



**RANCANG BANGUN APLIKASI BANTU
UNTUK PERUMUSAN FORMULASI MELAMINE ACID CURING
MENGUNAKAN MICROSOFT VISUAL BASIC .NET**



RIFKI DWI SETIAWAN

UNIVERSITAS
4150411-014
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012



**RANCANG BANGUN APLIKASI BANTU
UNTUK PERUMUSAN FORMULASI MELAMINE ACID CURING
MENGUNAKAN MICROSOFT VISUAL BASIC .NET**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

RIFKI DWI SETIAWAN

4150411-014

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 4150411-014
Nama : RIFKI DWI SETIAWAN
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN APLIKASI BANTU
UNTUK PERUMUSAN FORMULASI
MELAMINE ACID CURING
MENGUNAKAN MICROSOFT VISUAL
BASIC .NET

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 25 Pebruari 2012



(Rifki Dwi Setiawan)

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 4150411-014
Nama : RIFKI DWI SETIAWAN
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN APLIKASI BANTU UNTUK
PERUMUSAN FORMULASI MELAMINE ACID
CURING MENGGUNAKAN MICROSOFT VISUAL
BASIC .NET

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 25 FEBRUARI 2012



Drs. Achmad Khodar, MT
Pembimbing

Tri Daryanto S. Kom., MT
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Anis Cherid M. Ti
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya, sehingga kami bisa menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi S1 pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana Jakarta.

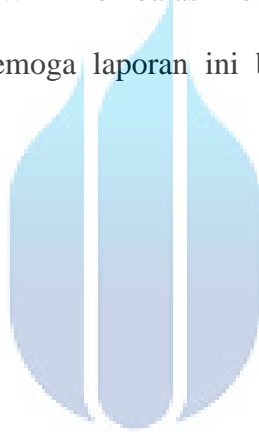
Kami menyadari akan keterbatasan kemampuan dalam menyajikan sebuah karya tulis yang bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat kami harapkan.

Atas tersusunnya laporan ini tak lupa disampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan perhatian, doa dan kasih sayang serta bimbingannya dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Istriku tersayang yang tanpa henti dan selalu memberikan semangat untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Putriku yang senantiasa menumbuhkan semangat baru.
4. Bapak Drs. Achmad Khodar, MT selaku pembimbing tugas akhir yang telah banyak meluangkan waktu dan bimbingannya.
5. Bapak Anis Cherid M. Ti selaku Kepala Program Studi (Kaprodi) program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
6. Bapak Tri Daryanto S.Kom., MT selaku koordinator tugas akhir program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana yang telah memberikan kelonggaran waktu untuk penyelesaian tugas akhir ini.

7. Seluruh jajaran dosen dan staf Universitas Mercu Buana Jakarta yang telah memberikan banyak bantuan dan support selama penyelesaian tugas akhir ini.
8. Rekan-rekanku terutama angkatan 2004 dan teman-teman kantor yang telah memberikan dukungan moral dan semangat.
9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayahNya. Tak lupa semoga laporan ini berguna bagi kami maupun para pembaca pada umumnya.



Jakarta, Pebruari 2012

Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II DASAR TEORI	7
2.1 Definisi Cat	7
2.1.1 Jenis Cat.....	7
2.1.2 Bahan Baku Cat	8
2.2 Melamine	11

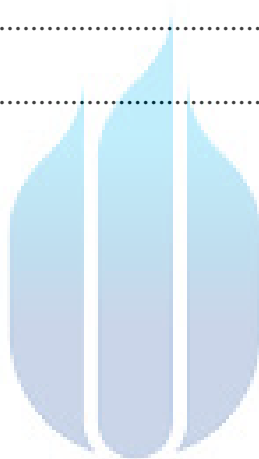
2.2.1	Tipe dan Karakteristik Melamine	12
2.2.2	Parameter Perhitungan Formulasi.....	15
2.3	Konsep Dasar Sistem	17
2.4	Pengertian Analisis Sistem	17
2.5	Desain Sistem.....	18
2.6	Informasi	18
2.7	Aplikasi	19
2.8	UML (Unified Modelling Language)	19
2.8.1	Diagram	19
2.8.1.1	Class Diagram.....	20
2.8.1.2	Use Case Diagram	23
2.8.1.3	Sequence Diagram	24
2.8.1.4	Activity Diagram	25
2.9	Visual Basic Dan Platform .NET.....	26
2.9.1	Microsoft Visual Basic	26
2.9.2	Visual Basic .NET	27
2.9.3	.NET Framework	28
2.10	Crystal Report	29
2.11	Pengujian.....	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		31
3.1	Tinjauan Perusahaan	31
3.2	Analisis Sistem Berjalan	32
3.3	Analisa Permasalahan	35
3.4	Rancangan Sistem Usulan.....	35

3.5	Use Case Diagram.....	36
3.6	Class Diagram.....	45
3.7	Sequence Diagram	47
3.8	Activity Diagram	51
3.9	Dasar Perhitungan Formulasi.....	55
3.10	Perhitungan Perbaikan Formulasi	64
3.11	Rancangan Basis Data.....	71
3.12	Pemodelan Fisik Basis Data.....	73
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		80
4.1	Implementasi.....	80
4.1.1	Implementasi Basis Data	81
4.1.1.1	Tabel User.....	81
4.1.1.2	Tabel Resin Alkyd	81
4.1.1.3	Tabel Resin Amino	82
4.1.1.4	Tabel Additive	82
4.1.1.5	Tabel Solvent.....	83
4.1.1.6	Tabel Pigment.....	83
4.1.1.7	Tabel Spek	84
4.1.1.8	Tabel Karakter	84
4.1.1.9	Tabel Formulasi	85
4.1.2	Implementasi Antar Muka	86
4.1.2.1	Form Login.....	86
4.1.2.2	Form Main.....	86
4.1.2.2.1	Menu Buat Formulasi Baru	87

4.1.2.2.2	Menu Improve Formulasi Existing.....	91
4.1.2.2.3	Menu Input/Edit Bahan Baku	93
4.2	Pengujian.....	93
4.2.1	Deskripsi Pengujian	94
4.2.2	Dokumen Hasil Pengujian	99
4.2.3	Analisa Hasil Pengujian.....	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		104
5.1	Kesimpulan	104
5.2	Saran	105

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

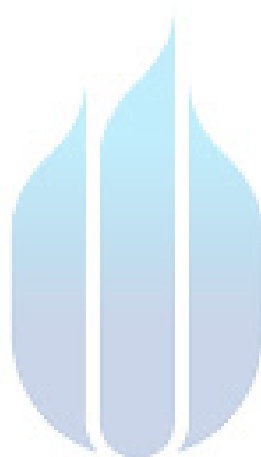
Gambar 2.1	Reaksi pengeringan <i>Melamine</i>	12
Gambar 2.2	Diagram-diagram pada UML versi 2.0	20
Gambar 2.3	Contoh <i>class diagram</i>	22
Gambar 2.4	<i>Use case</i> model.....	23
Gambar 2.5	<i>Participant</i> pada sebuah <i>sequence diagram</i>	24
Gambar 2.6	Simbol-simbol <i>message</i>	25
Gambar 3.1	<i>Use case diagram</i> pada aplikasi formulasi <i>Melamine</i>	38
Gambar 3.2	<i>Class diagram</i> sistem usulan	46
Gambar 3.3	<i>Sequence diagram</i> Login.....	47
Gambar 3.4	<i>Sequence diagram</i> Input Karakteristik.....	48
Gambar 3.5	<i>Sequence diagram</i> Pilih Bahan Baku	48
Gambar 3.6	<i>Sequence diagram</i> Cetak Formulasi	49
Gambar 3.7	<i>Sequence diagram</i> Input Hasil dan Repair	49
Gambar 3.8	<i>Sequence diagram</i> Improve Formulasi.....	50
Gambar 3.9	<i>Sequence diagram</i> Input/Edit Bahan Baku.....	50
Gambar 3.10	<i>Activity diagram</i> Menu Buat Formulasi Baru	52
Gambar 3.11	<i>Activity diagram</i> Menu Improve Formulasi	53
Gambar 3.12	<i>Activity diagram</i> Menu Input/Edit Bahan Baku	54
Gambar 3.13	ERD Perancangan Basis Data Aplikasi <i>Melamine</i>	73
Gambar 4.1	Tabel_User	81
Gambar 4.2	Tabel_Alkyd	82

Gambar 4.3	Tabel_Amino.....	82
Gambar 4.4	Tabel_Add.....	83
Gambar 4.5	Tabel_Solvent.....	83
Gambar 4.6	Tabel_Pigment.....	83
Gambar 4.7	Tabel_Spek.....	84
Gambar 4.8	Tabel_Karakter.....	85
Gambar 4.9	Tabel_Formulasi.....	85
Gambar 4.10	<i>Form Login</i>	86
Gambar 4.11	<i>Form Main</i>	87
Gambar 4.12	Dialog JOF.....	87
Gambar 4.13	Menu Buat Formulasi Baru <i>page</i> Input Karakteristik.....	88
Gambar 4.14	Menu Buat Formulasi Baru <i>page</i> Pilih Bahan Baku Resin.....	89
Gambar 4.15	Menu Buat Formulasi Baru <i>page</i> Pilih Bahan Baku Lain.....	89
Gambar 4.16	<i>Page</i> Spek yang menampilkan Formulasi dan Spek.....	90
Gambar 4.17	Menu Improve Formulasi <i>Existing</i>	92
Gambar 4.18	Menu Improve Formulasi <i>Existing</i>	92
Gambar 4.19	Menu Input/Edit Bahan Baku.....	93
Gambar 4.20	Pengujian <i>Login</i>	94
Gambar 4.21	Pengujian saat <i>field</i> “Fungsi” dilewatkan.....	95
Gambar 4.22	Pengujian ketika bukan numeric.....	95
Gambar 4.23	Pengujian bila <i>field</i> belum terisi semua.....	96
Gambar 4.24	Pengujian saat pilih bahan baku.....	97
Gambar 4.25	Pesan contoh saat hasil uji terlalu jauh.....	98
Gambar 4.26	Pesan berhasil <i>save</i> formulasi dan spek.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol dalam <i>activity diagram</i>	26
Tabel 3.1	<i>Requirement</i> Aktor dan <i>Use case</i>	37
Tabel 3.2	Penjelasan <i>Use case</i> Login.....	39
Tabel 3.3	Penjelasan <i>Use case</i> Input Karakteristik	39
Tabel 3.4	Penjelasan <i>Use case</i> Pilih Bahan Baku	40
Tabel 3.5	Penjelasan <i>Use case</i> Cetak Formulasi.....	41
Tabel 3.6	Penjelasan <i>Use case</i> Input Hasil dan Repair	42
Tabel 3.7	Penjelasan <i>Use case</i> Improve Formulasi.....	43
Tabel 3.8	Penjelasan <i>Use case</i> Input/Edit Bahan Baku.....	45
Tabel 3.9	Contoh karakteristik yang diinginkan	55
Tabel 3.10	Formulasi contoh hasil perhitungan	63
Tabel 3.11	Entitas yang terlibat dalam proses.....	71
Tabel 3.12	Bentuk fisik Tabel_User.....	74
Tabel 3.13	Bentuk fisik Tabel_Spek	74
Tabel 3.14	Bentuk fisik Tabel_Karakter	75
Tabel 3.15	Bentuk fisik Tabel_Formulasi.....	76
Tabel 3.16	Bentuk fisik Tabel_Alkyd	76
Tabel 3.17	Bentuk fisik Tabel_Amino	77
Tabel 3.18	Bentuk fisik Tabel_Pigment.....	78
Tabel 3.19	Bentuk fisik Tabel_Add	78
Tabel 3.20	Bentuk fisik Tabel_Solvent.....	79

Tabel 4.1 Dokumen hasil pengujian..... 100



UNIVERSITAS
MERCU BUANA