bawah ini :

Tabel 4. 57 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K6

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0000 |
| CI | 0,0000 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K7 dapat dilihat pada tabel 4.58 di bawah ini :

Tabel 4.58 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K7

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0387 |
| CI | 0,0194 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K8 dapat dilihat pada tabel 4.59 di bawah ini :

Tabel 4.59 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K8

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0235 |
| CI | 0,0117 |

1. Nilai lamda dan CI terhadap kriteria K9 dapat dilihat pada tabel 4.60 di bawah ini :

Tabel 4.60 nilai lamda dan CI terhadap kriteria K9

|  |  |
| --- | --- |
| lamda | 3,0292 |
| CI | 0,0146 |

### Menghitung Nilai CR

Cara menghitung nilai CR pada penggunaan metode AHP untuk mengukur konsistensi dilakukan secara menyelutuh dengan berbagai pertimbangan melalui suatu rasio konsistensi

1. Nilai CR kriteria terhadap kriteria dapat dilihat pada tabel 4.61 dibawah ini :

Tabel 4.61 Nilai CR kriteria terhadap kriteria

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=9 maka diperoleh RI9=1,45 | | |
| konsistensi | 0,0862 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K1 dapat dilihat pada tabel 4.62 dibawah ini :

Tabel 4.62 Nilai CR terhadap kriteria K1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0567 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K2 dapat dilihat pada tabel 4.63 dibawah ini :

Tabel 4.63 Nilai CR terhadap kriteria K2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0567 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K3 dapat dilihat pada tabel 4.64 dibawah ini :

Tabel 4. 64 Nilai CR terhadap kriteria K3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0334 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K4 dapat dilihat pada tabel 4.65 dibawah ini :

Tabel 4.65 Nilai CR terhadap kriteria K4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0000 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K5 dapat dilihat pada tabel 4.66 dibawah ini :

Tabel 4.66 Nilai CR terhadap kriteria K5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0565 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K6 dapat dilihat pada tabel 4.67 dibawah ini :

Tabel 4.67 Nilai CR terhadap kriteria K6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0000 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K7 dapat dilihat pada tabel 4.68 dibawah ini :

Tabel 4.68 Nilai CR terhadap kriteria K7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0334 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K8 dapat dilihat pada tabel 4.69 dibawah ini :

Tabel 4.69 Nilai CR terhadap kriteria K8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0202 | Konsisten |

1. Nilai CR terhadap kriteria K9 dapat dilihat pada tabel 4.70 dibawah ini : Tabel 4.70 Nilai CR terhadap kriteria K9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n=3 maka diperoleh RI3=0,58 | | |
| konsistensi | 0,0252 | Konsisten |

### 4.3.1 Menghitung Rangking Pada Setiap *Vendor*

Langkah terakhir untuk dapat menilai kinerja antar vendor adalah dengan merangkingkan hasil perhitungan pada setiap kriteria perusahaan. Hasil rangking dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

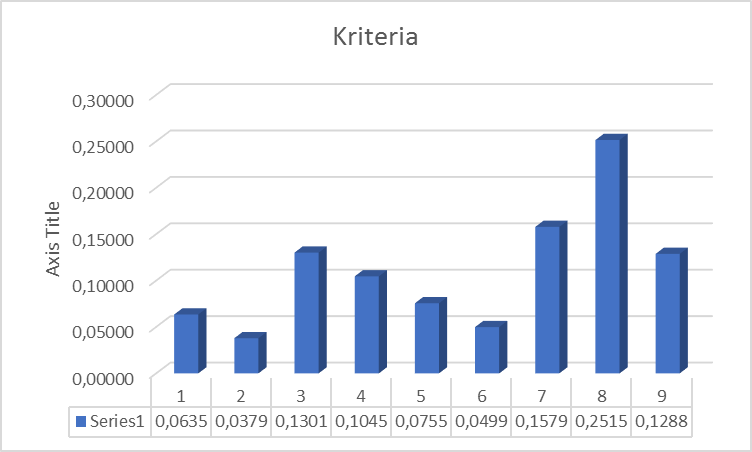
Tabel 4.71 Nilai rangking pada setiap vendor

|  |  |
| --- | --- |
| NILAI RANGKING | |
| SILOG | 0,66918 |
| BALIAGE | 0,13022 |
| SBS | 0,20060 |

### Kesimpulan

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan, berdasarkan matriks perbandingan berpasangan dari hasil kuesioner AHP didapatkan bahwa nilai konsistensi dari setiap kriteria alternatif memiliki nilai yaitu kurang dari 0,1 yang berarti bahwa responden telah memberikan nilai yang konsisten sehingga bisa didapatkan bobot dari masing-masing kriteria yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 5.1 prioritas kriteria

Pada gambar diatas menunjukkan kriteria yang diprioritaskan adalah kriteria K8 dengan nilai 0,2515 dan prioritas kriteria yang kedua dengan nilai 0,1579 adalah kriteria K7, kriteria yang ketiga dengan nilai 0,1301 yaitu K3, kriteria yang keempat adalah K9 dengan nilai 0,1288, kriteria kelima adalah K4 dengan nilai 0,1045, kriteria keenam adalah K5 dengan nilai 0,0755, kriteria ketujuh adalah K1 dengan nilai 0,0635, kriteria kedelapan adalah K6 dengan nilai 0,0499, dan kriteria terakhir adalah K2 dengan nilai 0,0379.

Dapat dilihat dari tingginya nilai K8 menunjukkan bahwa unit Production and Planning Eval pada PT. Semen Indonesia lebih mengutamakan kriteria 8 yaitu kesiapan vendor dalam menjaga ketersediaan armada atau sopir saat dibutuhkan untuk jasa pengangkutan imbal-imbal terak yang digunakan. Karena jasa pengiriman dengan kesiapan armada atau sopir yang baik tentu akan sangat

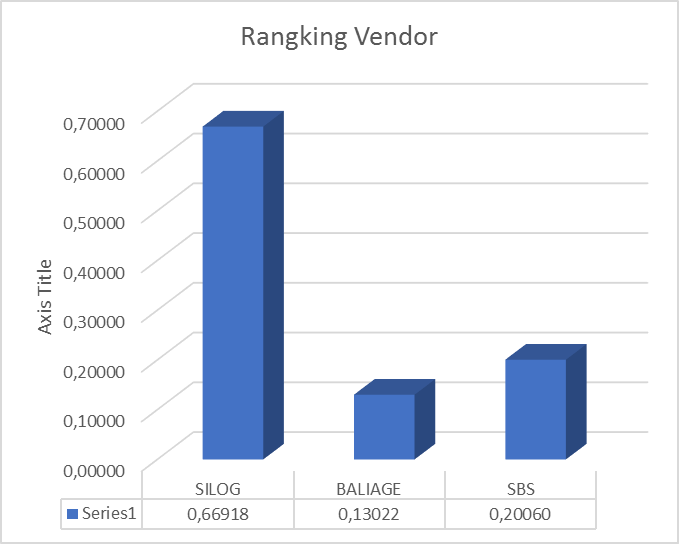
berpengaruh dalam proses produksi yang berlangsung. Selain K8, perusahaan juga memprioritaskan kriteria K7 karena dalam proses produksi tentu banyak ditemukan halangan atau permasalahan, untuk itu diperlukan vendor yang tanggap dalam memenuhi perubahan waktu atau jumlah pengiriman dan kriteria K2 menjadi kriteria yang paling akhir.



Gambar 5.2 prioritas kriteria dengan expert choice Analisis Penilaian Nilai Rangking

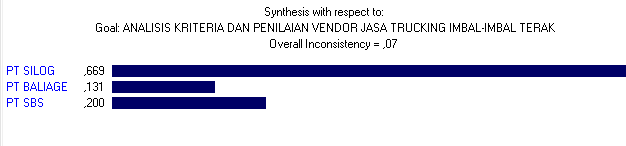
Perangkingan vendor dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan

metode AHP, dimana dengan menjumlahkan semua nilai rata-rata dari setiap kriteria pada supplier. Hasil rangking dari setiap vendor jasa trucking pada PT.Semen Indonesia dabat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 5.3 rangking vendor

Pada gambar 5.2 hasil urutan vendor dengan metode AHP pada urutan pertama adalah PT. SILOG dengan nilai 0,669, selanjutnya adalah PT.SBS dengan nilai 0,200 dan yang terakhir adalah PT.Baliage dengan nilai 0,131. Hasil perangkingan diatas dapat dijadikan pertimbangan untuk usulan vendor jasa trucking imbal-imbal terak pada periode yang akan datang.



Gambar 5.4 rangking vendor menggunakan expert choice

### Saran

* + 1. Perusahaan dapat mempertimbangkan penggunaan performa dan parameter dalam evaluasi kinerja vendor jasa trucking imbal-imbal terak dan dapat dijadikan rekomendasi untuk pemilihan vendor pada periode selanjutnya.
    2. Untuk penelitian selanjutnya dapat mengkombinasikan dengan metode lain seperti TOPSIS, ANP, dll agar dapat dijadikan perbandingan dengan penelitian selajutnya

### DAFTAR PUSTAKA

Amanda Ristriana Pattisinai, M. K. (2019). Proses Distribusi Dan Strategi Optimasi Pengiriman Paket Dan Dokumen Dalam Negeri Pada Kantor Pos Besar Surabaya Utara 60000. Surabaya: Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas Program Studi Transportasi, Teknik Sipil, Universitas Negeri Surabaya.

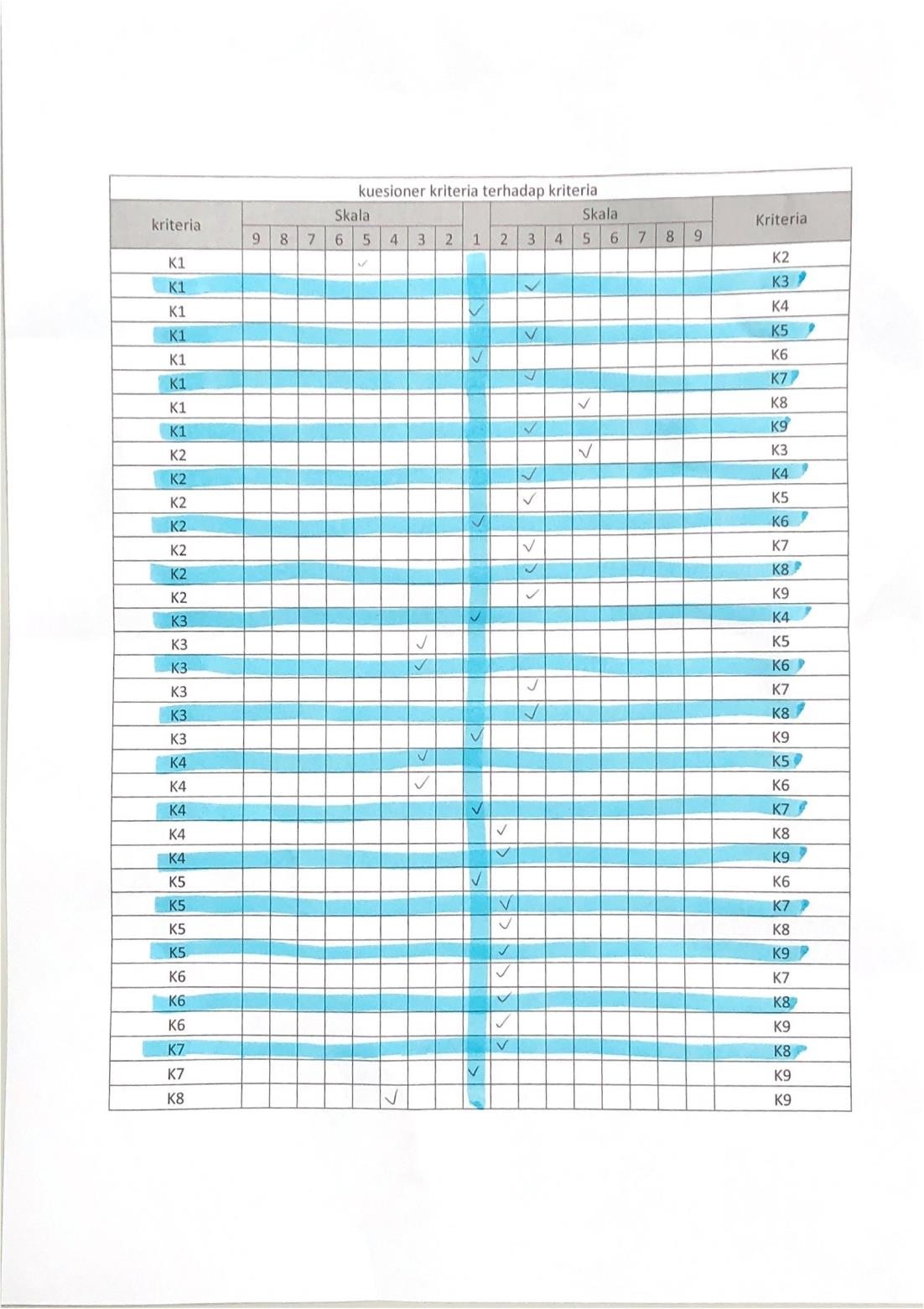
Deny Andika, S. K. (2013). *Usulan Pemilihan Supplier Bahan Baku Tetap Menggunakan Vendor Performance Indicator dan Analytical Hierarchy Process (AHP).* Banten: Jurnal Teknik Industri, JurusanTeknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

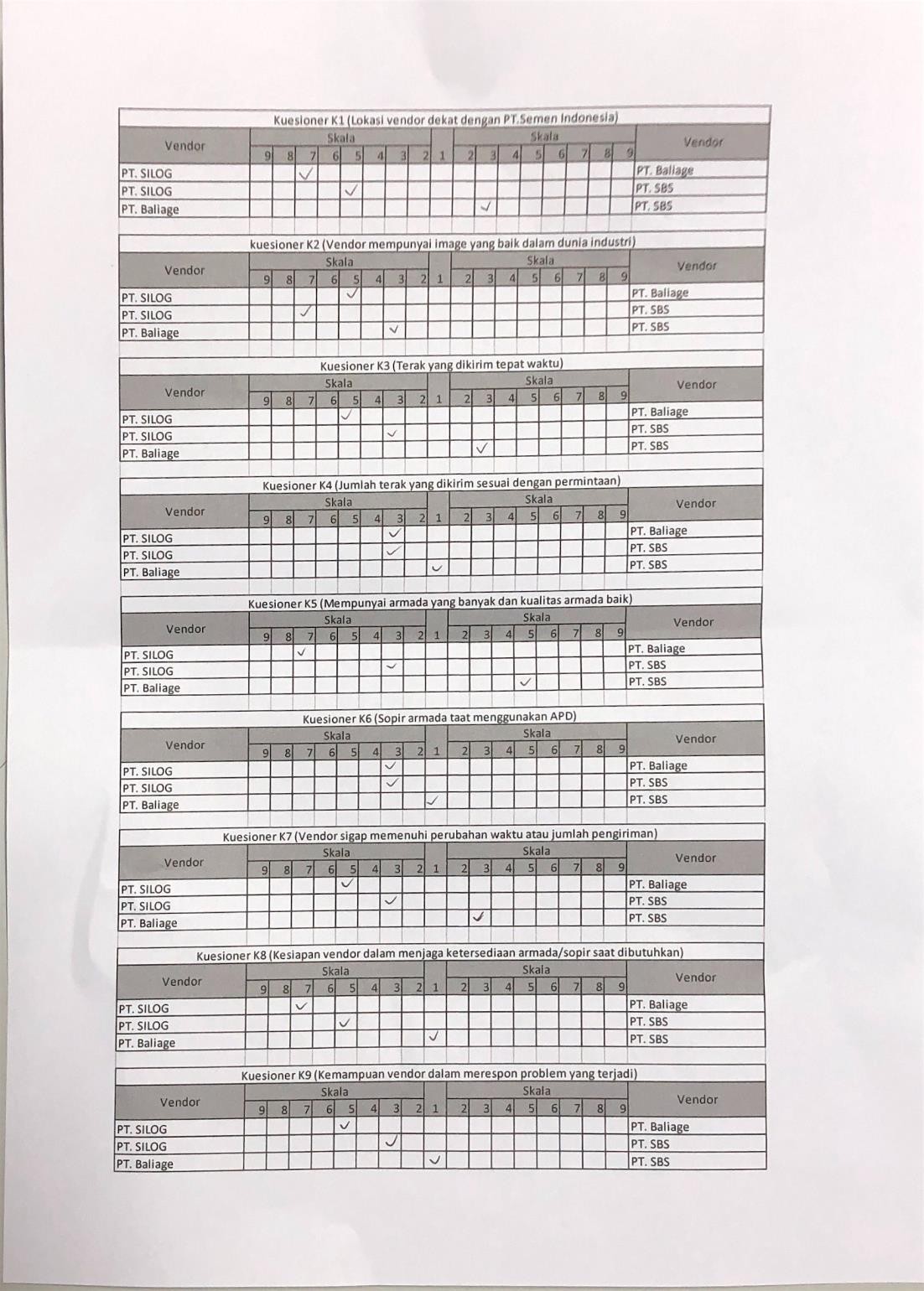
Tiena G. Amran, S. T. (2014). Model evaluasi vendor (Tiena dkk) Jurnal Teknik Industri ISSN: 1411-6340 65. Jakarta: Jurnal Teknik Industri, Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Trisakti.

Wulandari. Ninik., 2014. “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* di PT. Alfindo Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)”. Jurnal Sistem Informasi Vol-1. Banten

### LAMPIRAN







Nama : Agnesya Trisna Budiono

NIM 2021810002

Hari, Tanggal : 1-7 November 2021 (Minggu ke-1) Lokasi : PT. Semen Indonesia

Uraian Kegiatan :

* Pada hari pertama kegiatan Kerja Praktik saya melakukan pertemuan dan perkenalan kepada mentor dan staff yang ada di unit Production and Planning Eval
* Pada hari kedua mendapatkan penjelasan mengenai unit Production and Planning Eval.
* Pada hari keempat kegiatan Kerja Praktik saya mempelajari PPT yang diberikan terkait proses produksi semen
* Pada hari kelima ini kegiatan Kerja Praktik saya mempelajari terkait alur bisnis unit Production and Planning Eval

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

### Samsuri, S.T., M.M.

Dosen Pembimbing Kerja Praktik

### Maulin Masyto Putri, S.T., M.T.

Nama : Agnesya Trisna Budiono

NIM 2021810002

Hari, Tanggal : 8- 14 November 2021 (Minggu ke-2) Lokasi : PT. Semen Indonesia

Uraian Kegiatan :

* Pada hari ke 8 saya merekap penggunaan solar pada kiln untuk tahun 2021
* Pada hari ke 9 saya mempelajari pembuatan prognosa bahan untuk tahun depan
* Pada hari ke 10 saya mencoba menyusun prognosa bahan untuk tahun selanjutnya
* Pada hari ke 11 saya mempelajari penyusunan prognosa produksi untuk tahun depan
* Pada hari ke 12 saya mencoba menyusun prognosa bahan untuk tahun selanjutnya

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

### Samsuri, S.T., M.M.

Dosen Pembimbing Kerja Praktik

### Maulin Masyto Putri, S.T., M.T.

.

Nama : Agnesya Trisna Budiono

NIM 2021810002

Hari, Tanggal : 15-21 November 2021 (Minggu ke-3) Lokasi : PT. Semen Indonesia

Uraian Kegiatan :

* Pada hari ke 15 saya mempelajari tentang proses pembuatan semen
* Pada hari ke 16 saya merekap trend batu bara selama tahun 2021
* Pada hari ke 17 saya membuat grafik untuk trend batu bara 2021
* Pada hari ke 18 saya merekap trend gypsum selama tahun 2021
* Pada hari ke 19 saya membuat grafik untuk trend baru bara 2021

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

### Samsuri, S.T., M.M.

Dosen Pembimbing Kerja Praktik

### Maulin Masyto Putri, S.T., M.T.

Nama : Agnesya Trisna Budiono

NIM 2021810002

Hari, Tanggal : 22-30 November 2021 (Minggu ke-4) Lokasi : PT. Semen Indonesia

Uraian Kegiatan :

* Pada hari ke 22 saya membuat korin silo semen Mansory dan Max Easy Gresik untuk persiapan audit
* Pada hari ke 23 saya membuat korin silo semen OPC dan Max STR Gresik untuk persiapan audit
* Pada hari ke 24 saya membuat korin silo semen PCC dan PPC Gresik untuk persiapan audit
* Pada hari ke 25 saya membuat korin silo semen SBC dan WC Gresik untuk persiapan audit

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

### Samsuri, S.T., M.M.

Dosen Pembimbing Kerja Praktik

**Maulin Masyto Putri, S.T., M.T**

# UISI

Laporan Magang Tanggal 01/11/2021 Di PT. SEMEN INDONESIA (Persero)

### LEMBAR RESPONSI DOSEN PEMBIMBING KERJA PTAKTIK

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama | : | Agnesya Trisna Budiono |
| Nim | : | 2021810002 |
| Dosen Pembimbing | : | Maulin Masyito Putri, S.T., M.T. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tanggal** | **Catatan** | **Paraf** |
| 1.  2. | 10 Des 2021  17 Januari 2022 | * Membahas topik apa yang akan diambil * Membahas revisi laporan |  |

**Tuban, 10 Januari 2022** **Dosen Pembimbing,**

### Maulin Masyito Putri, S.T., M.T