

**APLIKASI PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA BATAM
(RESIKEL) BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN
METODOLOGI *SCRUM* DI PT. KINEMA SYSTRANS MULTIMEDIA
(*INFINITE LEARNING*)**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Disusun oleh:

FALDO JULIAN JOSHUA LAOH

22082010256

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Perancangan Aplikasi Pengelolaan Sampah di Kota Batam (RESIKEL)
Berbasis *Website* Menggunakan Metodologi pengembangan *SCRUM* di PT.
Kinema Systrans Multimedia (*Infinite Learning*)

Oleh : FALDO JULIAN JOSHUA LAOH NPM. 22082010256

Menyetujui,

Pembimbing



Dhian Satria Yudha Karrika, S.Kom,
M.Kom

NIP. 20119860522249

Pembimbing Lapangan



Destiarani Putri Natalia

NPT/NIP. IL01230181

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT

NIP. 196811261994032001

Koordinator Program Studi
Sistem Informasi



Agung Brastama Putra, S.Kom, M.Kom

NIP. 198511242021211003

ABSTRAK

Permasalahan sampah di Kota Batam mengalami peningkatan signifikan dalam tiga tahun terakhir akibat ketidakseimbangan antara timbulan sampah tahunan dengan upaya pengurangan dan penanganannya. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan efektivitas pengelolaan sampah. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi RESIKEL menggunakan metodologi *SCRUM*, salah satu model *Agile*, yang memiliki keunggulan fleksibilitas dalam proses pengembangan dengan jumlah anggota tim terbatas. Pendekatan *Design Thinking* diterapkan untuk riset data *UI/UX*, berfokus pada penggunaan *Research Organizer*.

Pada tahap pengembangan, aplikasi menggunakan Vite ReactJS dan TailwindCSS untuk menyusun antarmuka Front-end, sedangkan ExpressJS NodeJS digunakan untuk layanan *Back-end*, dengan *MySQL* sebagai basis data. Penelitian ini menghasilkan sebuah *website* yang menyediakan informasi terkait aplikasi *RESIKEL*, yang diharapkan mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dan efektivitas pengelolaan sampah di Kota Batam.

Kata Kunci: *Agile*; Aplikasi RESIKEL; *Back-end*; *Front-end*; Kota Batam; Pengelolaan Sampah; *SCRUM*; *UI/UX*; *Website*.

Abstract

The waste problem in Batam City has experienced a significant increase over the past three years due to the imbalance between annual waste generation and the efforts for its reduction and management. This situation indicates the need to enhance the effectiveness of waste management. This study aims to design the RESIKEL application using the SCRUM methodology, one of the Agile models, which offers the advantage of flexibility in the development process with a limited team size. The Design Thinking approach was applied to conduct UI/UX data research, focusing on the use of the Research Organizer.

During the development phase, the application utilized Vite ReactJS and TailwindCSS for the Front-end interface, while ExpressJS NodeJS was used for

Back-end services, with MySQL as the database. This research resulted in a website providing information related to the RESIKEL application, which is expected to enhance public participation and the effectiveness of waste management in Batam City.

Keyword: *Agile; RESIKEL Application; Back-end; Front-end; Batam City; Waste Management; SCRUM; UI/UX; Website.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas seluruh berkat kebaikan dan kesempatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan program Studi Independen Web Development dari awal hingga selesai dengan baik. Laporan ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat menutup program Studi Independen yang dijalankan Bersama mitra PT. Kinema Systrans Multimedia (Infinite Learning).

Dalam Penyelesaian Program ini, Penulis ingin berterima-kasih kepada bantuan dan dukungan pengajaran, ilmu, bimbingan dan arahan yang baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT, selaku dekan Fakultas Ilmu Kobmputer UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Agung Brastama Putra, S.Kom, M.Kom, selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen pembimbing MBKM Penulis.
4. Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom, M.Kom, selaku dosen wali penulis pada program ini.
5. Destiarani Putri Natalia, selaku mentor pribadi pada program studi independen Web Development Infinite Learning Batch 7.
6. Fatimah Azzahrah Rahmadini, selaku mentor Grup Web pada Massive Project, Program Studi Independen Web Development Batch 7.
7. Orang Tua Penulis, selaku pendukung moral penulis dalam menjalankan program ini.

Sebagai Manusia biasa Penulis menadari bahwa penyusunan laporan ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan laporan ini, Penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan yang membangun.

Penulis berharap laporan ini dapat berguna sebagaimana semestinya laporan ini dibuat.

Surabaya, 11 Januari 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan PKL	3
1.4 Manfaat	3
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL	4
2.2 Visi dan Misi Organisasi	4
2.2.1 Visi	4
2.2.2 Misi	4
2.3 Struktur Organisasi	5
2.4 Bidang Usaha Organisasi	5
BAB III PELAKSANAAN PKL	7
3.1 Tinjauan Pustaka	7
3.1.1 Sistem Informasi	7
3.1.2 Sampah	7
3.1.3 Pengelolaan Sampah	7
3.1.4 Metode SCRUM	7
3.1.5 Website	8
3.1.6 Ui/UX Design	8
3.1.7 Front-end	8
3.1.8 Back-end	9

3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan PKL	9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Metodologi	10
4.2 Sprint Analisis User Research	11
4.3 Sprint Design Implementation	21
4.4 Sprint Pengembangan Front-end	32
4.5 Sprint Pengembangan Back-end	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABLE

Tabel 3.1 Daftar Pekerjaan yang Dilakukan	9
Tabel 4.1. User Story	21
Tabel 4.2. Product Backlog	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Metode SCRUM (Jeff Sutherland - 1995)	10
Gambar 4.2 Aktor Pengembangan SCRUM	10
Gambar 4.3 Inisiasi Ide Utama	12
Gambar 4.4 Research Statement	12
Gambar 4. 5 Initial Research Objective	13
Gambar 4.6 Workdesk Inital Research Question & Data Finding	14
Gambar 4.7 Data Pendukung 1	14
Gambar 4. 8 Data Pendukung 2	15
Gambar 4.9 Synthesis dan Challenge	16
Gambar 4.10 Initial Problem Statement	17
Gambar 4.11 Market Segmentation	17
Gambar 4.12 Hasil Survey 1	18
Gambar 4.13 Hasil Survey 2	19
Gambar 4.14 Hasil Survey 3	19
Gambar 4.15 User Persona	20
Gambar 4.16 Fitur Utama	20
Gambar 4.17 Entity Relation Diagram	23
Gambar 4.18 DFD Level 0 RESIKEL	24
Gambar 4.19 Sitemap Website RESIKEL	24
Gambar 4.20 Wireframe RESIKEL	25
Gambar 4.21 Mock up Halaman Dashboard User	26
Gambar 4.22 Mock up Halaman Tentang Kami	27
Gambar 4.23 Mock up Halaman Edukasi	28
Gambar 4.24 Mock up Halaman Kegiatan	29
Gambar 4.25 Mock up Halaman Panduan	30
Gambar 4.26 Mock up Halaman Mitra	31
Gambar 4.27 Halaman Dashboard User	32
Gambar 4.28 Dark Mode Halaman Dashboard User	33
Gambar 4.29 Halaman Tentang Kami	33
Gambar 4.30 Halaman Kegiatan	34

Gambar 4.31 Halaman Rincian Kegiatan	34
Gambar 4.32 Halaman Edukasi	35
Gambar 4.33 Halaman Edukasi 2	35
Gambar 4.34 Halaman Rincian Edukasi	36
Gambar 4.35 Halaman Panduan	36
Gambar 4.36 Halaman Mitra	37
Gambar 4.37 Halaman Login Admin	38
Gambar 4.38 Halaman Dashboard Admin	38
Gambar 4.39 Menu Postingan Admin	39
Gambar 4.40 Halaman Postingan Kegiatan	40
Gambar 4.41 Form Post Kegiatan	41
Gambar 4.42 Halaman Menu Postingan Artikel	41
Gambar 4.43 Halaman Menu Postingan Jenis Sampah	42
Gambar 4.44 Halaman User Management	42
Gambar 4.45 Endpoint API lain	47
Gambar 4.46 Endpoint API lain 2	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Onboarding Program PKL	50
Lampiran 2. Massive Project First Meeting	50
Lampiran 3. Sprint Review User Research	51
Lampiran 4. Retrospective Meeting	51
Lampiran 5. Sprint Review Design Implementation	52
Lampiran 6. Sprint Review Front-end	52
Lampiran 7. Sprint Review Back-end	53
Lampiran 8. Final Presentation	53
Lampiran 9. Mock Up Design RESIKEL	54
Lampiran 10. Survey Lapangan Team Pengembang, SCRUM Masterserta Product Owner	54
Lampiran 11. Rapat Perdana Tim PEJANTARA dengan TimTALENTA selaku tim pengembang	55
Lampiran 12. Feedback Pejantara	56
Lampiran 13. Nominasi Best Project Infinite Learning	57
Lampiran 14. Final Team Meeting	58
Lampiran 15. Graduation Ceremony Program PKL	59
Lampiran 16. Sertifikat Best Project	59
Lampiran 17. Sertifikat Studi Indenpenden	59
Lampiran 18. Sertifikat Internship	60