

LAPORAN METODE PENELITIAN  
TEKNOLOGI INFORMASI



**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI**  
**MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU**  
**LABORATORIUM UJI**  
**(STUDI KASUS: PT ECOSTAR LABORATORIES)**

**Kelompok :**

Muhammad Iqbal  
Bayu Hardiansyah  
Satria Fajar Ramadhan

41817110100  
41817110035  
41817110047

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2021



**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI  
MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
LABORATORIUM UJI  
(STUDI KASUS: PT ECOSTAR LABORATORIES)**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Muhammad Iqbal	41817110100
Bayu Hardiansyah	41817110035
Satria Fajar Ramadhan	41817110047

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2021**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) NIM : Muhammad Iqbal  
(41817110100)  
Nama Mahasiswa (2) NIM : Bayu Hardiansyah  
(41817110035)  
Nama Mahasiswa (3) NIM : Salsria Fajar Ramadhan  
(41817110047)  
Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen  
Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT  
Ecostar Laboratories)

Menyatakan bahwa laporan penelitian ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Penelitian ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 20-01-2023



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
( Muhammad Iqbal )

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) NIM	Muhammad Iqbal (41817110100)
Nama Mahasiswa (2) NIM	Bayu Hardiansyah (41817110035)
Nama Mahasiswa (3) NIM	Satria Fajar Ramadhan (41817110047)
Judul Tugas Akhir	Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT Ecostar Laboratories)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan penelitian kami.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai kami/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 20-01-2023



( Muhammad Iqbal )

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) NIM : Muhammad Iqbal  
(41817110100)  
Nama Mahasiswa (2) NIM : Bayu Hardiansyah  
(41817110035)  
Nama Mahasiswa (3) NIM : Satria Fajar Ramadhan  
(41817110047)  
Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen  
Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT  
Ecostar Laboratories)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 20-01-2023

Menyetujui,



(Bagus Priambodo, ST,M.TI)  
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) NIM : Muhammad Iqbal  
(41817110100)  
Nama Mahasiswa (2) NIM : Bayu Hardiansyah  
(41817110035)  
Nama Mahasiswa (3) NIM : Satria Fajar Ramadhan  
(41817110047)  
Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen  
Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT  
Ecostar Laboratories)

Penelitian ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20-01-2023

Menyetujui,



UNIVERSITAS  
(Bagus Priambodo, ST,M.TI)  
MERCU BUANA

Mengetahui,



**(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)**  
Koordinator Tugas Akhir



**(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)**  
KaProdi Sistem Informasi

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Penelitian kami yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT Ecostar Laboratories)”. Adapun tujuan kami laporan ini adalah sebagai tugas penelitian pengembangan sistem dan diharapkan bisa bermanfaat untuk perusahaan laboratorium uji. Dalam penyusunan laporan hasil kerja praktek ini banyak sekali mendapatkan bantuan dan arahan dari berbagai pihak, oleh sebab itu kami ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bagus Priambodo, ST,M.TI selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
2. Inge Handriani, M.Ak., M.MSI selaku Koordinator Tugas Akhir.
3. Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT selaku Ketua Program Studi.
4. Sebul Manulang, ST selaku Manager Teknik di PT. Ecostar Laboratories.
5. Seluruh Tim Pendukung Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji.

Selain itu, kami juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu, baik untuk pelaksanaan penelitian tugas akhir maupun dalam penyelesaian laporan penelitian ini.

Jakarta, 20-01-2023

(Muhammad Iqbal)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Sistematika Kamian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Laboratorium Log Persediaan (Log Book) .....	5
2.2. Penelitian Terkait .....	6
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>10</b>
3.1. Lokasi Penelitian .....	10
3.2. Sarana Pendukung .....	10
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	11
3.4. Diagram Alir Penelitian .....	12
3.5. Model Pengembangan SCRUM .....	13
3.6. Indikator System Usability Scale .....	14
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>18</b>
4.1. Analisis Sistem Berjalan .....	18
4.2. Analisis Kebutuhan .....	20
4.3. Rancangan Pengembangan Sistem.....	23
4.3.1. Rancangan Proses Bisnis Dengan Sistem.....	23
4.3.2. Rancangan Use Case Diagram.....	24
4.3.3. Tabel Deskripsi.....	25
4.3.4. Rancangan Activity Diagram .....	29
4.3.5. Rancangan Sequence Diagram .....	37
4.4. Perancangan Class Diagram.....	45
4.5. Perancangan Basis Data .....	46
4.6. Perancangan Antar Muka .....	51
4.6.1. Perancangan Struktur Menu User.....	51



4.6.2. Perancangan Tampilan.....	53
4.7. Perancangan Masukan (Input).....	57
4.8. Perancangan Keluaran (Output).....	63
4.9. Kebutuhan Implementasi.....	69
4.9.1. Spesifikasi Perangkat Lunak.....	69
4.9.2. Spesifikasi Perangkat Keras .....	70
4.10. Implementasi Basis Data.....	70
4.11. Implementasi Hasil Keluaran .....	75
4.12. Hasil Pengujian Aplikasi .....	89
4.12.1. Pengujian Fungsional .....	89
4.12.2. Hasil Pengujian Fungsional.....	90
4.13. Hasil Pengujian Metode Pengembangan SCRUM dengan SUS .....	94
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>96</b>
5.1. Kesimpulan.....	96
5.2. Saran.....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>100</b>



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Analisa Kebutuhan Admin.....	19
Tabel 4.2 Analisa Kebutuhan Analis .....	20
Tabel 4.3 Analisa Kebutuhan Kepala Laboratorium.....	21
Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Login.....	24
Tabel 4.5 Deskripsi Use Case Input Data Sampel .....	24
Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Input Data Sampel .....	25
Tabel 4.7 Deskripsi Use Case Cek Daftar Pekerjaan .....	25
Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Analisa Sampel .....	26
Tabel 4.9 Deskripsi Use Case Kelola Data Logbook.....	26
Tabel 4.10 Deskripsi Use Case Verifikasi Hasil Analisa.....	27
Tabel 4.11 Deskripsi Use Case Approve Hasil Analisa.....	27
Tabel 4.12 Tabel Data Admin.....	45
Tabel 4.13 Tabel Data Analis.....	45
Tabel 4.14 Tabel Data Penyelia .....	45
Tabel 4.15 Tabel Data Kepala Lab .....	46
Tabel 4.16 Tabel Data Parameter.....	46
Tabel 4.17 Tabel Data Sampel.....	47
Tabel 4.18 Tabel Data List Pekerjaan.....	47
Tabel 4.19 Tabel Data Logbook.....	48
Tabel 4.20 Tabel Data Hasil Uji .....	48
Tabel 4.21 Tabel Laporan Hasil Uji.....	48
Tabel 4.22 Tabel Approve.....	49
Tabel 4.23 Skenario Pengujian Aplikasi Admin.....	86
Tabel 4.24 Skenario Pengujian Aplikasi Analis .....	87
Tabel 4.25 Skenario Pengujian Aplikasi Kepala Lab .....	87
Tabel 4.26 Pengujian Login Akun User.....	87
Tabel 4.27 Mengelola Data Halaman Admin .....	88
Tabel 4.28 Mengelola Data Halaman Analis .....	89
Tabel 4.29 Mengelola Data Halaman Kepala Lab .....	90
Tabel 4.30 Hasil Analisa SUS.....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.3 Performa Perusahaan .....	2
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	11
Gambar 3.2 Tahapan Model Prototyping.....	13
Gambar 3.3 Rumus Menghitung SUS.....	16
Gambar 3.4 Batasan Kategori Penilaian .....	16
Gambar 4.1 Proses Bisnis .....	17
Gambar 4.2 Proses Bisnis E-Labs.....	22
Gambar 4.3 Use Case Diagram.....	23
Gambar 4.4 Activity Diagram Login .....	28
Gambar 4.5 Activity Diagram Input Data Sampel.....	29
Gambar 4.6 Activity Diagram Input List Pekerjaan .....	30
Gambar 4.7 Activity Diagram Cek List Pekerjaan .....	32
Gambar 4.8 Activity Diagram Analisa Sampel.....	32
Gambar 4.9 Activity Diagram Kelola Data Logbook .....	33
Gambar 4.10 Activity Diagram Verifikasi Hasil Analisa .....	34
Gambar 4.11 Activity Diagram Approve Hasil Analisa.....	35
Gambar 4.11 Sequence Diagram Login.....	36
Gambar 4.12 Sequence Diagram Input Data Sampel.....	37
Gambar 4.13 Sequence Diagram Input List Pekerjaan .....	38
Gambar 4.14 Sequence Diagram Cek Daftar Pekerjaan .....	39
Gambar 4.15 Sequence Diagram Analisa Sampel .....	40
Gambar 4.16 Sequence Kelola Data Logbook.....	41
Gambar 4.17 Sequence Verifikasi Hasil Analisa.....	42
Gambar 4.18 Sequence Approve Laporan Analisa .....	43

Gambar 4.19 Class Diagram Aplikasi E-Labs Kimia .....	44
Gambar 4.20 Struktur Menu User .....	49
Gambar 4.21 Struktur Menu Admin & Penyelia .....	50
Gambar 4.22 Struktur Menu Analis .....	50
Gambar 4.23 Struktur Menu Kepala Lab .....	51
Gambar 4.24 Perancangan Halaman Login .....	52
Gambar 4.25 Perancangan Halaman Utama User .....	52
Gambar 4.26 Perancangan Halaman About .....	53
Gambar 4.27 Perancangan Halaman Logbook .....	53
Gambar 4.28 Perancangan Halaman Sampel .....	54
Gambar 4.29 Perancangan Masukan Analis .....	55
Gambar 4.30 Perancangan Masukan Sampel .....	55
Gambar 4.31 Perancangan Masukan Parameter .....	56
Gambar 4.32 Perancangan Masukan Registrasi Akun .....	57
Gambar 4.33 Perancangan Masukan Parameter .....	57
Gambar 4.34 Perancangan Masukan Hasil Analisa .....	58
Gambar 4.35 Perancangan Masukan Pengumuman .....	59
Gambar 4.36 Perancangan Masukan Verifikasi Admin .....	59
Gambar 4.37 Perancangan Masukan Approve Laporan .....	60
Gambar 4.38 Perancangan Masukan LHU .....	61
Gambar 4.39 Perancangan Keluaran Biodata Analis .....	61
Gambar 4.40 Perancangan Keluaran Sampel .....	62
Gambar 4.41 Perancangan Keluaran Parameter .....	62
Gambar 4.42 Perancangan Keluaran Akun User .....	63
Gambar 4.43 Perancangan Keluaran Logbook .....	63

Gambar 4.44 Perancangan Keluaran Hasil Analisa .....	64
Gambar 4.45 Perancangan Keluaran Pengumuman.....	65
Gambar 4.46 Perancangan Keluaran Validasi Hasil Analisa.....	65
Gambar 4.47 Perancangan Keluaran Approve Laporan Analisa .....	66
Gambar 4.48 Perancangan Keluaran Print Out Laporan Hasil Uji .....	66
Gambar 4.49 Database Hasil.....	68
Gambar 4.50 Database Bahan.....	68
Gambar 4.51 Database Analisis.....	69
Gambar 4.52 Database Parameter .....	69
Gambar 4.53 Database Pemakaian Bahan Kimia .....	70
Gambar 4.54 Database Pengumuman .....	70
Gambar 4.55 Database Sampel .....	71
Gambar 4.56 Database Akun User.....	71
Gambar 4.57 Database Role Menu .....	72
Gambar 4.58 Database Profil.....	72
Gambar 4.59 Halaman Login.....	73
Gambar 4.60 Halaman Dashboard .....	73
Gambar 4.61 Halaman Pengumuman .....	74
Gambar 4.62 Halaman Akun User .....	74
Gambar 4.63 Halaman Registrasi Akun.....	75
Gambar 4.64 Halaman Sampel .....	75
Gambar 4.65 Halaman About .....	76
Gambar 4.66 Halaman Biodata Analisis.....	76
Gambar 4.67 Form Approve Laporan.....	77
Gambar 4.68 Halaman List Pekerjaan .....	77

Gambar 4.69 Halaman List Parameter .....	78
Gambar 4.70 Halaman Logbook .....	78
Gambar 4.71 Halaman Print LHU .....	79
Gambar 4.72 Halaman Pemakaian Bahan Kimia.....	79
Gambar 4.73 Halaman Sampel Selesai Analisa.....	80
Gambar 4.74 Halaman Sampel Verifikasi .....	80
Gambar 4.75 Form Input Logbook .....	81
Gambar 4.76 Form Input Parameter.....	82
Gambar 4.77 Form Profil .....	82
Gambar 4.78 Form Input Sampel.....	83
Gambar 4.79 Form Input Print LHU.....	84
Gambar 4.80 Form Input Hasil Analisa .....	85
Gambar 4.81 Form Input Logbook .....	85
Gambar 4.82 Grafik Persentase SUS .....	92

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	100
Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian.....	102
Lampiran 3 Lainnya .....	1052

