

# **ANALISIS PENGARUH KETERSEDIAAN SUMBER DAYA TERHADAP KINERJA KONTRAKTOR DALAM PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI**

## **(Studi Kasus Proyek di Kabupaten Kapuas)**

**Yuslan Irianie<sup>1</sup>**

**Abstract** - Kinerja yang baik umumnya sulit dicapai oleh perusahaan-perusahaan kontraktor di Kabupaten Kapuas, terutama pada proyek kualifikasi menengah keatas. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan memberikan penilaian dalam memilih perusahaan kontraktor yang lebih baik dari segi penyediaan sumber daya terhadap kinerja proyek yang telah dilaksanakan. Untuk ini digunakan analisis faktor untuk mengetahui variable yang berpengaruh besar dalam setiap faktor sumber daya terhadap kinerja kontraktor. Kemudian dilakukan pengelompokan berdasarkan ketersediaan sumber daya yang dimiliki dengan menggunakan analisis kelompok (*cluster analysis*), dan selanjutnya dilakukan penilaian dan penentuan terhadap kontraktor yang lebih baik dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Procees* (AHP). Dari penelitian ini berdasarkan analisis faktor dihasilkan faktor sumber daya manusia / tenaga kerja memiliki nilai variance terbesar dalam memberikan pengaruh dominan terhadap kinerja perusahaan kontraktor yaitu sebesar 53,29% diwakili oleh variable lingkungan kerja dan kualitas pelayanan. Hasil dari analisis kelompok/*Cluster Analysis* diperoleh perusahaan kontraktor dengan kinerja yang lebih baik (kelompok 1), yaitu: PT,Cahaya Baru Indah Persada, PT.Agratama Karya Mulia dan PT.Berkat Restu Ibu Konstruski. Sedangkan hasil dari *Analytical Hierarchy Procees* (AHP) diperoleh kontraktor dengan kinerja yang lebih baik yang memiliki bobot prioritas terbesar yaitu 52,13% atau lebih dari 50% proyek yang dikerjakan dapat memenuhi standar penyelesaian dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kapuas.

---

**Keywords:** *Sumber Daya, Kinerja, Kontraktor*

---

## **PENDAHULUAN**

### ***Latar Belakang***

Kinerja yang baik merupakan hal yang penting untuk dapat dicapai dalam suatu proyek konstruksi yang meliputi kinerja proyek itu sendiri dan kinerja kontraktor. Kinerja yang baik umumnya sulit dicapai oleh perusahaan-perusahaan kontraktor di kabupaten Kapuas, terutama pada proyek yang berskala besar. Pada beberapa kasus pelaksanaan proyek yang dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum khususnya di lingkungan Sub DinasBina Marga di Kabupaten Kapuas pada saat ini, kontraktor seringkali tidak memberikan hasil kerja yang memuaskan.

Pada kenyataannya hampir setiap tahun terjadi penurunan kinerja perusahaan kontraktor yang disebabkan oleh keterbatasan dalam mengelola dan mengatur sumber daya yang dimiliki. Dimana sebagai contoh dalam pelaksanaan di lapangan, sering dijumpai ketersediaan sumber daya yang tidak memadai seperti: staf teknis, pekerja/buruh dan operator alat. Selain itu alat-alat berat yang disediakan juga tidak sesuai dengan kondisi pekerjaan dilapangan, kualitas dan umur alat. Hal-hal tersebut merupakan sebagian dari faktor yang menjadi penyebab terjadinya keterlambatan penyelesaian proyek, sehingga berdampak pada penurunan kinerja kontraktor dan buruknya kualitas pekerjaan.

---

<sup>1</sup> Staf Pengajar Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat, email: yuslan\_irianie@yahoo.com

Sumber daya berperan sebagai penentu tercapainya tujuan perusahaan, maka masalah-masalah yang terdapat pada ketersediaan sumber daya juga potensial menyebabkan tidak tercapainya tujuan perusahaan yang berimplikasi menyebabkan tidak tercapainya tujuan proyek, karena proyek-proyek yang dikerjakan kontraktor sangat dibatasi oleh mutu, waktu dan biaya yang pada akhirnya akan berimplikasi terhadap penyelesaian proyek yang dilaksanakannya.

### **Permasalahan**

Permasalahan dalam penelitian adalah :

- a. Sejauh mana pengaruh ketersediaan sumber daya terhadap kinerja kontraktor dalam keberhasilan pada pelaksanaan pekerjaan suatu proyek di Kabupaten Kapuas.
- b. Sumber daya mana yang dominan mempengaruhi kinerja kontraktor.
- c. Bagaimana penentuan dan penilaian ketersediaan sumber daya terhadap kinerja kontraktor yang tepat / lebih baik untuk dapat melaksanakan proyek dengan prestasi kerja yang memuaskan.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah :

- a. Mengkaji sejauh mana pengaruh ketersediaan sumber daya terhadap kinerja kontraktor di Kabupaten Kapuas.
- b. Mengetahui sumber daya mana yang dominan mempengaruhi kinerja kontraktor.
- c. Memberikan gambaran mengenai proses penentuan dan penilaian ketersediaan sumber daya terhadap kinerja kontraktor dalam suatu pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi, sehingga diperoleh kontraktor yang tepat/lebih baik dalam mencapai prestasi kerja dalam suatu pelaksanaan proyek.

### **Manfaat Penelitian**

Secara umum manfaat yang diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada perusahaan kontraktor mengenai faktor-faktor yang dapat meningkatkan kinerja perusahaan yang berkaitan dengan program manajemen sumber daya serta dapat membantu pihak pemilik proyek (*Owner*) dalam memberikan penilaian terhadap kesiapan dan kemampuan kontraktor, baik secara administratif maupun dalam hal pengawasan dan pengendalian pada pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

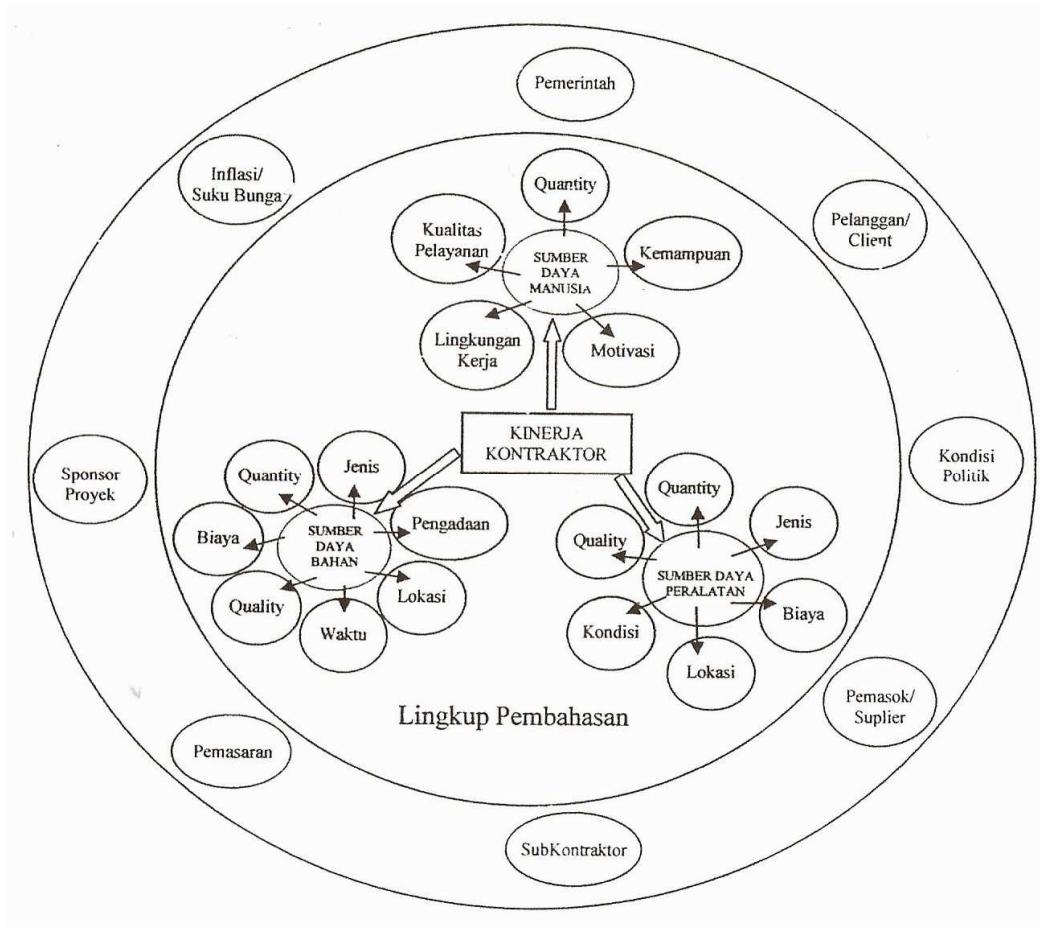
### **Ruang lingkup Penelitian**

Penelitian ini difokuskan pada analisis pengaruh ketersediaan sumber daya terhadap kinerja kontraktor pada aspek sumber daya manusia, sumber daya peralatan dan sumber daya bahan/material, sedangkan sumber daya lainnya seperti sumber daya uang/dana dan sumber daya metode/teknologi sebagai pelengkap yang mendukung ketiga sumber daya tersebut. Pada hasil pelaksanaan pekerjaan proyek yang dilakukan oleh beberapa perusahaan kontraktor kualifikasi menengah keatas di Kabupaten Kapuas yang melaksanakan pekerjaan pada proyek jalan dan jembatan di lingkungan Sub Dinas Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kapuas. Dimana untuk lebih jelas lingkup penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. di bawah ini.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **Kinerja (Performance)**

Kinerja merupakan hasil pekerjaan yang mempunyai hubungan kuat dengan tujuan strategis organisasi, kepuasaan konsumen dan memberikan kontribusi ekonomi (Baron, 1998). Dengan demikian kinerja (*Performance*) adalah tentang melakukan pekerjaan dan hasil yang dicapai dari pekerjaan tersebut.



**Gambar 1.** Lingkup Penelitian

### **Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja**

Faktor yang mempengaruhi kinerja proyek merupakan hal-hal yang termasuk hambatan atau gangguan yang mungkin terjadi dalam proyek menurut Syah (2004) antara lain :

- Kondisi medan kerja.
- Cuaca, musim, gangguan/kejadian bencana alam seperti banjir, gempa, dan lain-lain.
- Ketersediaan sumber daya, tenaga kerja, material, peralatan kerja, dana/financial, dan lain-lain.
- Ketergantungan dengan pekerjaan/proyek lain yang mendahuluinya dan kelanjutannya.
- Prosedur administrasi sebelum pekerjaan dimulai tidak lengkap.

### **Penilaian Kinerja**

Penilaian kinerja atau penilaian prestasi kerja (*appraisal of performance*) adalah suatu sistem yang digunakan untuk menilai dan mengetahui apakah perusahaan atau pekerja didalamnya telah melaksanakan pekerjaan pekerjaannya secara keseluruhan (Soeprihanto, 1988). Sistem penilaian kinerja pada perusahaan jasa konstruksi lebih dititik beratkan pada karyawan/tenaga kerjanya. Karena tenaga kerja merupakan penggerak utama dari keseluruhan sumber daya lainnya.

### **Sumber Daya**

Sumber daya suatu proyek konstruksi meliputi sumber daya manusia dan non manusia. Dimana sumber daya manusia dapat meliputi tenaga kerja, tenaga ahli, manajer, dan sebagainya. Sedangkan sumber daya non manusia meliputi sumber daya

mesin/peralatan, bahan/material, uang/dana, dan metode/teknologi.

### **Konsep Pengukuran**

Konsep pengukuran pengaruh ketersediaan sumber daya terhadap kinerja. Dimana untuk menganalisis data-data yang berhasil dikumpulkan, digunakan beberapa metode analisis yaitu: Analisis Faktor (*Factor Analysis*) digunakan untuk mengetahui faktor-faktor dominan dalam menjelaskan suatu masalah, Analisis Kelompok (*Cluster Analysis*) untuk menyatukan obyek-obyek pengamatan kedalam kelompok atau grup yang berbeda dari kelompok lain, dan Analisis Hirarki Proses (*Analytical Hierarchy Procees*) dikenal dengan AHP. Untuk melihat bobot keterkaitan antar variable dengan obyek dan merupakan alat bantu dalam pengambilan keputusan yang sederhana untuk menangani masalah yang kompleks.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Penentuan Sampel**

Penelitian dilakukan berdasarkan metode statistika dengan sampel penelitian diambil sebanyak 16 perusahaan kontraktor, yang terdiri atas: 3 perusahaan kontraktor kualifikasi besar dan 13 perusahaan kontraktor kualifikasi menengah. Dengan jumlah seluruh responden sebanyak 300 orang yang diambil pada perusahaan kontraktor menggunakan teknik sampel bertujuan untuk setiap kategori dalam suatu populasi target.

### **Metode Pengumpulan**

Teknik pengumpulan data menggunakan data kualitatif yang dikuantitatifkan dengan menggunakan teknik statistika parametric yang berskala interval dengan skala pengukuran likert. Dimana jawaban setiap item instrument ini, memiliki gradasi dari

tertinggi (sangat positif) sampai terendah (sangat negatif) yang dinyatakan dalam bentuk sebagai berikut:

- a. Sangat penting dengan skor 5
- b. Lebih penting dengan skor 4
- c. Penting dengan skor 3
- d. Kurang penting dengan skor 2
- e. Tidak penting dengan skor 1

Dibuat dalam bentuk *multiple choice* atau *checklist*. Dimana data-data yang didapat dilakukan uji validitas dan realibilitas data untuk menghasilkan data yang valid.

### **Alat Analisis**

Untuk menganalisis data-data yang telah didapat/dikumpulkan dari proses pengumpulan data di lapangan, digunakan beberapa metode analisis statistika sebagai tersebut diatas dengan menggunakan bantuan pengolahan data melalui Program Komputer SPSS.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Data Responden**

Data yang diolah berdasarkan kuesioner yang dibagikan pada 300 responden pada 16 perusahaan kontraktor yang dijadikan sampel dalam penelitian, dimana jumlah responden pada jumlah personil yang dimiliki oleh perusahaan kontraktor yang tertera dalam daftar personil yang diajukan dalam dokumen lelang dengan personil masing-masing kontraktor yang terpilih dilakukan secara acak (*random*), dari tingkatan yang tertinggi (Direktur/Manajer) sampai dengan tingkatan terendah (Pekerja/Buruh), sebagaimana nama-nama kontraktor dan jumlah responden pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Daftar Perusahaan Kontraktor dan Jumlah Responden untuk Penelitian

| No                               | Nama Perusahaan Kontraktor                   | Jumlah Responden |
|----------------------------------|--|------------------|
| I                                | <b>Kualifikasi Besar (Gred 6 dan Gred 7)</b> |                  |
| 1.                               | PT.Berkat Bersaudara Nusantara               | 22               |
| 2.                               | PT.Agra Budi Karyamarga                      | 25               |
| 3.                               | PT.Tunggal Utama Lestari                     | 20               |
| II                               | <b>Kualifikasi Menengah (Gred 5)</b>         |                  |
| 1.                               | PT.Margacipta Saranaagung Mandiri            | 19               |
| 2.                               | PT.Trias Karya                               | 18               |
| 3.                               | PT.Cahaya Baru Indah Persada                 | 16               |
| 4.                               | PT.Tirtamas Karya Kencana                    | 17               |
| 5.                               | PT.Berkat Restu Ibu Konstruksi               | 17               |
| 6.                               | PT.Wiradharma Muliajasa                      | 17               |
| 7.                               | PT.Kahayun Sarimas Sentosa                   | 20               |
| 8.                               | PT.Rafika Jaya Persada Nusantara             | 18               |
| 9.                               | PT.Pancar Kurnia Seraya                      | 20               |
| 10.                              | PT.Prima Inti Persada                        | 17               |
| 11.                              | PT.Makatidita Utama Nusantara                | 18               |
| 12.                              | PT.Agratama Karya Mulia                      | 19               |
| 13.                              | PT.Wahyu Karya Perdana                       | 17               |
| <b>Jumlah Sampel Keseluruhan</b> |  | 300              |

### **Indentifikasi Ketersediaan Sumber Daya Perusahaan**

Berdasarkan kajian hasil evaluasi dan monitoring kinerja kontraktor pada proyek tahun anggaran 2006 dan 2007 dapat diketahui seberapa besar prosentase kegagalan proyek yang diakibatkan oleh pengaruh ketersediaan sumber daya yang dimiliki perusahaan kontraktor dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini.

**Tabel 2.** Prosentase Pengaruh Ketersediaan Sumber Daya Terhadap Penurunan Kinerja Kontraktor Pada Proyek Tahun Anggaran 2006 dan 2007.

| No           | Sumber Daya          | Jumlah    | Bobot (%)  |
|--------------|----------------------|-----------|------------|
| 1            | Manusia/Tenaga Kerja | 10        | 47,62      |
| 2            | Mesin/Peralatan      | 6         | 28,57      |
| 3            | Bahan/Peralatan      | 5         | 23,81      |
| <b>Total</b> |                      | <b>21</b> | <b>100</b> |

Setelah dilakukan penilaian (*scoring*) kemudian dilakukan uji reliabilitas data, Untuk jelasnya dapat dilihat pada rekapitulasi hasil penilaian dari ketiga sumber daya pada Tabel 3.

### **Analisis Faktor**

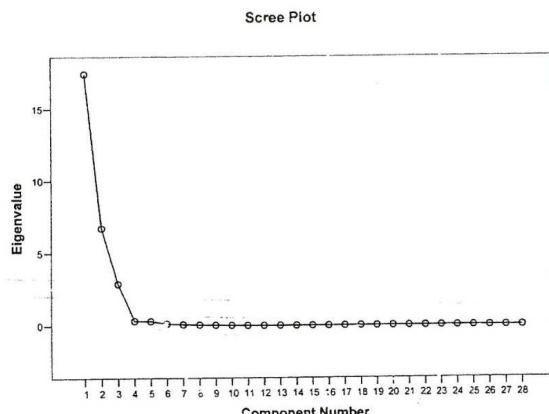
Untuk menyederhanakan jumlah faktor yang dianggap berpengaruh, dimana sunber daya manusia/tenaga kerja, sumber daya bahan/material dan sumber daya mesin/peralatan merupakan faktor-faktor yang memberikan pengaruh cukup besar dalam mencapai kinerja proyek.

Untuk mengetahui faktor yang dapat mewakili kelompok variable maka dipakai nilai *eigen value* setiap faktor, dimana nilai  $> 1$  sedangkan nilai  $< 1$  dikeluarkan dari model. Berdasarkan perhitungan nilai eigen untuk sumber daya manusia/tenaga kerja diperoleh 3 komponen yang terbentuk dari elemen-elemen yang dianggap berpengaruh lihat Scree Plot pada Gambar 2.

### **Evaluasi Data Kuesioner**

**Tabel 3.** Total Penilaian Ketiga Sumber Daya Dari 16 Perusahaan Kontraktor.

| No. | Nama Perusahaan                  | Penilaian     |                |            | Total<br>Penilaian |
|-----|----------------------------------|---------------|----------------|------------|--------------------|
|     |                                  | SD<br>Manusia | SD<br>Material | SD<br>Alat |                    |
| 1.  | PT.Cahaya Baru Indah Persada     | 4,3           | 4,4            | 4,4        | 13,1               |
| 2.  | PT.Wahyu Karya Perdana           | 3,6           | 4,0            | 3,9        | 11,5               |
| 3.  | PT.Agratama Karya Perdana        | 4,0           | 4,4            | 4,4        | 12,8               |
| 4.  | PT.Makatidita Utama Nusantara    | 3,8           | 4,0            | 4,1        | 11,9               |
| 5.  | PT.Prima Inti Persada            | 3,6           | 4,0            | 3,9        | 11,5               |
| 6.  | PT.Pancar Kurnia Seraya          | 3,6           | 4,0            | 4,0        | 11,6               |
| 7.  | PT.Rafika Jaya Persada Nusantara | 3,6           | 4,0            | 3,9        | 11,5               |
| 8.  | PT.Kahayun Sarimas Sentosa       | 3,6           | 4,0            | 4,0        | 11,6               |
| 9.  | PT.Agrabudi Karyamarga           | 3,6           | 4,0            | 4,0        | 11,6               |
| 10. | PT.Wiradharma Mulajasa           | 3,6           | 3,9            | 3,9        | 11,4               |
| 11. | PT.Margacipta Saranagung Mandiri | 3,6           | 3,9            | 3,9        | 11,4               |
| 12. | PT.Tirtamas Karya Kencana        | 3,6           | 3,9            | 3,9        | 11,4               |
| 13. | PT.Trias Karya                   | 3,6           | 3,9            | 3,9        | 11,4               |
| 14. | PT.Tunggal Utama Lestari         | 3,6           | 4,0            | 4,0        | 11,6               |
| 15. | Pt.Berkat Restu Ibu Konstruksi   | 4,2           | 4,1            | 4,1        | 12,4               |
| 16. | PT.Berkat Bersaudara Nusantara   | 3,6           | 4,0            | 3,9        | 11,5               |

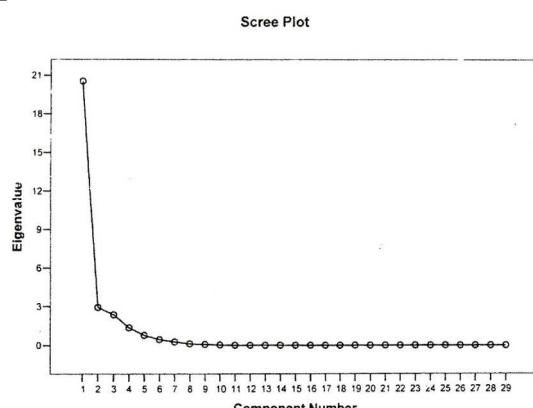
**Gambar 2.** Scree Plot dari 28 elemen Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja**Tabel 4.** Total Variance Explained Extraction Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja

| Component | Extraction Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-------------------------------------|---------------|--------------|
|           | Total                               | % of Variance | Cumulative % |
| 1.        | 17,439                              | 62,280        | 62,280       |
| 2.        | 6,726                               | 24,021        | 86,302       |
| 3.        | 2,886                               | 10,307        | 96,608       |

Dimana total variasi (keragaman) yang mampu dijelaskan oleh 3 komponen tersebut

adalah sebesar 96,608%, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai eigen untuk sumber daya bahan/material diperoleh 4 komponen yang terbentuk dari elemen-elemen yang dianggap berpengaruh lihat Scree Plot pada Gambar 3.

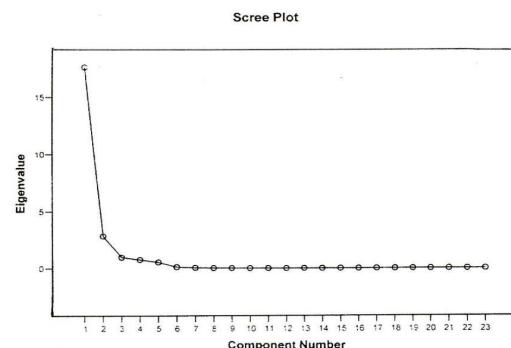
**Gambar 3.** Scree Plot dari 29 elemen Sumber Daya Bahan/Material

Dimana total variasi (keragaman) yang mampu dijelaskan oleh 4 komponen tersebut adalah sebesar 93,833% untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Total Variance Explained Extraction Sumber Daya Bahan/Material

| Component | Extraction Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-------------------------------------|---------------|--------------|
|           | Total                               | % of Variance | Cumulative % |
| 1.        | 20,539                              | 70,823        | 70,823       |
| 2.        | 2,934                               | 10,116        | 80,939       |
| 3.        | 2,371                               | 8,174         | 89,113       |
| 4.        | 1,369                               | 4,720         | 93,833       |

Berdasarkan hasil perhitungan nilai eigen untuk sumber daya mesin/peralatan diperoleh 2 komponen yang terbentuk dari elemen-elemen yang dianggap berpengaruh lihat Scree Plot pada Gambar 4.

**Gambar 4.** Scree Plot dari 23 elemen Sumber Daya Mesin / Peralatan

Dimana total variasi (keragaman) yang mampu dijelaskan oleh 2 komponen tersebut adalah sebesar 88,979% untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Total Variance Explained Extraction Sumber Daya Mesin/Peralatan

| Component | Extraction Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-------------------------------------|---------------|--------------|
|           | Total                               | % of Variance | Cumulative % |
| 1.        | 17,630                              | 76,654        | 76,654       |
| 2.        | 2,835                               | 12,325        | 88,979       |

Tahap akhir dari analisis faktor adalah menentukan model yang mampu menjelaskan dengan baik sesuai tujuan penelitian. Kriteria penentuan model, apakah faktor yang terjadi sudah tepat atau tidak, maka dapat dilihat

pada nilai korelasi antara masing-masing faktor (komponen) dengan dirinya sendirinya jika korelasi masing-masing faktor dengan dirinya sendiri  $> 0,5$  maka dapat disimpulkan bahwa model yang terjadi adalah sudah tepat. Untuk ini dapat dilihat pada Tabel 7, Tabel 8, dan Tabel 9.

**Tabel 7.** Total Variance Explained Rotation Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja.

| Component | Rotation Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-----------------------------------|---------------|--------------|
|           | Total                             | % of Variance | Cumulative % |
| 1.        | 14,920                            | 53,286        | 53,286       |
| 2.        | 7,441                             | 26,574        | 79,859       |
| 3.        | 4,690                             | 16,749        | 96,608       |

**Tabel 8.** Total Variance Explained Rotation Sumber daya Bahan/Material.

| Component | Rotation Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-----------------------------------|---------------|--------------|
|           | Total                             | % of Variance | Cumulative % |
| 1.        | 12,046                            | 41,539        | 41,539       |
| 2.        | 7,908                             | 27,269        | 68,808       |
| 3.        | 5,343                             | 18,426        | 87,234       |
| 4.        | 1,914                             | 6,600         | 93,833       |

**Tabel 9.** Total Variance Explained Rotation Sumber Daya Mesin/Peralatan.

| Component | Rotation Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-----------------------------------|---------------|--------------|
|           | Total                             | % of Variance | Cumulative % |
| 1.        | 10,658                            | 46,339        | 46,339       |
| 2.        | 9,807                             | 42,639        | 88,979       |

Berdasarkan total varian terbesar yang dihasilkan dari proses factoring menunjukkan bahwa faktor sumber daya manusia/tenaga kerja memiliki nilai tertinggi (dominan) dalam memberikan pengaruh terhadap kinerja perusahaan kontraktor yaitu sebesar 53,286% diwakili oleh variable lingkungan kerja dan variable kualitas pelayanan, dimana secara rinci dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Total Variance Dari Model Komponen Ketiga Sumber Daya

| No. | Faktor                           | Komponen | Variabel   | Variance (%) |
|-----|----------------------------------|----------|--|--------------|
| 1.  | Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja | 1        | - Lingkungan Kerja<br>- Kualitas Pelayan                   | 53,286       |
|     |                                  | 2        | - Jumlah<br>- Kemampuan                                    | 26,574       |
|     |                                  | 3        | - Motivasi   | 16,749       |
| 2.  | Sumber Daya Mesin/Peralatan      | 1        | - Jumlah<br>- Jenis<br>- Harga/Biaya<br>- Lokasi<br>- Umur | 46,339       |
|     |                                  | 2        | - Kualitas   | 42,639       |
|     |                                  | 3        | - Jenis<br>- Pengadaan<br>- Waktu<br>- Kualitas            | 41,539       |
| 3.  | Sumber Daya Bahan/Material       | 1        | - Jumlah   | 27,269       |
|     |                                  | 2        | - Lokasi   | 18,426       |
|     |                                  | 3        | - Harga/Biaya  | 6,600        |

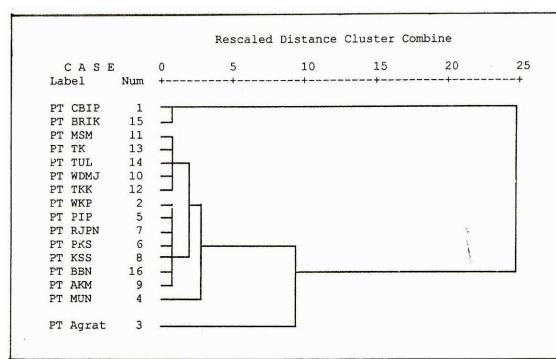
### Analisis Kelompok / Cluster Analysis

Langkah pertama dalam analisis kelompok adalah mengambil sejumlah data multivariat dengan n pengamatan, dimana data itu merupakan data numerik, dimana dalam penelitian ini data pengamatan yang diambil sebanyak 16 perusahaan kontraktor kualifikasi menengah ke atas. Dimana berdasarkan hasil analisis kelompok 16 perusahaan kontraktor ditinjau dari segi ketersediaan sumber daya dari hasil proses pembentukan agglomeratif kelompok/cluster yang kemudian digambarkan dalam grafik dendrogram pada masing-masing sumber daya manusia/tenaga kerja, sumber daya bahan/material, dan mesin/peralatan dapat dilihat pada Tabel 11, 12, 13 dan Gambar 5, 6, 7.

**Tabel 11.** Agglomeration Schedule Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja.

| Stage | Cluster | Com<br>bined | Coeffi<br>cient | Stage | Cluster | Next |
|-------|---------|--------------|-----------------|-------|---------|------|
|       |         |              |                 |       |         |      |

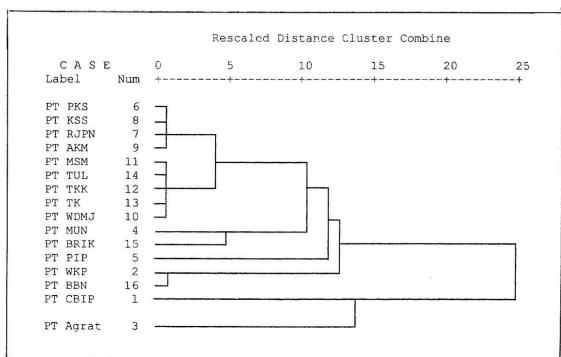
| First |           |           |           |           |       |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|       | Cluster 1 | Cluster 2 | Cluster 1 | Cluster 2 | Stage |
| 1     | 1         | 15        | 0,000     | 0         | 0     |
| 2     | 6         | 8         | 0,000     | 0         | 0     |
| 3     | 2         | 5         | 0,000     | 0         | 0     |
| 4     | 2         | 7         | 0,053     | 3         | 0     |
| 5     | 11        | 13        | 0,054     | 0         | 0     |
| 6     | 11        | 14        | 0,079     | 5         | 0     |
| 7     | 6         | 16        | 0,102     | 2         | 0     |
| 8     | 10        | 12        | 0,166     | 0         | 0     |
| 9     | 2         | 6         | 0,214     | 4         | 7     |
| 10    | 10        | 11        | 0,320     | 8         | 6     |
| 11    | 2         | 9         | 0,378     | 9         | 0     |
| 12    | 2         | 10        | 0,922     | 11        | 10    |
| 13    | 2         | 4         | 1,681     | 12        | 0     |
| 14    | 2         | 3         | 5,669     | 13        | 0     |
| 15    | 1         | 2         | 15,877    | 1         | 14    |



**Gambar 5.** Dendrogram Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja

**Tabel 12.** Agglomeration Schedule Sumber Daya Bahan/Material.

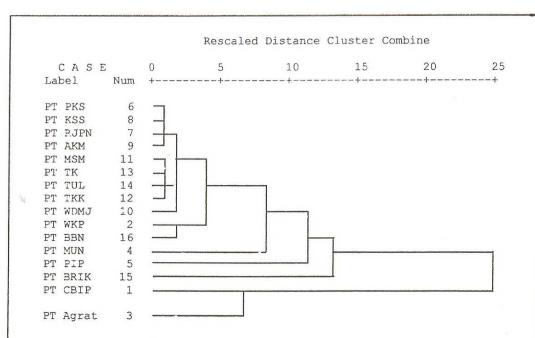
| Stage | Clus | Combi  | Coeffici | Stage | Clus | Next |
|-------|------|--------|----------|-------|------|------|
|       | ter  | Cluste |          |       | ter  |      |
| 1     | 6    | 8      | 0,000    | 0     | 0    | 3    |
| 2     | 11   | 14     | 0,031    | 0     | 0    | 6    |
| 3     | 6    | 7      | 0,040    | 1     | 0    | 5    |
| 4     | 12   | 13     | 0,048    | 0     | 0    | 6    |
| 5     | 6    | 9      | 0,075    | 3     | 0    | 9    |
| 6     | 11   | 12     | 0,080    | 2     | 4    | 7    |
| 7     | 10   | 11     | 0,155    | 0     | 6    | 9    |
| 8     | 2    | 16     | 0,210    | 0     | 0    | 13   |
| 9     | 6    | 10     | 0,988    | 5     | 7    | 11   |
| 10    | 4    | 15     | 1,337    | 0     | 0    | 11   |
| 11    | 4    | 6      | 2,812    | 10    | 9    | 12   |
| 12    | 4    | 5      | 3,931    | 11    | 0    | 13   |
| 13    | 2    | 4      | 4,212    | 8     | 12   | 15   |
| 14    | 1    | 3      | 4,788    | 0     | 0    | 15   |
| 15    | 1    | 2      | 7,515    | 14    | 13   | 0    |



**Gambar 6.** Dendrogram Sumber Daya Bahan/Material

**Tabel 13.** Agglomeration Schedule Sumber Daya Mesin/Peralatan.

| Stage | Cluster   |           | Coefficient | Stage | Cluster   |           | Next Stage |
|-------|-----------|-----------|-------------|-------|-----------|-----------|------------|
|       | Cluster 1 | Cluster 2 |             |       | Cluster 1 | Cluster 2 |            |
| 1     | 8         | 8         | 0,000       | 0     | 0         | 0         | 5          |
| 2     | 11        | 13        | 0,019       | 0     | 0         | 0         | 3          |
| 3     | 11        | 14        | 0,034       | 2     | 0         | 0         | 4          |
| 4     | 11        | 12        | 0,053       | 3     | 0         | 0         | 8          |
| 5     | 6         | 7         | 0,065       | 1     | 0         | 0         | 6          |
| 6     | 6         | 9         | 0,140       | 5     | 0         | 0         | 9          |
| 7     | 2         | 16        | 0,194       | 0     | 0         | 0         | 10         |
| 8     | 10        | 11        | 0,198       | 0     | 4         | 0         | 9          |
| 9     | 6         | 10        | 0,309       | 6     | 8         | 0         | 10         |
| 10    | 2         | 6         | 0,541       | 7     | 9         | 0         | 12         |
| 11    | 1         | 3         | 1,152       | 0     | 0         | 0         | 15         |
| 12    | 2         | 4         | 1,246       | 10    | 0         | 0         | 13         |
| 13    | 2         | 5         | 1,753       | 12    | 0         | 0         | 14         |
| 14    | 2         | 15        | 2,199       | 13    | 0         | 0         | 15         |
| 15    | 1         | 2         | 4,137       | 11    | 14        | 0         | 0          |



**Gambar 7.** Dendrogram Sumber Daya Mesin / Peralatan

Berdasarkan hasil analisis kelompok/cluster analysis secara jelas bahwa kelompok perusahaan kontraktor yang lebih baik (kelompok 1) berdasarkan ketersediaan masing-masing sumber daya manusia/tenaga kerja, sumber daya bahan/material dan sumber daya mesin/peralatan dapat dilihat pada Tabel 14.

**Tabel 14.** Kelompok Perusahaan Kontraktor Kelompok 1 Berdasarkan Ketersediaan Masing-masing Sumber Daya.

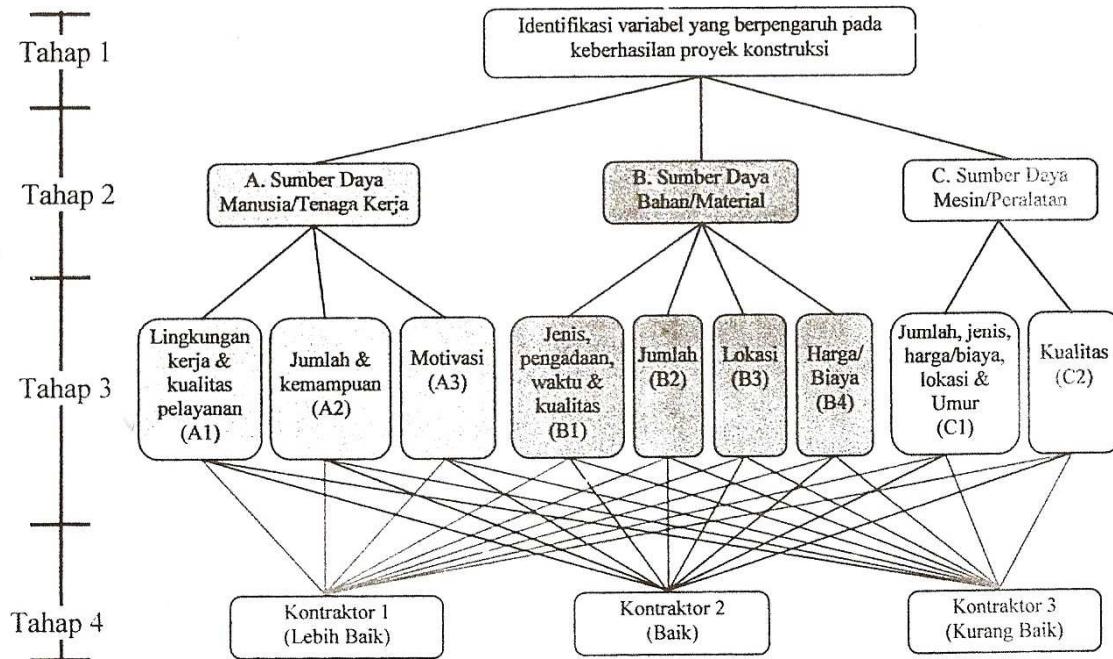
| No. | Faktor                           | Nama Perusahaan Kelompok 1   |
|-----|----------------------------------|--|
| 1.  | Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada<br>2.PT.Berkat Restu Ibu Konstruksi |
| 2.  | Sumber Daya Bahan/Material       | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada<br>2.PTAgratama Karya Mulia         |
| 3.  | Sumber Daya Mesin/Peralatan      | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada<br>2.PT.Agratama Karya Mulia        |

#### **Analisis Hirarki Proses/Analytical Hierarchy Procees (AHP)**

Selanjutnya untuk mengetahui bagaimana hasil penelitian kinerja perusahaan kontraktor dari ketersediaan sumber daya yang dimiliki berdasarkan proses *Analytical Hierarchy Procees* (AHP) dilakukan berdasarkan proses tahapan dengan model terdiri 4 (empat) tahapan sebagai berikut :

##### **a. Tahap 1**

Analisis dilakukan dengan menyusun sebuah model struktur hirarki seperti Gambar 8. Berikut ini

**Gambar 8.** Struktur Analisis Proses Hirarki**b. Tahap 2**

Langkah awal dalam menganalisa criteria dalam proses pembobotan dihitung dengan cara manual yang berdasarkan evaluasi data penelitian dan sesuai dengan pola yang ada pada AHP. Selanjutnya dimasukkan pada matrik sebagaimana pada Tabel 15. berikut ini.

**Tabel 15.** Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Setiap Variabel Kriteria

| Kriteria       | SD<br>Manusia | SD<br>Alat | SD<br>Material |
|----------------|---------------|------------|----------------|
| SD<br>Manusia  | 1             | 3          | 5              |
| SD Alat        | 1/3           | 1          | 3              |
| SD<br>Material | 1/5           | 1/3        | 1              |

Dari hasil proses analisis pada tahapan ini berdasarkan metode analisis dan pola pada AHP. menghasilkan bahwa masalah utama yang dihadapi perusahaan kontraktor adalah berasal dari sumber daya manusia/tenaga kerja sebagai mana pada Tabel 16. berikut ini.

**Tabel 17.** Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Setiap Variabel Subkriteria**Tabel 16.** Susunan Prioritas Masalah Dalam Proyek Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kapuas.

| Kriteria Masalah                       | Bobot<br>AHP (%) | Prioritas<br>Lokal |
|--|------------------|--------------------|
| Sumber Daya<br>Manusia/Tenaga<br>Kerja | 63,76            | 1                  |
| Sumber Daya<br>Mesin/Peralatan         | 25,78            | 2                  |
| Sumber Daya<br>Bahan/Material          | 10,46            | 3                  |

**c. Tahap 3**

Langkah dalam menganalisa setiap subkriteria pada tingkat ketiga ini dalam proses pembobotan berdasarkan evaluasi data penelitian dan sesuai dengan pola yang ada pada AHP. Dimana setelah dilakukan pembobotan antar setiap variable subkriteria, selanjutnya dimasukkan pada table matrik perbandingan berpasangan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 17. berikut ini.

| Subkriteria | A1  | A2  | A3  | C1  | C2  | B1  | B2 | B3  | B4 |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|
| A1          | 1   | 5   | 7   | 7   | 7   | 9   | 9  | 9   | 9  |
| A2          | 1/5 | 1   | 1/3 | 3   | 3   | 3   | 3  | 5   | 7  |
| A3          | 1/7 | 3   | 1   | 3   | 3   | 1/3 | 3  | 3   | 5  |
| C1          | 1/7 | 1/3 | 1/3 | 1   | 5   | 7   | 7  | 9   | 9  |
| C2          | 1/7 | 1/3 | 1/3 | 1/5 | 1   | 1/3 | 3  | 3   | 3  |
| B1          | 1/9 | 1/3 | 3   | 1/7 | 3   | 1   | 3  | 1/5 | 3  |
| B2          | 1/9 | 1/3 | 1/3 | 1/7 | 1/3 | 1/3 | 1  | 1   | 1  |
| B3          | 1/9 | 1/3 | 1/3 | 1/9 | 1/3 | 1/3 | 5  | 1   | 1  |
| B4          | 1/9 | 1/7 | 1/5 | 1/9 | 1/3 | 1/3 | 5  | 1   | 1  |

Dari hasil proses analisis pada tahapan ini berdasarkan metode analisis dan pola pada

AHP. Susunan prioritas penyebab masalah sebagai mana pada Tabel 18. berikut ini.

**Tabel 18.** Susunan Prioritas Penyebab Masalah Dalam Proyek Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kapuas.

| Tahap 2 Kriteria Masalah         | Simbol | Tahap 3 Subkriteria Masalah                   | Bobot AHP (%) | Prioritas Lokal | Prioritas Global |
|----------------------------------|--------|---|---------------|-----------------|------------------|
| Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja | A1     | - Lingkungan Kerja & Kualitas Pelayan         | 43,52         | 1               | 1                |
|                                  | A2     | - Jumlah & Kemampuan                          | 12,83         | 2               | 3                |
|                                  | A3     | - Motivasi                                    | 11,25         | 3               | 4                |
| Sumber Daya Mesin/Tenaga Kerja   | C1     | - Jumlah, jenis , harga/ Biaya, lokasi & Umur | 13,58         | 1               | 2                |
|                                  | C2     | - Kualitas                                    | 4,83          | 2               | 6                |
| Sumber Daya Bahan/ Material      | B1     | - Jenis, pengadaan, waktu & Kualitas          | 5,46          | 1               | 5                |
|                                  | B2     | - Jumlah                                      | 2,32          | 4               | 9                |
|                                  | B3     | - Lokasi                                      | 3,44          | 2               | 7                |
|                                  | B4     | - Harga/Biaya                                 | 2,78          | 3               | 8                |

#### d. Tahap 4

Membuat matrik perbandingan awal antar setiap obyek yang diamati sesuai kriteria prioritas hasil AHP tahap 2 dan tahap 3 dalam proses pembobotan dihitung dengan cara manual yang sesuai dengan pola yang ada pada AHP. Setelah dilakukan pembobotan kemudian dimasukkan dalam table matrik perbandingan berpasangan antar setiap obyek sebagai mana pada Tabel 19.

**Tabel 19.** Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Setiap Obyek Kriteria

| Kriteria | Kontrak | Kontrak | Kontrakt |
|----------|---------|---------|----------|
|          |         |         |          |

|                             | tor 1<br>(Lebih Baik) | tor 2<br>(Baik) | or 3<br>(Kurang Baik) |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| Kontraktor<br>(Lebih Baik)  | 1                     | 3               | 3                     |
| Kontraktor<br>(Baik)        | 1/3                   | 1               | 1/3                   |
| Kontraktor<br>(Kurang Baik) | 1/5                   | 3               | 1                     |

Dari hasil proses analisis pada tahapan ini berdasarkan metode analisis dan pola pada AHP. Susunan Prioritas jenis masalah sebagai mana pada Tabel 20.

**Tabel 20.** Susunan Prioritas Jenis Masalah

| Tahap 4<br>Pemilihan<br>Kontraktor | Bobot AHP<br>(%) | Prioritas<br>Lokal |
|------------------------------------|------------------|--------------------|
| Kontraktor 1<br>(Lebih Baik)       | 52,13            | 1                  |
| Kontraktor 2<br>(Baik)             | 30,49            | 2                  |
| Kontraktor 3<br>(Kurang Baik)      | 17,38            | 3                  |

Dengan melihat hasil pengolahan data berdasarkan Metode *Analytical Hierarchy Procees* (AHP), maka hasil akhir menunjukkan bahwa kelompok kontraktor yang lebih baik dalam penyediaan sumber daya pada saat pelaksanaan proyek memiliki bobot sebesar 52,13%. Sehingga dapat dikatakan bahwa 52,13% proyek dapat dikerjakan oleh kelompok yang lebih baik.

### **Evaluasi dan Pembahasan Hasil Akhir**

Berdasarkan kajian hasil evaluasi dan monitoring kinerja kontraktor kualifikasi menengah ke atas pada proyek tahun anggaran 2006 dan 2007 sebagaimana Tabel 2, dimana sumber daya yang banyak memberikan pengaruh terhadap kinerja kontraktor adalah sumber daya manusia/tenaga kerja sebesar 47,62%. Diikuti dengan sumber daya mesin/peralatan sebesar 28,57% dan sumber daya bahan/material sebesar 23,81%.

Berdasarkan analisis faktor dihasilkan *variance* terbesar sebagaimana Tabel 10 yang menunjukkan bahwa faktor sumber daya manusia/tenaga kerja terbentuk menjadi tiga komponen dengan komponen pertama memiliki nilai tertinggi (dominan) sebesar 53,29% diwakili oleh variable lingkungan kerja dan kualitas kerja. Diikuti dengan faktor sumber daya mesin/peralatan yang membentuk empat komponen dengan nilai terbesar adalah komponen pertama sebesar 46,34% diwakili oleh variable jumlah, jenis, harga/biaya, lokasi dan umur. Kemudian

faktor sumber daya bahan/material yang membentuk dua komponen dengan komponen terbesar adalah komponen pertama sebesar 41,54% diwakili oleh variable jenis, pengadaan, waktu dan kualitas.

Jika hasil analisis faktor dibandingkan dengan bobot sebagaimana Tabel 2, maka hasilnya menyatakan bahwa faktor sumber daya manusia/tenaga kerja benar-benar memberikan pengaruh tertinggi (dominan) dalam kinerja perusahaan kontraktor di Kabupaten Kapuas. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 21.

**Tabel 21.** Bobot Ketiga Sumber Daya Berdasarkan Data Evaluasi Proyek dan Hasil Analisis Faktor

| No. | Faktor                                 | Data Real<br>Evaluasi<br>Proyek<br>(%) | Hasil<br>Analisis<br>Faktor<br>(%) |
|-----|--|--|------------------------------------|
| 1.  | Sumber Daya<br>Manusia/Tenaga<br>Kerja | 47,62                                  | 53,29                              |
| 2.  | Sumber Daya<br>Mesin/Peralatan         | 28,57                                  | 46,34                              |
| 3.  | Sumber Daya<br>Bahan/Peralatan         | 23,81                                  | 41,54                              |

Berdasarkan hasil analisis kelompok /cluster analysis dihasilkan dua kelompok perusahaan kontraktor untuk ketiga sumber daya, dimana perusahaan kontraktor yang lebih baik (kelompok 1) berdasarkan sumber daya manusia/tenaga kerja diwakili oleh PT. Cahaya Baru Indah Persada dan PT. Berkat Restu Ibu Konstruksi. Sedangkan kelompok 1 untuk sumber daya bahan/material diwakili oleh PT. Cahaya Baru Indah Persada dan PT. Agratama Karya Mulia. Selanjutnya kelompok 1 untuk sumber daya mesin/ peralatan diwakili oleh PT. Cahaya Baru Indah Persada dan PT. Agratama Karya Mulia.

Jika hasil analisis kelompok/cluster analysis dibandingkan dengan bobot sebagaimana pada Tabel 3, maka hasilnya

menyatakan bahwa PT. Cahaya Baru Indah Persada benar-benar memiliki bobot terbesar dalam hal ketersediaan sumber daya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 22.

**Tabel 22.** Perusahaan Kontraktor Berdasarkan Ketersediaan Sumber Daya dari Hasil Analisis Kelompok dan Penilaian Data Penelitian

| No. | Faktor                | Hasil                            | Penilaian                        | Peneliti |
|-----|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|
|     |                       | Analisis                         | Data                             |          |
|     |                       | Kelompok                         | Kontraktor                       | Bobot    |
|     |                       |                                  |                                  | Nilai    |
| 1.  | Sumber Daya           | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada   | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada   | 4,3      |
|     | Manusia/ Tenaga Kerja | 2.PT.Berkat Restu Ibu Konstruksi | 2.PT.Berkat Restu Ibu Konstruksi | 4,2      |
| 2.  | Sumber Daya           | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada   | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada   | 4,4      |
|     | Bahan/ Material       | 2.PT.Agrata ma Karya Mulia       | 2.PT.Agrata ma Karya Mulia       | 4,4      |
| 3.  | Sumber Daya           | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada   | 1.PT.Cahaya Baru Indah Persada   | 4,4      |
|     | Mesin/ Peralatan      | 2.PT.Agrata ma Karya Mulia       | 2.PT.Agrata ma Karya Mulia       | 4,4      |

Berdasarkan hasil analisis hierarki proses/analytical hierarchy process (AHP) menunjukkan bahwa perusahaan kontraktor yang lebih baik dalam penyediaan sumber daya terhadap kinerja dengan memiliki bobot terbesar yaitu 52,12%. Maka dapat dikatakan bahwa diatas 50% proyek yang dikerjakan oleh kelompok kontraktor yang lebih baik bisa memenuhi standar penyelesaian dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kapuas.

Berdasarkan data hasil evaluasi dan monitoring kinerja proyek dan jejak pendapat dari responden dan informasi dari tanya jawab secara langsung kepada pihak kontraktor serta berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sumber daya manusia/tenaga kerja menyatakan mempunyai pengaruh yang paling dominan dan peringkat tertinggi dalam pelaksanaan proyek konstruksi di Kabupaten Kapuas. Untuk lebih jelasnya hasil akhir dari analisis dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 23, Tabel 24 dan Tabel 25.

**Tabel 23.** Hasil Akhir Proses Analisis Sumber Daya Perusahaan Kontraktor

| Analisis                            | Faktor | AHP    |                    |                                     |
|-------------------------------------|--------|--------|--------------------|-------------------------------------|
|                                     |        | Faktor | Bobot Terbesar (%) | Peringkat                           |
| 1.Sumber Daya Manusia/ Tenaga Kerja |        | 53,29  | 1                  | 1.Sumber Daya Manusia/ Tenaga Kerja |
| 2.Sumber Daya Mesin/Peralatan       |        | 46,34  | 2                  | 2.Sumber Daya Mesin/Pera- Latan     |
| 3.Sumber Daya Bahan/ Material       |        | 41,54  | 3                  | 3.Sumber Daya Bahan/Material        |

**Tabel 24.** Hasil Akhir Analisis Variabel Sumber Daya Perusahaan

| No. | Faktor | Variabel | Analisis Faktor | AHP (%) |
|-----|--------|----------|-----------------|---------|
|-----|--------|----------|-----------------|---------|

|                                 |                      | (%)   |       |
|---------------------------------|----------------------|-------|-------|
| 1. Sumber Daya Manusia/         | -Lingkungan Kerja    | 53,29 | 43,52 |
|                                 | - Kualitas Pelayanan |       |       |
|                                 | -Jumlah              | 26,57 | 12,83 |
|                                 | -Kemampuan           |       |       |
| 2. Sumber Daya Mesin/ Peralatan | -Motivasi            | 16,75 | 11,25 |
|                                 | -Jumlah              |       |       |
| 3. Sumber Daya Bahan/ Material  | -Jenis               |       |       |
|                                 | -Pengadaan           | 41,54 | 5,46  |
|                                 | -Waktu               |       |       |
|                                 | -Kualitas            |       |       |
|                                 | -Jumlah              | 27,27 | 2,32  |
|                                 | -Lokasi              | 18,43 | 3,44  |
|                                 | -Harga/Biaya         | 6,60  | 2,78  |

**Tabel 25.** Hasil Akhir Proses Analisis Penilaian dan Penentuan Perusahaan Kontraktor

| Analisis Kelompok                 | Peringkat | AHP                         | Bobot (%) |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------|
| 1. PT.Cahaya Baru Indah Persada   | 1         | 1. Kontraktor 1 Lebih Baik  | 52,13     |
| 2. PT.Agratama Karya Mulia        | 2         | 2. Kontraktor 2 Baik        | 30,49     |
| 3. PT.Berkat Restu Ibu Konstruksi | 3         | 3. Kontraktor 3 Kurang Baik | 17,38     |

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis, evaluasi dan pembahasan dimana sumber daya manusia/tenaga kerja merupakan sumber daya yang memberikan pengaruh dominan pada kinerja kontraktor, diikuti oleh sumber daya mesin/peralatan dan sumber daya bahan/material dalam pelaksanaan proyek konstruksi di Kabupaten Kapuas. Dan terhadap variable –variabel dalam ketiga sumber daya yang dimiliki oleh pihak perusahaan kontraktor kualifikasi menengah ke atas sebanyak 16 perusahaan di Kabupaten Kapuas, maka dapat disimpulkan bahwa sumber daya yang dominan mempengaruhi

## DAFTAR PUSTAKA

kinerja kontraktor adalah sumber daya manusia/tenaga kerja yang diwakili oleh variable lingkungan kerja dan kualitas kerja.

Berdasarkan hasil penelitian ketersediaan sumber daya terhadap kinerja pada 16 perusahaan kontraktor kualifikasi menengah ke atas di Kabupaten Kapuas, maka dapat disimpulkan bahwa perusahaan kontraktor yang tepat/lebih baik dari segi penyediaan sumber daya terhadap kinerja proyek yang dilaksanakan memiliki bobot prioritas sebesar 52,13%. Maka dapat dikatakan bahwa diatas 50% proyek yang dikerjakan oleh kelompok kontraktor yang lebih baik bisa memenuhi standar penyelesaian dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kapuas.

Sedangkan saran yang diberikan dalam upaya peningkatan kinerja perusahaan kontraktor di Kabupaten Kapuas, dimana sumber daya manusia/tenaga kerja dengan aspek lingkungan kerja dan kualitas kerja yang mempunyai pengaruh dominan, maka disarankan kepada pihak perusahaan kontraktor untuk dapat memberikan lingkungan dan suasana kerja yang baik dengan menciptakan dan mengembangkan kerjasama dan tanggung jawab yang baik dalam organisasi perusahaan sebagai suatu tim dalam suatu unit kerja di lingkungan perusahaan dan diluar lingkungan perusahaan dalam pelayanan jasa konstruksinya.

Dan disarankan untuk dapat melakukan pembinaan dan pengembangan kemampuan sumber daya manusia/tenaga kerja melalui program pengembangan pribadi, pengembangan karir dan program pelatihan dalam rangka peningkatan dan perbaikan kualitas kerja untuk meningkatkan kinerja perusahaan kontraktor menuju suatu perusahaan kontraktor yang professional.

Birger, Wernefelt (1995). Suatu Pandangan Dasar Tentang Sumber Daya Suatu Perusahaan Setelah 10 Tahun. *Jurnal Strategi Manajemen* 16.

Everit, Brian, Sabine Landau, Morven Leese (2001), *Cluster Analysis*. 4<sup>th</sup> Edition. Edward Arnold Publishers Ltd. Highly Recommended Introductory Text, London.

Ilmu Statistik.org (2006). Analisis Gerombol/*Cluster Analysis*, [http://www.youngstatistician.com/files/analisis\\_gerombol\\_statistic.pdf](http://www.youngstatistician.com/files/analisis_gerombol_statistic.pdf). Diakses tanggal 3 Maret 2008.

Jobson, J.D (1992). *Applied Multivariate Data Analysis*, Volume II: *Categorical and Multivariate Methods*. Springer-Verlag, New York.

Johson, R.A and Wichern, D.W (2002). *Applied Statistical Multivariate Analysis*, Prentice-Hall.Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.

Nawawi, Hadari (2005). Manajemen Sumber Daya Manusia. *Untuk Bisnis Yang Kompetitif*. Penerbit Gajah Mada University, Yogyakarta.

Purbayu, Ashari (2005), *Analisis Statistik dengan Microsoft Excel & SPSS*. Penerbit ANDI, Yogyakarta.

Santoso, Singgih (2002). *SPSS Statistik Multivariat*. Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Jakarta

Soeharto, Imam (1999). *Manajemen Proyek. Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jilid 1. Penerbit Erlangga, Jakarta.

Soeharto, Imam (2001). *Manajemen Proyek. Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jilid 2. Penerbit Erlangga, Jakarta.

Soeprihanto, John (1988). *Penilaian Kinerja dan Pengembangan Karyawan*. Edisi Pertama. Penerbit BPPE, Yogyakarta.

Sugiono (2003). *Statistika untuk Penelitian*. Penerbit CV. Alfabeta, Bandung.

Syah, Mahendra S (2004). *Manajemen Proyek. Kiat Sukses Mengelola Proyek*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Wibowo (2007). *Manajemen Kinerja*. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.