

PEMBUATAN MODUL PEMBARUAN DATA PRIBADI PADA WEBSITE ESS BERBASIS *MICRO-FRONTEND* DENGAN METODE *PROTOTYPE*

SETIADY IBRAHIM ANWAR



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Pembuatan Modul Pembaruan Data Pribadi pada *Website* ESS Berbasis *Micro-frontend* dengan Metode *Prototype*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Laporan Proyek Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2026

Setiady Ibrahim Anwar
J0403221123



ABSTRAK

SETIADY IBRAHIM ANWAR. Pembuatan Modul Pembaruan Data Pribadi pada Website ESS Berbasis *Micro-Frontend* dengan Metode *Prototype* Dibimbing oleh AMATA FAMI.

Pengajuan pembaruan data pribadi karyawan di *Tech Company* masih manual. Karyawan juga kesulitan mengakses berbagai aplikasi internal yang terpisah, serta adanya kebutuhan sistem yang dapat mematuhi regulasi perlindungan data pribadi karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang modul pembaruan data pribadi pada *Website Employee Self Service* (ESS) menggunakan arsitektur *micro-frontend* dan metode *prototype* untuk mengatasi masalah tersebut sekaligus menghindari keterbatasan arsitektur monolitik. Sistem dibangun dengan *framework* Nuxt 3 pada sisi klien dan antarmuka serta Laravel API pada sisi server. Hasil pengujian fungsional mencapai keberhasilan 100%. Pengujian performa mencatatkan waktu muat visual 0,9 detik dan latensi integrasi 2,20 detik, memenuhi standar kelayakan ideal. Evaluasi penerimaan oleh 25 responden menghasilkan kepuasan 83,2%. Implikasinya, *prototype* ini terbukti aman, responsif, dan layak diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi tata kelola data perusahaan.

Kata kunci: *employee self service*, *micro-frontend*, pembaruan data pribadi, perlindungan data, *prototype*

ABSTRACT

SETIADY IBRAHIM ANWAR. Development of a Personal Data Update Module for an ESS Website Based on Micro-Frontend Architecture Using the Prototype Method. Supervised by AMATA FAMI.

Employee personal data updates at Tech Company are still submitted manually. Employees struggle with scattered internal applications, coupled with the need for a system compliant with Employee personal data protection regulations. This research aims to design an Employee Self Service (ESS) portal and data update module using a micro-frontend architecture and the Prototype method to resolve these issues and avoid monolithic architecture limitations. The system is developed with the Nuxt 3 framework on the client side and Laravel API on the server side. Functional testing achieved a 100% success rate. Performance testing recorded a visual load time of 0.9 seconds and an integration latency of 2.20 seconds, fulfilling ideal feasibility standards. User acceptance evaluation by 25 respondents yielded an 83.2% satisfaction rate. In conclusion, this prototype is secure, responsive, and feasible for implementation to improve the company's data governance efficiency.

Keywords: data protection, employee self service, micro-frontend, personal data updates, prototype



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin

PEMBUATAN MODUL PEMBARUAN DATA PRIBADI PADA WEBSITE ESS BERBASIS *MICRO-FRONTEND* DENGAN METODE *PROTOTYPE*

SETIADY IBRAHIM ANWAR

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Pembuatan Modul Pembaruan Data Pribadi pada *Website*
ESS Berbasis *Micro-Frontend* dengan Metode *Prototype*
Nama : Setiady Ibrahim Anwar
NIM : J0403221123

Pembimbing:
Amata Fami, M.Ds

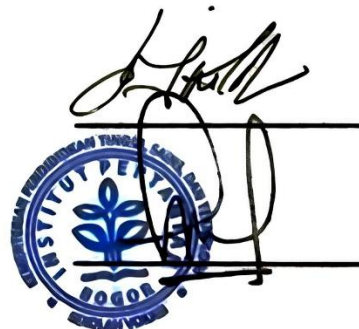
Disetujui oleh



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Presentasi:
17 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2025 sampai bulan April 2026 ini ialah Sistem Informasi Kepegawaian, dengan judul “Pembuatan Modul Pembaruan Data Pribadi pada *Website* ESS dengan Metode *Prototype*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Amata Fami, M.Ds yang telah membimbing dan banyak memberi arahan serta saran dalam penyusunan laporan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Aep Setiawan, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing akademik, Ibu Dr. Sofiyanti Indriasari, S.Kom., M.Kom., selaku dosen moderator seminar proposal, serta Ibu Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si., selaku dosen moderator seminar hasil sekaligus dosen penguji, atas segala evaluasi dan masukan yang berharga.

Di samping itu, penghargaan saya sampaikan kepada S. Warih Wibowo yang telah membantu dan mendukung selama pelaksanaan magang di *Tech Company*. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh jajaran manajemen dan rekan kerja di *Tech Company* yang telah memberikan kesempatan, fasilitas, serta pengalaman berharga.

Di atas segalanya, bakti dan rasa syukur terdalam penulis persembahkan untuk Ibu. Terima kasih atas setiap peluh, untaian doa, serta kasih sayang tanpa batas yang selalu menjadi penguat langkah penulis. Pencapaian ini adalah buah dari kesabaran dan keikhlasan Ibu yang senantiasa mengantarkan penulis melewati masa-masa paling menantang dengan penuh keyakinan. Penulis juga berterima kasih kepada teman-teman atas dukungan dan semangat selama penyusunan laporan ini.

Akhir kata, Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan, menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, serta berkontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik di bidang sistem informasi.

Bogor, Juni 2026

Setiady Ibrahim Anwar



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Lokasi dan Waktu	4
2.2 Teknik Pengumpulan Data	4
2.3 Prosedur Kerja	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 <i>Communication</i> (Komunikasi)	12
3.2 <i>Quick Plan</i> (Perencanaan cepat)	14
3.3 <i>Modeling Quick Design</i> (Perencanaan desain cepat)	17
3.4 <i>Construction of Prototype</i> (Pembuatan prototipe)	25
3.5 <i>Deployment, Delivery, and Feedback</i> (Penyerahan dan umpan balik)	41
IV KESIMPULAN DAN SARAN	51
4.1 Kesimpulan	51
4.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55
RIWAYAT HIDUP	75



DAFTAR TABEL

1 Kriteria skor persentase	11
2 Hasil wawancara	12
3 <i>User story</i>	13
4 Kebutuhan perangkat lunak	15
5 Kebutuhan perangkat keras	15
6 Prioritas fitur	16
7 Rencana kerja	17
8 Hasil <i>activity diagram</i>	21
9 Kelompok modul dan distribusi <i>endpoint API</i>	34
10 Rincian kategori halaman pembaruan data	36
11 Rincian fitur kelola tiket pengajuan pembaruan data	39
12 Domain masukan	41
13 <i>Test case black box testing</i>	42
14 Rekapitulasi hasil pengujian <i>Google Lighthouse</i>	44
15 Rekapitulasi hasil pengujian <i>Network Tab</i>	46
16 Distribusi jawaban responden	47

DAFTAR GAMBAR

1 Metode <i>prototype</i>	5
2 Teknik <i>equivalence partitioning</i>	8
3 Klasifikasi metrik LCP	9
4 <i>Use case</i> modul pembaruan data pribadi	19
5 <i>Activity diagram</i> pengajuan pembaruan data pribadi	20
7 Arsitektur modul pembaruan data	25
8 <i>Low-fidelity</i> halaman <i>login</i>	26
9 <i>Low-fidelity</i> halaman pusat aplikasi (<i>application hub</i>)	26
10 <i>Low-fidelity</i> halaman pembaruan data pribadi	27
11 <i>Low-fidelity</i> halaman riwayat dan status pengajuan	27
12 <i>Low-fidelity</i> halaman manajemen persetujuan	28
13 <i>High-fidelity</i> halaman <i>login</i>	28
14 <i>High-fidelity</i> halaman pusat aplikasi (<i>application hub</i>)	29
15 <i>High-fidelity</i> halaman pembaruan data pribadi	29

16 <i>High-fidelity</i> halaman riwayat dan status pengajuan	30
17 <i>High-fidelity</i> halaman manajemen persetujuan	30
18 Interaksi desain <i>prototype</i>	31
19 <i>Sequence diagram micro-frontend</i>	32
20 Antarmuka dokumentasi dan pengujian RESTful API	34
21 Tampilan antarmuka pembaruan data informasi dasar	36
22 Tampilan antarmuka riwayat dan status pengajuan	38
23 Tampilan manajemen persetujuan (<i>consent management</i>)	40
24 Tampilan <i>mobile responsive</i>	40

DAFTAR LAMPIRAN

1 Timeline proyek akhir	56
2 <i>Activity diagram login</i>	56
3 <i>Activity diagram</i> mengakses modul pembaruan data pribadi	57
4 <i>Activity diagram logout</i>	58
5 <i>Activity diagram</i> pengajuan penambahan data <i>record</i> baru	59
6 <i>Activity diagram edit & submit draft</i> data pribadi	60
7 <i>Activity diagram</i> mengunduh dokumen data pribadi	61
8 <i>Activity diagram</i> melihat dokumen data pribadi	61
9 <i>Activity diagram</i> Admin HC mengelola persetujuan/ <i>consent</i>	62
10 <i>Activity diagram reset password</i>	63
11 <i>Low-fidelity</i> pembaruan data pribadi (edit data revisi/ditolak)	64
12 <i>Low-fidelity</i> log pengajuan pembaruan (<i>change request logs</i>)	64
13 <i>Low-fidelity</i> kirim pengajuan pembaruan (<i>submit change request</i>)	64
14 <i>Low-fidelity reset password</i>	65
15 <i>High-fidelity</i> pembaruan data pribadi (edit data revisi/ditolak)	66
16 <i>High-fidelity</i> log pengajuan pembaruan (<i>change request logs</i>)	66
17 <i>High-fidelity</i> kirim pengajuan pembaruan (<i>submit change request</i>)	67
18 <i>High-fidelity reset password</i>	67
19 Antarmuka pusat aplikasi (<i>application hub</i>)	68
20 Antarmuka <i>login</i>	68
21 Antarmuka <i>reset password</i>	68
22 Antarmuka pembaruan data alamat (<i>address</i>)	69
23 Antarmuka pembaruan data kontak darurat (<i>emergency contact</i>)	70
24 Antarmuka pembaruan data rekening gaji (<i>payroll account</i>)	70

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



25	Antarmuka pembaruan data keluarga (<i>family</i>)	70
26	Antarmuka pembaruan data pendidikan (<i>education</i>)	71
27	Antarmuka pembaruan data keuntungan (<i>benefit</i>)	71
28	Antarmuka pembaruan data rekam medis (<i>medical record</i>)	71
29	Antarmuka pembaruan data kepegawaian (<i>employment information</i>)	72
30	Antarmuka pratinjau unduh data pribadi (<i>preview download data</i>)	72
31	Antarmuka modal lihat pengajuan perubahan data (<i>view request</i>)	72
32	Antarmuka modal log pengajuan pembaruan data (<i>change request logs</i>)	73
33	Antarmuka kirim pengajuan pembaruan data (<i>submit change request</i>)	73
34	Antarmuka ubah draf pengajuan data (<i>edit request draft</i>)	74
35	Antarmuka ubah revisi pengajuan data (<i>edit request revision</i>)	74