

LAPORAN METODE PENELITIAN
TEKNOLOGI INFORMASI



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

Kelompok :

Satria Fajar Ramadhan
Bayu Hardiansyah
Muhammad Iqbal

41817110047
41817110035
41817110100

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:
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Satria Fajar Ramadhan	41817110047
Bayu Hardiansyah	41817110035
Muhammad Iqbal	41817110100

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

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Satria Fajar Ramadhan
NIM (41817110047)
Nama Mahasiswa (2) : Bayu Hardiansyah
NIM (41817110035)
Nama Mahasiswa (3) : Muhammad Iqbal
NIM (41817110100)
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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 13-07-2021



(Satria Fajar Ramadhan)

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) : Satria Fajar Ramadhan
NIM (41817110047)
Nama Mahasiswa (2) : Bayu Hardiansyah
NIM (41817110035)
Nama Mahasiswa (3) : Muhammad Iqbal
NIM (41817110100)
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.

Jakarta 13-07-2021



(Satria Fajar Ramadhan)

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Satria Fajar Ramadhan
NIM (41817110047)
Nama Mahasiswa (2) : Bayu Hardiansyah
NIM (41817110035)
Nama Mahasiswa (3) : Muhammad Iqbal
NIM (41817110100)
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, 25-06-2021

Mengetahui:



(Bagus Priambodo, ST,M, TI)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,



(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)
Sek. Prodi Sistem Informasi



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

ABSTRAK

Nama dan NIM : Satria Fajar Ramadhan - 41817110047
Bayu Hardiansyah - 41817110035
Muhammad Iqbal - 41817110100
Pembimbing TA : Bagus Priambodo, ST,M.TI
Judul : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi
Manajemen Persediaan Bahan Baku Laboratorium
Uji (Studi Kasus: PT Ecostar Laboratories)

Sistem informasi memiliki peran yang sangat penting dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Sistem informasi memiliki peran dalam menunjang kegiatan bisnis operasional, menunjang manajemen dalam pengambilan keputusan, dan menunjang keunggulan strategis kompetitif. Penggunaan sistem informasi dapat memudahkan kontrol setiap aktivitas yang berlangsung dalam perusahaan. Adanya masalah yang dihadapi oleh perusahaan laboratorium uji mengenai rekaman data yang kurang terkontrol seperti human error dalam perhitungan pengurangan data bahan baku sehingga terjadi beberapa proses yang terhambat atau tidak dapat dilakukan secara baik dan efisien, Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini kami bermaksud ingin mengetahui proses bisnis yang berjalan untuk dapat mengurangi masalah tersebut. Adapun methodologi yang kami gunakan adalah pengumpulan data berdasarkan data observasi dan wawancara, pembangunan sistem menggunakan model SCRUM serta System Usability Scale sebagai indikator kelayakan sistem, implementasi sistem yang kami lakukan menggunakan pengujian black box, kesimpulan dari penelitian kami pembuatan aplikasi logbook “E-Labs Kimia” berbasis web untuk laboratorium uji berjalan dengan baik menggunakan model pengembangan SCRUM, implementasi sistem aplikasi berjalan baik tanpa ada error sistem menggunakan pengujian Black Box, dengan demikian kami mengambil judul untuk hasil laporan ini adalah “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT Ecostar Laboratories)”.

Kata kunci: penelitian, persediaan barang, perancangan sistem informasi, stakeholder, laboratorium uji

ABSTRACT

Name and Student Number : Satria Fajar Ramadhan - 41817110047
Bayu Hardiansyah - 41817110035
Muhammad Iqbal - 41817110100
Counsellor : Bagus Priambodo, ST,M.TI
Title : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT Ecostar Laboratories)

Information systems have a very important role in an organization or company. Information systems have a role in supporting operational business activities, supporting management in decision making, and supporting competitive strategic advantages. The use of information systems can facilitate the control of every activity that takes place within the company. There are problems faced by test laboratory companies regarding uncontrolled data recordings such as human error in calculating the reduction of raw material data so that there are several processes that are hampered or cannot be carried out properly and efficiently. Therefore, with this research we intend to find out running business processes to reduce these problems. The methodology that we use is data collection based on observation and interview data, system development using the SCRUM model and System Usability Scale as an indicator of the feasibility of the system, the implementation of the system that we do using black box testing, the conclusion of our research is making the "E-Labs Kimia" logbook application. The web-based system for the test laboratory went well using the SCRUM development model, the implementation of the application system went well without any system errors using Black Box testing, thus we took the title for the results of this report "Design and Implementation of an Inventory Management Information System for Test Laboratory Raw Materials (Case Study: PT Ecostar Laboratories)".

Keywords: research, inventory, information system design, stakeholders, test laboratory

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 dalam 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, 06-04-2021

(Satria Fajar Ramadhan)

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
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
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Laboratorium Log Persediaan (Log Book)	5
2.2. Penelitian Terkait	6
BAB 3 METODE PENELITIAN	10
3.1. Lokasi Penelitian	10
3.2. Sarana Pendukung	10
3.3. Teknik Pengumpulan Data	11
3.4. Model Pengembangan SCRUM	12
3.5. Indikator System Usability Scale	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Analisis Sistem Berjalan	16
4.2. Analisis Kebutuhan	18
4.3. Rancangan Pengembangan Sistem	21
4.3.1. Rancangan Proses Bisnis Dengan Sistem	21
4.3.2. Rancangan Use Case Diagram	22
4.3.3. Tabel Deskripsi	23
4.3.4. Rancangan Activity Diagram	27
4.3.5. Rancangan Sequence Diagram	34
4.4. Kerangka Output	43
4.5. Perancangan Class Diagram	44
4.6. Perancangan Basis Data	45
4.7. Perancangan Antar Muka Produk Backlog	52
4.7.1. Perancangan Struktur Menu User	52
4.8. User Interface	54

4.9. Input Interface	57
4.10. Output Interface	63
4.11. SCRUM	69
4.11.1. Backlog	71
4.11.2. Sprints Planning	72
4.11.3. Daily Meeting Scrum	74
4.12. Kebutuhan Implementasi	75
4.12.1. Spesifikasi Perangkat Lunak	75
4.12.2. Spesifikasi Perangkat Keras	76
4.13. Implementasi Basis Data	76
4.14. Implementasi Hasil Keluaran	81
4.15. Hasil Pengujian Aplikasi	95
4.15.1. Pengujian Fungsional	95
4.15.2. Hasil Pengujian Fungsional	96
4.16. Hasil evaluasi pengujian dengan SUS	100
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	102
5.1. Kesimpulan	102
5.2. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	106



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Literature Review	8
Tabel 3.1 Jawaban dan Skor SUS	14
Tabel 4.1 Analisa Kebutuhan Admin	18
Tabel 4.2 Analisa Kebutuhan Analis	19
Tabel 4.3 Analisa Kebutuhan Kepala Laboratorium	20
Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Login	23
Tabel 4.5 Deskripsi Use Case Input Data Sampel	23
Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Input Data Sampel	24
Tabel 4.7 Deskripsi Use Case Cek Daftar Pekerjaan	24
Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Analisa Sampel	25
Tabel 4.9 Deskripsi Use Case Kelola Data Logbook	25
Tabel 4.10 Deskripsi Use Case Verifikasi Hasil Analisa	26
Tabel 4.11 Deskripsi Use Case Approve Hasil Analisa	26
Tabel 4.12 Join tabel database	43
Tabel 4.13 Output query	43
Tabel 4.14 Tabel Data Analis	45
Tabel 4.15 Tabel Data Bahan	46
Tabel 4.16 Tabel Data Hasil	46
Tabel 4.17 Tabel Data Kepala Lab	47
Tabel 4.18 Tabel Data Parameter	47
Tabel 4.19 Tabel Data Sampel	48
Tabel 4.20 Tabel Data Pengumuman	48
Tabel 4.21 Tabel Data Sampel	49
Tabel 4.22 Tabel Data Hasil Uji	49
Tabel 4.23 Tabel User Access Menu	50
Tabel 4.24 Tabel User Menu	50
Tabel 4.25 Tabel User Role	50
Table 4.26 User Sub Menu	51
Tabel 4.27 User Token	51
Tabel 4.28 Produk Backlog	71
Tabel 4.29 Sprints Planning	72

Tabel 4.30 Daily Meetings Scrum	74
Tabel 4.31 Skenario Pengujian Aplikasi Admin	95
Tabel 4.32 Skenario Pengujian Aplikasi Analis	95
Tabel 4.33 Skenario Pengujian Aplikasi Kepala Lab	96
Tabel 4.34 Pengujian Login Akun User	96
Tabel 4.35 Mengelola Data Halaman Admin	97
Tabel 4.36 Mengelola Data Halaman Analis	98
Tabel 4.37 Mengelola Data Halaman Kepala Lab	99
Tabel 4.38 Hasil Analisa SUS	100



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 Analis	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



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian	98
Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian	102
Lampiran 3 Lainnya	104

