



**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM  
INFORMASI MANAJEMEN PENGAWASAN PROYEK  
PENGEBORAN MINYAK BERBASIS APLIKASI PC  
DI SKK MIGAS**

**SKRIPSI**

**ABISATYA NARARIYA WASKITO  
1510312032**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
2019**



**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM  
INFORMASI MANAJEMEN PENGAWASAN PROYEK  
PENGEBORAN MINYAK BERBASIS APLIKASI PC  
DI SKK MIGAS**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik**

**ABISATYA NARARIYA WASKITO  
1510312032**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Abisatya Narariya Waskito  
NRP : 151.0312.032  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM  
INFORMASI MANAJEMEN PENGAWASAN PROYEK  
PENGEBORAN MINYAK BERBASIS APLIKASI PC DI  
SKK MIGAS

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. Halim Mahfud, M.Sc.  
Penguji Utama

Ir. Siti Rohana N, MT.  
Penguji I

Ir. Donny Montreano, ST. MT.  
Penguji II (Pembimbing)



Joened Hendrarsakti, Ph.D.  
Dekan

M. As'adi, MT.  
Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 15 Januari 2019

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Abisatya Narariya Waskito

NPM : 1510312032

Program Studi : Teknik Industri

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

Depok, 15 Januari 2019

Yang menyatakan,



( Abisatya Narariya Waskito)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Abisatya Narariya Waskito  
NIM : 1510312032  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Industri

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

**Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen  
Pengawasan Proyek Pengeboran Minyak Berbasis Aplikasi PC di  
SKK Migas**

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 : Depok  
Pada tanggal : 15 Januari 2019

Yang menyatakan,



( Abisatya Narariya Waskito)

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
PENGAWASAN PROYEK PENGEBORAN MINYAK BERBASIS  
APLIKASI DI SKK MIGAS**

**Abisatya Narariya Wasktio**

**Abstrak**

Mengingat bahwa Indonesia mulai memasuki era revolusi industri 4.0 maka diperlukan pengembangan teknologi industri untuk menghadapi tantangan global. Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (disingkat: SKK Migas) adalah institusi yang bertugas melaksanakan pengelolaan kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi. Dalam proses mengawasi kegiatan hulu migas khususnya proyek pengeboran minyak dilakukan sistem *daily-report*. Pada sistem *daily-report* ini sering ditemukan *missing-data* dan saat pelaksanaannya proses ini membutuhkan waktu cukup lama dikarenakan ketersediaan waktu dari pihak terkait dan kordinasi dari banyak pihak serta mengingat aspek yang diawasi cukup banyak. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi sistem informasi pengawasan proyek pengeboran minyak dan mengevaluasinya. Rancangan ini menggunakan pendekatan Sistem Informasi Manajemen (SIM) dengan metode pengembangan *waterfall* yang terdiri dari analisis kebutuhan, spesifikasi, desain, implementasi, integrasi dan penyebaran, serta uji coba aplikasi, yang dilanjutkan dengan metode stasitik untuk mengevaluasi. Kemudian dikemas dengan *Visual Studio* sebagai antar-muka dan *Microsoft Access* sebagai *database-management-system* (DBMS). Hasil penelitian ini menunjukkan kelayakan untuk diterapkannya sistem informasi dengan aplikasi *database* terintegrasi berdasar aspek PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency and Service).

**Kata kunci:** Sistem Informasi Manajemen, *Waterfall*, Pengawasan Proyek, *Database*, *PIECES*

**ANALYSIS AND DESIGN OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM  
FOR OIL DRILLING PROJECT SUPERVISION BASED ON PC  
APPLICATION IN SKK MIGAS**

**Abisatya Narariya Waskito**

*Abstract*

*Given that Indonesia is entering the era of industrial revolution 4.0, it is necessary to develop industrial technology to face global challenges. The Special Task Force for Upstream Oil and Gas Business Activities (abbreviated: SKK Migas) is an institution tasked with carrying out management of upstream oil and gas business activities. In the process of supervising upstream oil and gas activities, especially oil drilling projects, a daily-report system is conducted. In the daily-report system, missing-data is often found and during its implementation this process takes quite a long time because of the availability of time from related parties and coordination from many parties and considering that the aspects being monitored are quite numerous. The purpose of this research is to design an information system application to supervise oil drilling projects and evaluate them. This design uses the Management Information System (SIM) approach with the waterfall development method which consists of needs analysis, specifications, design, implementation, integration and deployment, and application testing, followed by statistical methods to evaluate. Then packaged with Visual Studio as an interface and Microsoft Access as a database-management-system (DBMS). The results of this study indicate the feasibility of applying information systems with integrated database applications based on aspects of PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency and Service).*

**Keywords:** *Management Information System, Waterfall, Project Monitoring, Database, PIECES*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul **“ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGAWASAN PROYEK PENGEBORAN MINYAK BERBASIS APLIKASI PC DI SKK MIGAS”** dengan baik.

Proposal Skripsi merupakan salah satu syarat yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa sebelum mengerjakan Skripsi pada Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Terselesainya Proposal Tugas Akhir ini tentunya tak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang tua yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil kepada penulis.
2. Bapak Jooned Hendrasakti, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
3. Bapak Muhammad As’adi, MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dan selaku dosen pembimbing 2.
4. Bapak Ir. Donny Montreano, ST. MT. IPM selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan dorongan kepada penulis dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
5. Bapak Marhaendrata Tavip Irwanto, selaku Kepala Divisi Operasi Pengeboran dan Perawatan Sumur
6. Bapak Hudi Suryodipuro, selaku Kepala Divisi Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM)
7. Bapak Dwi Nurcahyanto, selaku Manajer Senior Operasi Survei dan Pengeboran Eksploitasi
8. Bapak Badrun Sulthoni, selaku Manajer Senior Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM)
9. Rekan-rekan Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta angkatan 2015 yang telah memberikan motivasi dan semangat selama pelaksanaan dan penyusunan Proposal Tugas Akhir.



Pada penulisan Proposal Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih adanya kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran senantiasa penulis harapkan dalam menyempurnakan penulisan Proposal Tugas Akhir ini. Semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat memberikan ilmu dan manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca serta dapat dikembangkan lebih lanjut.

Jakarta, 28 Desember 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan Penguji .....	ii
Pernyataan Orisinalitas.....	iii
Pernyataan Persetujuan Publikasi Skripsi .....	iv
Abstrak . . . . .	iv
<i>Abstract</i> .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Manfaat Penelitian .....	3
I.5. Batasan Masalah .....	3
I.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
II.1. Penelitian Terdahulu.....	5
II.2. Konsep Dasar Sistem Informasi .....	6
II.3. Definisi Sistem .....	6
II.4. Karakteristik Sistem .....	7
II.5. Klasifikasi Sistem.....	8
II.6. Pengetian Informasi.....	10
II.7. Analisa Sistem Informasi .....	10
II.8. Perancangan Sistem Informasi .....	13
II.9. Model <i>Waterfall</i> .....	13

II.10. Alat Bantu Perancangan Sistem .....	13
II.10.1. Bagan Alir <i>Flowchart</i> .....	13
II.10.2. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	14
II.10.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	17
II.11. Konsep Dasar Manajemen Proyek .....	19
II.12. Definisi Proyek .....	20
II.13. Definisi Manajemen Proyek .....	22
II.14. Macam Proyek .....	22
II.15. Produktivitas .....	23
II.16. <i>Visual Studio</i> .....	24
II.17. <i>Microsoft Access</i> .....	25
II.18. Teknik Evaluasi Data .....	22
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN</b> .....	27
III.1. Objek Penelitian .....	27
III.2. Jenis dan Desain Penelitian .....	27
III.3. Metode Pengumpulan dan Sumber Data .....	27
III.4. Prosedur Penelitian .....	28
III.5. Penjelasan Flowchart .....	30
III.6. Alat dan Bahan Penelitian .....	31
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	32
IV.1. Analisis Sistem yang Berjalan .....	32
IV.1.1. Alur Manual Pengerjaan Proyek .....	34
IV.1.2. Analisis Masalah .....	35
IV.1.3. Analisis Kebutuhan .....	36
IV.1.4. Analisis Kebutuhan Non-fungsional .....	37
IV.2. Analisis Sistem yang Diusulkan .....	37
IV.2.1. Deskripsi Umum Sistem .....	39
IV.2.2. Model Sistem .....	40
IV.2.3. Arsitektur Sistem .....	40
IV.2.4. Deskripsi Fungsional .....	42

IV.2.4.1. <i>Context Diagram</i> .....	42
IV.2.4.2. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	44
IV.2.5. Analisis Data.....	48
IV.2.5.1. <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i> .....	48
IV.2.5.2. Perancangan Tabel.....	51
IV.2.5.3. Perancangan Struktur Menu Sistem .....	55
IV.3. Pengujian Program.....	56
IV.3.1. Spesifikasi Lingkungan.....	57
IV.3.2. Dokumentasi Program .....	57
IV.4. Evaluasi Sistem.....	65
IV.4.1. <i>Blackbox</i> .....	65
IV.4.2. <i>PIECES</i> .....	68
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	71
V.1. Kesimpulan .....	71
V.2. Saran.....	71
Daftar Pustaka .....	72
Riwayat Hidup .....	73
Lampiran . . . ..	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram</i> .....	15
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Entity Relation Diagram</i> ... ..	18
Tabel 2.3 Perbandingan Kegiatan Proyek dengan Operasional ... ..	21
Tabel 2.4 Kategori Skala 4.....	26
Tabel 2.5 Kategori Penilaian.....	26
Tabel 3.1 Perangkat Lunak .....	30
Tabel 4.1 Analisa Masalah dengan PIECES .....	34
Tabel 4.2 Keterangan Proses DFD Level 1.....	44
Tabel 4.3 Keterangan Aliran Data pada DFD Level 1 .....	44
Tabel 4.4 Keterangan Proses DFD Level 2 ... ..	46
Tabel 4.5 Keterangan Aliran Data pada DFD Level2.....	47
Tabel 4.6 Keterangan Entitas pada ERD.....	49
Tabel 4.7 Tabel Objectives .....	50
Tabel 4.8 Tabel Jadwal ... ..	51
Tabel 4.9 Tabel Operasi .....	52
Tabel 4.10 Tabel Kompleksi.....	52
Tabel 4.11 Tabel Budget .....	53
Tabel 4.12 Tabel Login.....	54
Tabel 4.13 Uji Blackbox ... ..	65
Tabel 4.14 Evaluasi PIECES.....	67
Tabel 4.15 Rekapitulasi Kuesioner .....	68
Tabel 4.16 Intervarl Skor .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Notasi <i>Flowchart</i> .....	14
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian ... ..	28
Gambar 4.1 BPMN Proyek Pengeboran ... ..	32
Gambar 4.2 Alur Proyek Pengeboran Minyak.....	33
Gambar 4.3 <i>Use Case</i> Diagram Analisa Kebutuhan .....	35
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> Sistem .....	37
Gambar 4.5 Deskripsi Umum Sistem ... ..	43
Gambar 4.6 Context Diagram SIM Pengawasan Proyek Pengeboran .....	42
Gambar 4.7 DFD Level 1 SIM Pengawasan Proyek Pengeboran Minyak .....	43
Gambar 4.8 DFD Level 2 SIM Pengawasan Proyek Pengeboran Minyak .....	45
Gambar 4.9 ERD SIM Pengawasan Proyek Pengeboran.....	48
Gambar 4.10 Struktur Menu Sistem KKKS .....	54
Gambar 4.11 Struktur Menu Sistem Pengawas ... ..	55
Gambar 4.12 Halaman Utama Aplikasi .....	56
Gambar 4.13 <i>Login Form</i> KKKS.....	57
Gambar 4.14 <i>Login Form</i> Pengawas.....	57
Gambar 4.15 Halaman Utama KKKS ... ..	58
Gambar 4.16 Input Data Objectives... ..	58
Gambar 4.17 Input Data Jadwal.....	59
Gambar 4.18 Input Data Operasi .....	59
Gambar 4.19 Input Data Kompleksi .....	60
Gambar 4.20 Input Data Budget .....	60
Gambar 4.21 Halaman Utama Pengawas.....	61
Gambar 4.22 Tampilan Data Objectives ... ..	61
Gambar 4.23 Tampilan Data Jadwal ... ..	62
Gambar 4.24 Tampilan Data Operasi.....	62
Gambar 4.25 Tampilan Data Kompleksi .....	63
Gambar 4.26 Tampilan Data Budget .....	63
Gambar 4.27 Tampilan Menu Print Preview ... ..	64