



**ANALISIS PENILAIAN PANCA MUTU RISALAH CIP
REFINERY UNIT II-VII TERHADAP PERKEMBANGAN
VALUE CREATION PT.X DENGAN METODE
HIERARCHIAL CLUSTERING**

SKRIPSI

NUGROHO AFRIANTO

1510312016

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2019**



**ANALISIS PENILAIAN PANCA MUTU RISALAH CIP
REFINERY UNIT II-VII TERHADAP
PERKEMBANGAN VALUE CREATION PT.X
DENGAN METODE HIERARCHIAL CLUSTERING**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**

NUGROHO AFRIANTO

1510312016

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2019**

~~PERNYATAAN ORISINALITAS~~

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

Nama : Nugroho Afrianto

NPM : 1510312016

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : ANALISIS PENILAIAN PANCA MUTU RISALAH CIP
TERHADAP PERKEMBANGAN VALUE CREATION
PT.X DENGAN METODE HIERARCHIAL
CLUSTERING

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 10 Januari 2019

Yang menyatakan,



(Nugroho Afrianto)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nugroho Afrianto
NIM : 1510312016
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Nonekslusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**ANALISIS PENILAIAN PANCA MUTU REFINERY UNIT II-VII
TERHADAP PERKEMBANGAN VALUE CREATION PT.X DENGAN
METODE HIERARCHIAL CLUSTERING**

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 dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 10 Januari 2019

Yang menyatakan,



(Nugroho Afrianto)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Nugroho Afrianto
NPM : 1510312016
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Penilaian Panca Mutu Refinery Unit II-VII Terhadap Perkembangan Value Creation PT.X dengan Metode Hierachial Clustering.

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.

Ir. Donny Montreano, ST. MT, IPM
Penguji Utama



Nurfarijah, ST. MT
Penguji I

Jooned Hendrarsakti, Ph. D
Dekan

Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc
Penguji II (Pembimbing)
M. As'adi, MT
Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 14 Januari 2019

**ANALISIS PENILAIAN PANCA MUTU RISALAH CIP
REFINERY UNIT II-VII TERHADAP PERKEMBANGAN
VALUE CREATION PT.X DENGAN METODE
HIERARCHIAL CLUSTERING**

Nugroho Afrianto

Abstrak

PT.X adalah perusahaan nasional yang bergerak di industri minyak dan gas (migas) selalu berupaya meningkatkan hasil produksi minyak di sektor pengolahan guna untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan mendapatkan profit perusahaan dengan dilakukannya revitalisasi kilang serta penemuan sumber cadangan minyak baru. Untuk itu diperlukan terobosan-terobosan baru untuk mengekplorasi sumber daya yang ada baik alam dan manusianya itu sendiri. Melalui program *Continuous Improvement Program* (CIP) guna untuk melaksanakan penyelesaian masalah di sector pengolahan berbasis Plan-Do-Check-Action (PDCA) dan melihat dari aspek panca mutu Quality, Cost, Delivery, Safety, Morale (QCDSM). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar pengaruh implementasi CIP terhadap kinerja perusahaan dan klasifikasi index penciptaan nilai hasil CIP dalam menentukan kualitas CIP. Peneliti menggunakan metode *Hierachial Clustering* untuk mengelompokkan penilaian 5 Aspek panca mutu QCDSM dengan metode *Nearest Neighboor* lalu membuat definisi variable dan mengkategorikan risalah melalui software *Practical Extraction and Reporting Language* (PERL). Diharapkan hasil penilaian indeks ini dapat memberikan rekomendasi agar risalah CIP dapat memperbaiki hasil penilaian untuk mencapai kategori risalah yang melakukan inovasi perbaikan.

Kata Kunci: Continuous Improvement, Hierachial Clustering, PT.X, Value Creation

**ANALYSIS OF ASSESSMENT OF THE QUALITY OF PANCA
MUTU CIIP REFINERY UNIT II-VII ON DEVELOPMENT OF
VALUE CREATION PT.X USING HIERARCHIAL
CLUSTERING METHOD**

Nugroho Afrianto

Abstract

PT. X is a national company engaged in the oil and gas industry. It always strives to increase oil production in the processing sector in order to meet the needs of the community and gain company profits by carrying out refinery revitalization and finding new sources of oil reserves. For this reason, new breakthroughs are needed to explore resources that are both natural and human. Through the Continuous Improvement Program (CIP) program to carry out problem solving in Plan-Do-Check-Action (PDCA) -based processing sectors and look at the five-quality aspects of Quality, Cost, Delivery, Safety, Morale (QCDSM). The purpose of this study is to find out how much influence the implementation of CIP on company performance and classification of CIP value creation index in determining the quality of CIP. The researcher used the Hierarchical Clustering method to classify the assessment. 5 The five-quality aspect of the CDSM by Nearest Neighboor then made a variable definition and categorized the journal through the Practical Extraction and Reporting Language (PERL) software. It is expected that the results of the assessment of this index can provide recommendations so that the CIP minutes can improve the assessment results to reach the category of journals that make improvement innovations.

Keywords : Continuous Improvement, Hierarchial Clustering, PT.X, Value Creation

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunianya-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Penilaian Panca Mutu Risalah CIP Refinery Unit II-VII Terhadap Perkembangan Value Creation PT.X Dengan Metode Hierachial Clustering”**.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan yang wajib ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S-1 Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang nyata dan menambah wawasan mahasiswa tentang studi yang telah dilakukan di kampus.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan moril dan materil kepada penulis.
3. Bapak Jooned Hendrarsakti, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
4. Bapak Ir. Muhammad As'adi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
5. Bapak Dr.Ir.Halim Mahfud, M.Sc dan ibu Ir. Siti Rohana Nasution, MT selaku pembimbing yang selalu mengarahkan penulis selama penulisan skripsi ini.
6. Bapak Anisrul Waqie, selaku *Vice President Quality System and Knowledge Management* di PT. X .
7. Bapak Senna Gumilar, Bapak Dhaneswara, Bapak Wianardi, Ibu Wenny, dan Ibu Wara selaku yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis saat berada di PT. X

8. Serta seluruh karyawan dan staf yang bekerja di PT. X yang selalu membantu penulis saat berada di lingkungan PT. X
9. Rekan-rekan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang telah memberikan motivasi dan semangat selama pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan laporan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis menerima 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, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERYATAAN ORISINALITAS	ii
PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Batasan Masalah.....	3
I.5 Manfaat Penelitian	3
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Penelitian Terdahulu	6
II.2 Continous Improvement	8
II.3 Value Creation.....	19
II.4 Scoring Dimension.....	23
II.5 Data Mining.....	24
II.6 Clustering	26
II.7 PERL(Practical Extraction and Reporting Language)	34

BAB III METODE PENELITIAN	37
III.1 Tempat dan Waktu Penelitian	37
III.2 Metode Pengambilan Data dan Sumber Data	37
III.3 Metode Pengumpulan Data	38
III.4 Variabel Penelitian.....	39
III.5 Penilaian value Creation pada risalah CIP PT.X	40
III.6 Praproses Data sebelum clustering	41
III.7 Membuat Cluster (Clustering) value creation PT.X pada SPSS	41
III.8 Validasi dan Profiling Hasil Clustering SPSS	45
III.9 Decision Tree	46
III.10 PERL(Practical Extraction and Report Language)	49
III.11 Uji Regresi Linier Sederhana CIP dan VC.....	51
III.12 FlowChart Penelitian.....	52
III.13 Penjelasan FlowChart Penelitian.....	53
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	55
IV.1 Identifikasi Risalah CIP PT.X.....	55
IV.2 Penilaian Risalah CIP PT.X.....	60
IV.3 Pra Proses Data.....	61
IV.4 Hasil Clustering.....	63
IV.5 Validasi dan Profiling Cluster.....	66
IV.6 Pembuatan Tree Diagram	70
IV.7 Pembuatan Cluster pada Bahasa pemrograman PERL	71
IV.8 Uji R Square Risalah CIP terhadap Value Creation	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
V.1 Kesimpulan	76
V.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah CIP pada PT.X.....	16
Gambar 2.2 Siklus PDCA dalam perbaikan terus-menerus	17
Gambar 2.3 Delapan Langkah Tujuh Alat (DELTA)	18
Gambar 2.4 Definisi value creation PT.X	21
Gambar 3.1 Tampilan variabel view.....	41
Gambar 3.2 Tampilan value labels.....	41
Gambar 3.3 Tampilan data view	42
Gambar 3.4 Langkah-langkah clustering hirarkis.....	42
Gambar 3.5 Tampilan hierachial cluster analysis	43
Gambar 3.6 Tampilan hierachial cluster analysis : statistics	43
Gambar 3.7 Tampilan hierachial cluster analysis : plots	44
Gambar 3.8 Tampilan hierachial cluster analysis : Method.....	44
Gambar 3.9 Tampilan hierachial cluster analysis : Save	45
Gambar 3.10 Langkah-langkah decision tree.....	46
Gambar 3.11 Tampilan decision tree.....	47
Gambar 3.12 Tampilan decision tree : Output	47
Gambar 3.13 Tampilan decision tree : Validation	48
Gambar 3.14 Tampilan decision tree : Criteria.....	48
Gambar 3.15 Running Command Prompt	49
Gambar 3.16 Tampilan Command Prompt	49
Gambar 3.17 Codingan perl.....	50
Gambar 3.18 input codingan perl.....	50
Gambar 3.19 Input data variable view uji regresi	51
Gambar 3.20 Input data Jumlah Risalah CIP dan Value Creation	51
Gambar 3.21 Langkah-langkah uji regresi	51
Gambar 3.22 Tampilan linear regression.....	52
Gambar 3.23 Flowchart Penelitian	52
Gambar 4.1 Case Prcoesessing Summary	63
Gambar 4.2 Aglomeration Schedule	63
Gambar 4.3 Cluster Membership	64
Gambar 4.4 Dendogram.....	65

Gambar 4.5 Validasi cluster dengan Average Silhouette Width	66
Gambar 4.6 Tree Diagram Cluster	70
Gambar 4.7 Tampilan hasil codingan.....	72
Gambar 4.8 Tampilan variables entered/removed	73
Gambar 4.9 tampilan model summary	73
Gambar 4.10 Tampilan uji F (Anova)	74
Gambar 4.11 Grafik hubungan Value Creation dengan CIP PT.X	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Definisi Continous Improvement.....	10
Tabel 2.3 Continous Improvement Tools	13
Tabel 2.4 Prioritas dan hasil value creation	22
Tabel 2.5 Perubahan asumsi mutu	22
Tabel 3.1 Tabel penilaian Indeks Value Creation	40
Tabel 4.1 Uraian Penjabaran 5 Aspek Panca Mutu	55
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Panca Mutu Risalah CIP RU II-VII	60
Tabel 4.3 Hasil Pra Proses data	62
Tabel 4.4 Anggota Cluster 1.....	67
Tabel 4.5 Anggota Cluster 2.....	68
Tabel 4.6 Anggota Cluster 3.....	69
Tabel 4.7 Tabel rentang nilai setiap cluster	69