



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
DATA ANALISIS AIR *BOILER* DAN *COOLING* PADA
PT. TIRTA ABADI LESTARI IDEXINDO**

Novi Kusumadewi
41812110086
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014

1. LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41812110086

Nama : Novi Kusumadewi

Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
DATA ANALISIS AIR *BOILER* DAN *COOLING* PADA PT.
TIRTA ABADI LESTARI IDEXINDO

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya ini terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Januari 2015



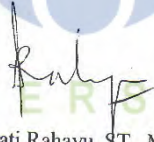
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Novi Kusumadewi

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

NIM : 41812110086
Nama : Novi Kusumadewi
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA
ANALISIS AIR *BOILER* DAN *COOLING* PADA
PT. TIRTA ABADI LESTARI IDEXINDO

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI
Jakarta, ³¹ Desember 2014


Sarwati Rahayu, ST., MMSI

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

2. LEMBAR PENGESAHAN

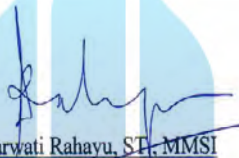
NIM : 41812110086

Nama : Novi Kusumadewi

Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
DATA ANALISIS AIR *BOILER* DAN *COOLING* PADA PT.
TIRTA ABADI LESTARI IDEXINDO

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, Januari 2015



Sarwati Rahayu, ST., MMSI
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Bagus Priambodo, S.T., M.T.I

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



Nur Ani, ST., M.M.S.I

Kaprodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu senantiasa melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir skripsi ini yang berjudul : **“Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Analisis Air Boiler Dan Cooling Pada PT. Tirta Abadi Lestari Idexindo”**

Sebelumnya penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan dorongan selama proses penyusunan hingga penyelesaian tugas akhir skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan kali ini, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Nur Ani, ST., MMSI selaku KaProdi Sistem Informasi.
2. Bapak Bagus Priambodo, ST., MTI selaku Koordinator Sistem Informasi.
3. Ibu Sarwati Rahayu, ST., MMSI, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir skripsi ini.
4. Bpk. Alexander L Bonafix, selaku Direktur Utama PT. Tirta Abadi Lestari Idexindo. Berserta seluruh rekan-rekan yang meluangkan waktunya sebagai narasumber, memberikan arahan dan masukan yang sangat bermanfaat dalam proses penulisan laporan tugas akhir skripsi ini.
5. Ayah, Ibu dan Suami tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.

Untuk menuju suatu perubahan terkadang banyak menemui masalah, sehingga sangat dibutuhkan pemikiran yang bijak, dimana terkadang rencana yang telah disusun sedemikian rupa hasilnya tidak atau belum sesuai dengan yang diharapkan. Penulis menyadari hasil laporan tugas akhir skripsi ini masih belum

sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin...

Jakarta, Januari 2015

Novi Kusumadewi



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	v
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Tujuan dan Manfaat	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Pengertian Sistem	5
2.1.1 Karakteristik Sistem	5
2.1.2 Pengertian Informasi	7
2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	7
2.2. Pengertian Data	8
2.3. Pengertian <i>Boiler</i> dan <i>Cooling</i>	8
2.4. Pengertian Basis Data Berorientasi Obyek	10
2.5. <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	12
2.5.1 Sejarah UML	14
2.5.2 Diagram UML	15
2.5.3 <i>Use Case Diagram</i>	16
2.5.4 <i>Activity Diagram</i>	18
2.5.5 <i>Class Diagram</i>	20
2.5.6 <i>Sequence Diagram</i>	22
2.6. SDLC (<i>Software Development Life Cycle</i>)	23

2.6.1 Model Waterfall	24
2.7. XAMPP	26
2.8. MySQL (Structure Query Language)	27
2.9. PHP (Personal Home Page)	28
2.10. Adobe Dreamweaver	28
2.11. Metode Pengujian Sistem.....	30
2.11.1 Black Box Testing	31
2.11.2 White Box Testing	31
BAB III ANALISA PERANCANGAN SISTEM	
3.1. Profil Perusahaan	32
3.1.1 Visi dan Misi	33
3.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan	33
3.1.3 Pengelolaan Data Analisis Air	37
3.2. Proses Bisnis Berjalan	38
3.2.1 Activity Sistem Berjalan	42
3.3. Analisa Kebutuhan	44
3.4. Perancangan Aplikasi	44
3.5. UMLUsulan	45
3.5.1 Use Case Sistem Usulan	45
3.5.2 Activity Diagram	49
3.5.3 Rancangan Sequence Diagram	55
3.5.4 Rancangan Class Diagram	63
3.6. Struktur Database	64
3.7. Rancangan Struktur Menu Aplikasi	66
3.8. Rancangan Layar Aplikasi	66
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
4.1. Implementasi Software dan Hardware	72
4.2. Implementasi Database	72
4.3. Implementasi Antar Muka Aplikasi	77
4.4. Metode Pengujian Sistem	89
4.4.1 Skenario Pengujian.....	90
4.4.2 Hasil Pengujian	92

4.4.3 Hasil Analisa Pengujian	96
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	97
5.2. Saran	97

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Diagram UML</i> (Alan Denis et al, 2009 :45)	15
Gambar 2.2 <i>Use Case Model</i> (Alan Dennis et al, 2009:177).....	17
Gambar 2.3 <i>Activity Diagram Model</i> (Alan Dennis et al, 2009:163)	19
Gambar 2.4 <i>Class Diagram Model</i> (Alan Dennis et al, 2009:215)	21
Gambar 2.5 <i>Sequence Diagram Model</i> (Alan Dennis et al, 2009:241)	23
Gambar 2.6 <i>Model Waterfall</i> (Alan Dennis et al, 2009:11)	24
Gambar 2.7 Tampilan Ruang Kerja <i>XAMPP</i>	27
Gambar 2.8 Tampilan Ruang Kerja <i>Adobe Dreamweaver</i>	30
Gambar 2.9 <i>Black Box Testing</i>	26
Gambar 2.10 <i>White Box Testing</i>	26
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Tirta Abadi Lestari Idexindo	33
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Berjalan.....	38
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....	42
Gambar 3.4 <i>Use Case</i> Sistem Usulan.....	48
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Login</i>	49
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Input New Customer</i>	50
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Input Water Analysis</i>	51
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Memberi Komentar</i>	52
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Lihat Status</i>	53
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Cetak Laporan</i>	54
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Utama	56
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram Login</i>	57
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram Input New Customer</i>	58
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram Input Water Analysis</i>	59
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram Memberi Komentar</i>	60
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram Lihat Status</i>	61
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram Cetak Laporan</i>	62
Gambar 3.18 <i>Class Diagram</i> Sistem Usulan.....	63
Gambar 3.19 Rancangan Struktur Menu Aplikasi <i>Water Analysis</i>	66
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Utama	66

Gambar 3.21 Rancangan Halaman <i>Login Admin</i>	67
Gambar 3.22 Rancangan Halaman <i>Login Engineer</i>	67
Gambar 3.23 Rancangan Halaman <i>Login Manager</i>	68
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Menu Utama.....	68
Gambar 3.25 Rancangan Halaman <i>View Customer</i>	69
Gambar 3.26 Rancangan Halaman <i>Add Customer</i>	69
Gambar 3.27 Rancangan Halaman <i>View Water Analysis</i>	70
Gambar 3.28 Rancangan Halaman <i>Add Water Analysis</i>	70
Gambar 3.29 Rancangan Halaman <i>Print Water Analysis Report</i>	71
Gambar 3.30 Rancangan Halaman <i>Change Password</i>	71
Gambar 4.1 <i>Database Aplikasi WaterAnalysis</i>	73
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Analisa Air	73
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Customer	74
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Result.....	75
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Status	76
Gambar 4.6 Implementasi Tabel User	76
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Utama Aplikasi	77
Gambar 4.8 Implementasi Halaman <i>Login Admin</i>	78
Gambar 4.9 Implementasi Halaman <i>Login Engineer</i>	79
Gambar 4.10 Implementasi Halaman <i>Login Manager</i>	80
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Menu Utama.....	81
Gambar 4.12 Implementasi Halaman <i>View Customer</i>	83
Gambar 4.13 Implementasi Halaman <i>Add Customer</i>	84
Gambar 4.14 Implementasi Halaman <i>View Water Analysis</i>	85
Gambar 4.15 Implementasi Halaman <i>Add Water Analysis</i>	86
Gambar 4.16 Implementasi Halaman <i>Water Analysis Report</i>	87
Gambar 4.17 Implementasi Halaman <i>Change Password</i>	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-jenis diagram UML(Alan Dennis et al, 2009:30).	13
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram(Alan Dennis et al, 2009:174.....	16
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram(Alan Dennis et al, 2009:160)	18
Tabel 2.4 Simbol Class Diagram(Alan Dennis et al, 2009:215)	20
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Alan Dennis et al, 2009:242).....	22
Tabel 3.1 Menganalisa sample air	38
Tabel 3.2 Memberikan Hasil <i>Water Analysis</i>	39
Tabel 3.3 Mengomentari <i>Water Analysis Form</i>	39
Tabel 3.4 Memberikan <i>Water Analysis Form</i> Yang Sudah Dikomentari	40
Tabel 3.5 Menginput <i>Water Analysis Form</i> Yang Sudah Dikomentari	40
Tabel 3.6 Mencetak <i>Water Analysis Report</i>	41
Tabel 3.7 Mendistribusikan <i>Water Analysis Report</i>	41
Tabel 3.8 Menerima <i>Water Analysis Report</i>	42
Tabel 3.9 Skenario <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan	43
Tabel 3.10 Skenario <i>Login</i>	46
Tabel 3.11 Skenario <i>Input New Customer</i>	46
Tabel 3.12 Skenario <i>Input Water Analysis</i>	47
Tabel 3.13 Skenario Memberi Komentar	47
Tabel 3.14 Skenario Lihat Status	48
Tabel 3.15 Skenario Cetak Laporan	49
Tabel 3.16 Skenario <i>Activity Diagram Login</i>	50
Tabel 3.17 Skenario <i>Activity Diagram Input New Customer</i>	51
Tabel 3.18 Skenario <i>Activity Diagram Input Water Analysis</i>	52
Tabel 3.19 Skenario <i>Activity Diagram</i> Memberi Komentar	53
Tabel 3.20 Skenario <i>Activity Diagram</i> Lihat Status	54
Tabel 3.21 Skenario <i>Activity Diagram</i> Cetak Laporan	55
Tabel 3.22 Skenario <i>Sequence</i> Halaman Utama	57
Tabel 3.23 Skenario <i>Sequence Login</i>	57
Tabel 3.24 Skenario <i>Sequence Input New Customer</i>	59
Tabel 3.25 Skenario <i>Sequence Input Water Analysis</i>	60
Tabel 3.26 Skenario <i>Sequence</i> Memberi Komentar.....	61

Tabel 3.27 Skenario <i>Sequence Lihat Status</i>	62
Tabel 3.28 Skenario <i>Sequence Cetak Laporan</i>	63
Tabel 3.29 <i>Analysa_air</i>	64
Tabel 3.30 Customer	65
Tabel 3.31 Result	65
Tabel 3.32 Status	65
Tabel 3.33 User	65
Tabel 4.1 Skenario Pengujian	90
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Halaman Utama <i>Website</i>	92





SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alexander L Bonafix
Jabatan : Direktur

Dengan ini memberikan izin riset kepada :

Nama : Novi Kusumadewi
NIM : 41812110086
Fakultas : Fasilkom
Jurusan : Sistem Informasi
Universitas : Universitas Mercu Buana

Untuk melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) di PT. Tirta Abadi Lestari IDEXINDO, dengan Judul Skripsi :

"PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA ANALISIS AIR BOILER DAN COOLING PADA PT. TIRTA ABADI LESTARI IDEXINDO"

Demikian Surat Keterangan Izin penelitian ini kami berikan kepada yang bersangkutan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Oktober 2014



Alexander L Bonafix

Direktur

PT. TIRTA ABADI LESTARI IDEXINDO

Kompleks Ruko Graha Mas Blok B-18, Tel. +62 21 536 74696-98 Fax. +62 21 530 3360
Jl. Raya Perjuangan Kebon Jeruk Jakarta 11530 Website : www.tal-idexindo.com



KARTU ASISTENSI

NAMA : Novi Kusumadewi
 NIM : 41812110086
 FAKULTAS : Fasilkom
 PROGRAM STUDI : Sistem Informasi

MATA KULIAH : _____
 SEM/THN AKAD : _____
 DOSEN : Ibu Sarwati

NO	TGL.	KETERANGAN	PARAF	NO	TGL.	KETERANGAN	PARAF
1	14 9 14	Proposal Perbaiki tema		6 12 14	BAB I ok BAB III ok Bawa Bab IV		
2	4 10 14	BAB I - Perbaiki Latar Belakang - Metode Logi Penelitian		13 12 14	- Tipe Data pd perancangan DB. - Keterangan @ Interface		
3	11 10 14	BAB II Perbaiki format tabel + kan teori Basis Data Object Oriented			- Skenario pengujian - Hasil pengujian Bawa BAB V		
		+ kan teori Boiler & Cooling Bab I*		20 12 14	Perbaiki BAB V Kesimpulan Bawa laptop full version		
4	22 11 14	BAB I OK BAB II → BasDat OO → corollary.			+ Demo program program		
		→ Referensi Terbitan > 2009 BAB II - perbaiki use case Diagram - lengkapi Rancangan Layar		27 12 14	BAB V OK Jampirkan Data dari Analisis Air. Input. aplikasi		
					Standard Kelengkapan/ Konsistensi		

