



**PERANCANGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PADA
DEPARTEMEN *MAINTENANCE* DENGAN PENDEKATAN
BALANCE SCORECARD DI PT XYZ**

SKRIPSI

HAMADA AULIA

171.0312.056

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2021**



**PERANCANGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PADA
DEPARTEMEN *MAINTENANCE* DENGAN PENDEKATAN
BALANCE SCORECARD DI PT XYZ**

SKRIPSI

HAMADA AULIA

171.0312.056

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2021**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Hamada Aulia
NIM : 1710312056
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : PERANCANGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR*
PADA DEPARTEMEN *MAINTENANCE* DENGAN
PENDEKATAN METODE *BALANCE SCORECARD* DI
PT XYZ

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si

Penguji Utama

Nurfaiziah, ST, MT

Penguji I



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si

Dekan

Alina Cynthia Dewi, S.Si, MT

Penguji II

Muhamad As'Adi, ST, MT

Kepala Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 1 Februari 2021

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

PERANCANGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PADA DEPARTEMEN *MAINTENANCE* DENGAN PENDEKATAN METODE *BALANCE SCORECARD* DI PT XYZ

Disusun oleh :

Hamada Aulia

1710312056

Menyetujui,



Alina Cynthia Dewi, S.Si, MT

Pembimbing I



Muhammad Rachman Waluyo, ST, MT

Pembimbing II



Muhamad As'Adi, ST, MT

Kepala Prodi S-1 Teknik Industri

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hamada Aulia

NIM : 1710312056

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya berikut ini yang berjudul :

“PERANCANGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PADA DEPARTEMEN *MAINTENANCE* DENGAN PENDEKATAN METODE *BALANCE SCORECARD* DI PT XYZ”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 18 Febuari 2021

Yang Menyatakan,



(Hamada Aulia)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Hamada Aulia

NIM : 1710312056

Tanggal : 18 Febuari 2021

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidkaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta , 18 Febuari 2021

Yang menyatakan



(Hamada Aulia)

**PERANCANGAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PADA DEPARTEMEN
MAINTENANCE DENGAN PENDEKATAN METODE *BALANCE SCORECARD*
DI PT XYZ**

Hamada Aulia

ABSTRAK

Ukuran kinerja merupakan bagian penting dalam mencapai tujuan perusahaan, sehingga dibutuhkan suatu metode yang bisa menjamin tercapainya strategi perusahaan. Selama ini departemen *maintenance* diperusahaan tersebut telah melakukan penilaian kinerja hanya dengan satu alat ukur *Critical Equipment Availability*. Dalam fenomena di departemen tersebut belum bisa merepresentasikan rancangan kinerja sehingga perlu adanya ukuran lain di departemen *maintenance* untuk dapat memberikan penilaian yang menunjang tercapainya strategi departemen tersebut. Maka perlu dikembangkan sebuah pengukuran kinerja departemen *maintenance* dengan menggunakan metode *Balanced Scorecard* dan ANP. Penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam proses perancangan *key performance indicator* dalam departemen *maintenance*. Pada penelitian ini digunakan metode *cut off point* untuk mengeliminasi *key performance indicator* yang sebelumnya ada 50 *key performance indicator* menjadi 27 *key performance indicator* selanjutnya ke tahap *balanced scorecard* yang akan mengelompokkan *key performance indicator* kedalam empat perspektif *balanced scorecard* yaitu *financial*, *customer*, *internal business* dan *learning and growth* tahap terakhir yaitu membobotkan kriteria tersebut dengan metode ANP. Adapun parameter inputnya yaitu perbandingan berpasangan antara *key performance indicator*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode yang diusulkan dapat membangun sebuah perancangan *key performance indicator* di departemen *maintenance*. Dari penelitian diperoleh nilai bobot kriteria yang dimana perspektif *learning and growth* dengan nilai tertinggi 0,31, disusul oleh perspektif *customer* memiliki hasil pembobotan yaitu dengan nilai 0,28, sedangkan *internal business* dengan nilai 0,24 dan terakhir perspektif *financial* dengan nilai 0,16.

Kata Kunci : *key performance indicator*, ANP, *Cut off Point*, *Balanced Scorecard*.

**KEY PERFORMANCE INDICATOR DESIGN IN MAINTENANCE DEPARTMENT USING
BALANCE SCORECARD METHOD APPROACH AT PT XYZ**

Hamada Aulia

ABSTRACT

Performance measurement is an important part of achieving company goals, so we need a method that can guarantee the achievement of company strategy. The maintenance department at the company has carried out performance appraisals using only one Critical Equipment Availability measurement tool. In this phenomenon, the department has not been able to represent the performance design so that there needs to be another measure in the maintenance department to be able to provide an assessment that supports the achievement of the department's strategy. Accordingly, it is necessary to develop a maintenance department performance measurement using the Balanced Scorecard and ANP methods. This study aims to assist in the design process of key performance indicators in the maintenance department. In this study, the cut-off point method is used to eliminate key performance indicators, which previously had 50 key performance indicators into 27 key performance indicators, then to the balanced scorecard stage which will classify key performance indicators into four balanced scorecard perspectives, namely financial, customer, internal business and learning. and the last stage of growth is weighting these criteria with the ANP method. The input parameter is the pairwise comparison between the key performance indicators. The results show that the proposed method can build a key performance indicator design in the maintenance department From the research, it was obtained the criteria weight value where the learning and growth perspective had the highest value of 0.31, followed by the customer perspective with a weighting result, namely with a value of 0.28, while internal business with a value of 0.24 and finally the financial perspective with a value of 0.16.

Keywords: *key performance indicator, ANP, Cut off Point, Balanced Scorecard.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan penelitian Skripsi dengan judul “PERANCANGAN KEY PERFORMANCE INDICATOR PADA DEPARTEMEN MAINTENANCE DENGAN PENDEKATAN BALANCE SCORECARD DI PT XYZ” dengan baik.

Adapun tujuan penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi S-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik UPN Veteran Jakarta.

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan laporan Skripsi.
2. Kepada Abi Chriswahyudi, S.T M.T dan Ibu Seteowati Andayani yang selalu memberikan dukungan materi, non materi dan kasih sayang setiap saat kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Muhammad As’Adi, ST, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Selaku pembimbing I Ibu Alina Cynthia Dewi, S.Si, M.T yang selalu mengarahkan penulis selama penulisan laporan Skripsi ini.
6. Selaku pembimbing II Bapak Muhammad Rachman Waluyo, S.T,M.T yang selalu mengarahkan penulis selama penulisan laporan Skripsi ini.
7. Rekan-rekan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah memberikan motivasi dan semangat selama pelaksanaan dan penyusunan laporan Skripsi ini.
8. Sahabat penulis Denastri, Ayu dan Utamy yang sudah memberikan dukungan moril kepada penulis dan sahabat selama di dunia perkuliahan.
9. Seluruh pihak yang terlibat yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berkenan membantu penulis baik dalam penulisan maupun dalam dukungan

moril selama penulisan laporan Skripsi ini. Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan laporan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun bagi penulis. Akhir kata penulis berharap agar Skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis pribadi dan pihak lain pada umumnya, selain itu juga dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 24 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iiiv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Pembatasan masalah	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Pengukuran Kinerja.....	10
2.3 <i>Key Performance Indicator</i>	11
2.4 <i>Balance Scorecard</i>	13
2.4.1 Perspektif dalam <i>Balanced Scorecard</i>	14
2.4.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>Balanced Scorecard</i>	15
2.5 <i>Cut Off Point</i>	17
2.5.1 Kelebihan dan Kekurangam <i>Cut Off Point</i>	17
2.6 <i>Analytical Network Process (ANP)</i>	18
2.6.1 Kelebihan dan Kekurangan <i>Analytical Network Process (ANP)</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Kerangka Pemikiran.....	23
3.2 Tahap Persiapan	24
3.2.1 Menentukan Topik Penelitian	24
3.2.2 Merumuskan Masalah	24
3.2.3 Menentukan Tujuan Penelitian	24
3.2.4 Menentukan Ruang Lingkup Penelitian.....	25
3.3 Tahap Pengumpulan Data	25

3.3.1 Jenis dan Sumber Data	25
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data	25
3.4 Tahap Pengolahan Data	27
3.4.1 Penentuan KPI dengan menggunakan metode <i>Cut Off Point</i>	27
3.4.2 Menegelompokan KPI berdasarkan masing -masing perspektif <i>balanced scorecard</i>	28
3.4.3 Membuat <i>Scorecard</i> departemen berdasarkan masing -masing perspektif	28
3.4.4 Melakukan pembobotan dengan Analytical Network Process (ANP)	28
3.5 Tahap Analisis Hasil dan Pembahasan	28
3.6 Tahap Akhir Penelitian	28
3.7 Diagram Alir Penelitian	28
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN	231
4.1 Pengumpulan Data	31
4.2 Pengumpulan dan Pengolahan Data Metode <i>Cut Off Point</i>	32
4.2.1 Pengumpulan Data Metode <i>Cut Off Point</i>	32
4.2.2 Perhitungan Rekapitulasi Data.....	35
4.2.3 Natural <i>Cut off point</i> dan pemilihan subkriteria.....	39
4.2.4 Natural <i>Cut off point</i> subkriteria <i>Financial</i>	40
4.2.5 Natural <i>Cut off points</i> subkriteria <i>Internal business</i>	41
4.2.6 Natural <i>Cut off points</i> subkriteria <i>Customer</i>	42
4.2.7 Natural <i>Cut off points</i> subkriteria <i>Learning and growth</i>	43
4.2.8 Analisis hasil dengan pendekatan metode <i>cut of point</i>	44
4.3 Pengumpulan dan Pengolahan Data <i>Balanced Scorecard</i>	47
4.3.1 Pengelompokan <i>key performance indicator</i> kedalam <i>Balanced Scorecard</i>	47
4.3.2 Penyusunan <i>Scorecard</i>	49
4.3.3 Penyusunan Strategy Map.....	54
4.3.4 Analisis Pengelompokan <i>Key Performance Indicator</i> kedalam <i>Balanced Scorecard</i>	55
4.3.5 Analisis <i>scorecard</i>	56
4.3.6 Analisis <i>strategy map</i>	60
4.4 Pengumpulan dan Pengolahan Data <i>Analytical Network Process</i>	61
4.4.1 Hubungan Keterkaitan antar Sub kriteria.....	61
4.4.2 Perbandingan Berpasangan antar sub kriteria	63
4.4.3 <i>Consistency Ratio</i>	64
4.4.4 <i>Unweighted Supermatrix</i>	66
4.4.5 <i>Weighted Supermatrix</i>	66
4.4.6 Limit Supermatrix	67
4.5 Analisis Hasil <i>Analytical Network Process</i>	69

4.5.1 Analisis Hasil Matriks Perbandingan berpasangan.....	69
4.5.2 Analisis Hasil Consistency Ratio	73
4.5.3 Analisis Hasil <i>Weighted Supermatrix</i>	73
4.6 Analisis Aspek Ekonomi Sosial Budaya dan Teknologi.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. 2 Perbandingan kepentingan kriteria.....	19
Tabel 4. 1 Pengumpulan kriteria dari jurnal.....	32
Tabel 4. 2 Pengumpulan kriteria dari jurnal (lanjutan)	33
Tabel 4. 3 Pengumpulan kriteria dari jurnal (lanjutan)	34
Tabel 4. 4 Pengumpulan kriteria dari jurnal (lanjutan)	35
Tabel 4. 5 Rekapitulasi data metode cut off point.....	35
Tabel 4. 6 Rekapitulasi data metode cut off point(lanjutan)	36
Tabel 4. 7 Rekapitulasi data metode cut off point(lanjutan)	37
Tabel 4. 8 Rekapitulasi data metode cut off point(lanjutan)	38
Tabel 4. 9 Rekapitulasi data metode cut off point(lanjutan)	39
Tabel 4. 10 Natural Cut off pointsub kriteria financial	40
Tabel 4. 11 Natural Cut off pointsubkriteria Internal business	41
Tabel 4. 12 Natural cut off pointsub kriteria customer	42
Tabel 4. 13 Natural cut of point sub kriteria lerning and growth	43
Tabel 4. 14 Hasil metode cut off point.....	44
Tabel 4. 15 Sub kriteria yang terpilih menjadi key performance indicator	45
Tabel 4. 16 Sub kriteria yang terpilih menjadi key performance indicator (lanjutan)	46
Tabel 4. 17 key performance indicator.....	47
Tabel 4. 18 key performance indicator (lanjutan)	48
Tabel 4. 19 Penyusunan Scorecard.....	50
Tabel 4. 20 Penyusunan Scorecard (lanjutan)	51
Tabel 4. 21 Penyusunan Scorecard (lanjutan)	52
Tabel 4. 22 Penyusunan Scorecard (lanjutan)	53
Tabel 4. 23 hubungan keterkaitan	62
Tabel 4. 24 Rekapitulasi Consistency Ratio.....	64
Tabel 4. 25 Rekapitulasi Rata Rata Geometrik Consistency Ratio	65
Tabel 4. 26 Rekapitulasi Consistency Ratio antar kriteria	66
Tabel 4. 27 bobot prioritas akhir dan bobot normalisasi cluster	68
Tabel 4. 28 bobot prioritas akhir dan bobot normalisasi cluster (lanjutan)	69
Tabel 4. 29 Hasil pembobotan balance scorecard.....	70
Tabel 4. 30 Hasil pembobotan sub kriteria financial.....	70
Tabel 4. 31 Hasil pembobotan sub kriteria internal business	71
Tabel 4. 32 Hasil pembobotan sub kriteria customer	72
Tabel 4. 33 Hasil pembobotan sub kriteria learning and growth	72
Tabel 4. 34 inner dependence dalam cluster financial	73
Tabel 4. 35 innerdependence dalam cluster customer	74
Tabel 4. 36 inner dependence dalam cluster internal business.....	74
Tabel 4. 37 inner dependence dalam cluster learning and growth	75
Tabel 4. 38 Outer dependence antar cluster financial dan customer	76

Tabel 4. 39 outer dependence antar cluster financial dan internal business.....	76
Tabel 4. 40 outer dependence antar cluster financial dan learning and growth	77
Tabel 4. 41 outer dependence antar cluster customer dan intenal business	77
Tabel 4. 42 outer dependence antar cluster customer dan learning and growth.....	78
Tabel 4. 43 Outer dependence antar cluster internal business dan learning and growth.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Rekapitulasi penyaluran Avtur PT XYZ.....	1
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian.....	29
Gambar 4. 1 <i>Strategy Map</i>	54
Gambar 4. 2 Model Rating Analytical Network Process	63
Gambar 4. 3 Matriks Perbandingan.....	65
Gambar 4. 4 Hasil Consistency Ratio Subkriteria Financial	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Perbandingan Berpasangan

Lampiran 2. Model Rating

Lampiran 3. Perbandingan Berpasangan

Lampiran 4. Consistency Ratio

Lampiran 5. Rata Rata Geometri

Lampiran 6. Unweighted Supermatrix

Lampiran 7. Weighted Supermatrix

Lampiran 8. Limit Supermatrix