

**ANALISIS PEMILIHAN KRITERIA VENDOR DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL NETWORK*
PROCESS (ANP) DI PT. XYZ
(Studi Kasus Pada Proyek X)**

TUGAS AKHIR



**Fariz Hidayat
1112003024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2015**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Fariz Hidayat

NIM : 1112003024

Tanda Tangan :

Tanggal : 2015

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Fariz Hidayat
NIM : 1112003024
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Pemilihan Kriteria Vendor Dengan Menggunakan Metode *Analytical Network Process* (ANP) di PT. XYZ (Studi Kasus Pada Proyek X)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pembahas dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Aurino Rilman Adam Djamaris, M.M ()

Penguji : Mirsa Diah Novianti S.T., M.T., ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 2015

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang memberikan segala kenikmatan yang tak akan pernah dapat dihitung oleh bilangan apapun. Kenikmatan hidup yang tidak pernah bisa dibayar dan tak ada yang menjualnya. Sungguh Kau Maha dari segala Maha yang ada. Atas limpahan kenikmatan salah satunya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Analisis Pemilihan Kriteria Vendor Dengan Menggunakan Metode *Analytical Network Process* (ANP) di PT. XYZ (Studi Kasus Pada Proyek X)”**.

Tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan ujian Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie, Jakarta.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mendapat bimbingan, nasihat, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D., selaku rektor Universitas Bakrie.
2. Bapak Ir. Esa Haruman Wiraatmadja, M.Sc.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie Jakarta.
3. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie.
4. Bapak Ir. Aurino Rilman Adam Djamaris, M.M selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dengan sabar untuk memberikan bimbingan yang sangat bermanfaat selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
5. Ibu Mirsa Diah Novianti S.T., M.T. selaku dosen penguji yang juga membimbing penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
6. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan pengajaran dan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.

7. Bapak Yen, Bapak Agus, Bapak Urip, Bapak Hasan, dan seluruh karyawan PT XYZ yang telah memberikan informasi dan perhatian yang luar biasa kepada penulis.
8. Sukirno dan Askima selaku orangtua kandung yang sangat penulis sayangi yang senantiasa memperjuangkan penulis hingga bisa menjadi sampai sekarang.
9. Irfan Mukharam dan Tyas Arsyilia Zahra selaku saudara kandung penulis yang selalu jadi motivasi penulis untuk tidak berputus asa dan tetap semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Sahabat Penulis Aam Amrullah, Putri Yulianti, Nelly Santi, Nella Sari Melisa Budiasih, dan Marhaini yang selalu ada memberikan bantuan, masukan, dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
11. Teman satu kosan penulis, saudara TP, Aan dan Fakhri yang selalu mengingatkan penulis dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Sahabat-sahabatku Teknik Industri 2011 yang telah memberikan dukungan dan masukkan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini, dan pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu,

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyajian dan penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga semua bantuan dan jerih payah yang telah diberikan mendapat imbalan dari Allah SWT dan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait kedepannya.

Jakarta, Agustus 2015

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fariz Hidayat
NIM : 1112003024
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif Kualitatif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS PEMILIHAN KRITERIA VENDOR DENGAN
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)
DI PT. XYZ (Studi Kasus Pada Proyek X)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 2015

Yang menyatakan

(Fariz Hidayat)

**ANALISIS PEMILIHAN KRITERIA VENDOR DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL NETWORK PROCESS* (ANP)**

DI PT. XYZ (Studi Kasus Pada Proyek X)

Fariz Hidayat

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang proyek. Dalam usaha memenuhi pengadaan material untuk fabrikasi beberapa masalah dalam pembeliannya diantaranya adalah keterlambatan pengiriman material sehingga mengakibatkan proses produksi menjadi terlambat, kuantitas yang tidak sesuai dengan yang dipesan dan kualitas material yang dikirim tidak sesuai dengan standar perusahaan. Vendor merupakan hal penting yang erat hubungannya dengan proses pengadaan material, karena vendor yang akan menyuplai segala kebutuhan material yang dibutuhkan oleh proses fabrikasi. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *Analytical Network Process* (ANP). Metode ini merupakan pengembangan dari metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ANP ini mampu mengakomodasi keterkaitan antar kriteria dan sub-kriteria. Dari penelitian ini, terdapat 5 kriteria dan 13 sub-kriteria. Berdasarkan pengolahan data diperoleh bobot untuk kriteria adalah: Kualitas 39,841%. Biaya 28,358%. Servis 14,617%. Sedangkan dari sub-kriteria adalah Sesuai Spesifikasi 16,438 %, Ketahanan 13,047% dan Harga dengan bobot 12,575% .

Kata kunci: Pemilihan Kriteria Vendor, Pengambilan Keputusan, *Analytical Network Process*

**ANALISIS PEMILIHAN KRITERIA VENDOR DENGAN
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)**

DI PT. XYZ (Studi Kasus Pada Proyek X)

Fariz Hidayat

ABSTRACT

PT. XYZ is a company engaged in the project. In an effort to meet fabrication requirement, there are some problems such as delay in delivery of the material, resulting in the production process becomes too late, which is not in accordance with the quantity ordered and the quality of materials sent not in accordance with company standards. Vendor is an important thing that related with the fabrication process, because vendors who will supply all the material needs required by the fabrication process. In this study, the method used is Analytical Network Process (ANP). This method is the development of the Analytical Hierarchy Process (AHP). ANP method is able to accommodate the connection between criteria and sub-criteria. This research, there are five criteria and 13 sub-criteria. Based on the acquired data processing weights to the criteria are: Quality of 39.841%. Cost of 28.358%. Service 14.617%. As for the sub-criteria are: Price (sub-criteria for Cost) 18.87%, Durability and Within Specifications (sub-criteria for Quality) with weights respectively by 18.73% and 15.92%.

Keywords: *Vendor Selection, Decion Making, Analytical Network Process*

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	4
1.5.2 Manfaat Bagi Perusahaan	4
1.5.3 Manfaat Bagi Universitas	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>Supply Chain Management</i>	6
2.1.2 <i>Supply Chain</i> Dalam Konstruksi	6
2.2 Kemitraan Dalam SCM.....	6
2.2.1 Kendala Dalam Membangun Kepercayaan.....	7
2.2.2 Prinsip Dalam Membangun <i>Partnership</i>	8
2.2.3 Vendor.....	9
2.2.3.2 Kriteria Pemilihan Vendor	10
2.3 Pengambilan Keputusan.....	10
2.3.1 Fungsi dan Tujuan Pengambilan Keputusan.....	12
2.3.2 Dasar Pengambilan Keputusan	12

2.3.3 Multi Criteria Decision Making	14
2.4 <i>Analytical Network Process</i>	15
2.4.1 Prinsip-prinsip dalam ANP	16
2.4.2 Tahapan pengerjaan ANP	18
2.5 Penelitian Sebelumnya.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2 Objek Penelitian.....	20
3.3 Langkah penelitian.....	21
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	22
3.6 Metode Analisis dan Pengolahan Data	23
3.6.1 Metode Analisis Data.....	23
BAB IV ANALISIS HASIL	24
4.1 Analisis Deskriptif Responden.....	24
4.1.1 Perhitungan Supermatriks	25
4.2 Analisis Hasil Evaluasi Pemilihan Vendor di PT. XYZ	29
4.2.1 Identifikasi Kriteria dan Sub-Kriteria Evaluasi Pemilihan Vendor pada Project Banyu Urip di PT.XYZ.....	29
4.2.2 Penentuan Prioritas Kriteria dan Sub-kriteria Proses Pemilihan Vendor di PT. XYZ.....	34
4.3 Analisis Hubungan Antar Sub-kriteria.....	40
4.4 Ringkasan Hasil Studi Kasus	42
4.4.1 Kriteria Vendor yang Diinginkan PT. XYZ.....	42
4.4.2 Aplikasi <i>Analytical Network Process</i> Dalam Model Pemilihan Kriteria Vendor	42
4.4.3 Peran dan Keterkaitan Elemen-Element Kriteria Dalam Proses Pemilihan Kriteria	44
4.4.4 Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya.....	44
BAB V SARAN DAN KESIMPULAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.4 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 4.1 Kriteria dan Sub-kriteria Pemilihan Vendor	30
Tabel 4.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Proses Pemilihan Vendor Hasil Perhitungan <i>Geomean</i>	36
Tabel 4.3 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub-kriteria Dalam Kriteria Biaya (B)	37
Tabel 4.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub-kriteria Dalam Kriteria Kualitas (K)	37
Tabel 4.5 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub-kriteria Dalam Kriteria Pengiriman (P)	38
Tabel 4.6 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub-kriteria Dalam Kriteria Pengiriman (P)	38
Tabel 4.7 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub-kriteria Dalam Kriteria Pengiriman (P)	38
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Bobot Lokal dan Bobot Global	39
Tabel 4.9 Hubungan Antar Sub-kriteria	41
Tabel 4.10 Tabel Hasil Wawancara Tentang Hubungan Antar Sub-kriteria	42
Tabel 4.11 Hasil Penelitian Sejenis	45
Tabel 4.12 Hasil Penelitian Sejenis	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah Pengambilan Keputusan	11
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 4.1 Pengalaman Kerja Responden	26
Gambar 4.2 <i>Cluster Matrix</i> Pemilihan Kriteria Vendor	27
Gambar 4.3 Perbandingan Berpasangan Kriteria Kualitas	27
Gambar 4.4 <i>Unweighted Supermatrix</i> Pemilihan Kriteria Vendor	28
Gambar 4.5 <i>Weighted Supermatrix</i> Pemilihan Kriteria Vendor	29
Gambar 4.6 <i>Limit Supermatrix</i> Pemilihan Kriteria Vendor	30
Gambar 4.7 Model Pemilihan Vendor Dengan Menggunakan Metode ANP.....	35
Gambar 4.8 Skala Fundamental 1-9 Perbandingan Berpasangan Pada Kuesioner.	35
Gambar 4.9 Nilai Prioritas (<i>eigenvector</i>) Perbandingan Berpasangan Kriteria Proses Pemilihan Vendor	37
Gambar 4.10 Bobot Prioritas Global Sub-kriteria Pemilihan Vendor	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Terbuka	50
Lampiran 2 Kuesioner Tertutup	55