



# **PENGEMBANGAN MODUL LEMBUR TERINTEGRASI PADA PORTAL INTERNAL PT KUANTUM SOLUSI TEKNOLOGI BERBASIS NEXT.JS**

**MUHAMMAD GALUH GUMELAR**



**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 PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Pengembangan Modul Lembur Terintegrasi pada Portal Internal PT Kuantum Solusi Teknologi Berbasis Next.js” 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

Muhammad Galuh Gumelar  
J0403221017



## @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.



## ABSTRAK

MUHAMMAD GALUH GUMELAR. Pengembangan Modul Lembur Terintegrasi pada Portal Internal PT Kuantum Solusi Teknologi Berbasis Next.js. Dibimbing oleh BAYU WIDODO dan WIEN KUNTARI.

Pengelolaan lembur di PT Kuantum Solusi Teknologi yang masih dilakukan secara manual menyebabkan risiko *human error*, ketidaksinkronan data, dan kurangnya transparansi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul lembur digital yang terintegrasi dengan Next.js dan pendekatan Agile Scrum melalui empat *sprint*. Sistem ini memiliki fitur pengelolaan SPKL, persetujuan lembur, monitoring, serta ekspor laporan PDF dan Excel. Hasil dari pengujian blackbox dan UAT menunjukkan tingkat keberhasilan mencapai 100%, sedangkan pengujian SUS memperoleh nilai 83,67 dengan kategori *Excellent*. Modul yang dikembangkan dinilai layak untuk diimplementasikan karena sudah memenuhi standar fungsionalitas dan usabilitas.

Kata kunci: api, axios, lembur, next.js, scrum

## ABSTRACT

MUHAMMAD GALUH GUMELAR. Development of an Integrated Overtime Management Module for the Internal Portal of PT Kuantum Solusi Teknologi Using the Next.js Framework. Supervised by BAYU WIDODO and WIEN KUNTARI.

Manual overtime management at PT Kuantum Solusi Teknologi poses risks of human error, data inconsistency, and a lack of transparency. This study aims to develop a digital overtime module built with Next.js using the Agile Scrum approach across four sprints. The system provides SPKL management, overtime approval, monitoring, and report export to PDF and Excel formats. Black-box testing and UAT results showed a 100% success rate, while the SUS evaluation obtained a score of 83.67, categorized as *Excellent*. The developed module is considered feasible for implementation as it meets the required functionality and usability standards.

Keywords: api, axios, next.js, overtime, scrum



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 IPB.*

# **PENGEMBANGAN MODUL LEMBUR TERINTEGRASI PADA PORTAL INTERNAL PT KUANTUM SOLUSI TEKNOLOGI BERBASIS NEXT.JS**

**MUHAMMAD GALUH GUMELAR**

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 Laporan Akhir : Pengembangan Modul Lembur Terintegrasi pada Portal  
Internal PT Kuantum Solusi Teknologi Berbasis Next.js

Nama : Muhammad Galuh Gumelar  
NIM : J0403221017

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Bayu Widodo, S.T., M.T.

Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Wien Kuntari, M.Si.

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 Ujian:  
23 Juni 2026

Tanggal Lulus:



## @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.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai bulan Mei 2026 ini ialah pengembangan modul lembur, dengan judul "Pengembangan Modul Lembur Terintegrasi pada Portal PT Kuantum Internal Solusi Teknologi Berbasis Next.js".

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan selama proses penyusunan tugas akhir ini, terutama kepada Bapak Bayu Widodo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berharga selama proses penelitian dan penulisan tugas akhir ini, Ibu Dr. Ir. Wien Kuntari, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran, dukungan, dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik, serta Bapak Aditya Wicaksono, S.Komp., M.Kom. selaku dosen moderator yang telah memberikan masukan dan penilaian yang membangun. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen dan staf pengajar Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, yang telah dengan penuh dedikasi mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis selama menempuh pendidikan. Terima kasih yang tak terhingga penulis haturkan kepada Almarhum Ibu tercinta, yang meski kini telah tiada, kasih sayang, doa, dan semangat yang beliau tanamkan senantiasa menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini, semoga Allah Swt. menempatkan beliau di tempat terbaik di sisi-Nya, serta kepada Tante Yuyun dan Nenek tercinta atas doa, kasih sayang, dan dukungan moral yang tak ternilai. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada sepupu penulis Aryani Cahya Ninggrum, sahabat penulis sejak masa awal perkuliahan hingga saat ini Wildan Holik, rekan-rekan seperjuangan Potret Kowil, serta Desinta Nur Rahma atas segala doa, kesabaran, dan dukungan yang selalu hadir menemani penulis dalam suka maupun duka selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Juni 2026

*Muhammad Galuh Gumelar*

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.



@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

## DAFTAR ISI

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| DAFTAR TABEL                                  | xii  |
| DAFTAR GAMBAR                                 | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN                               | xiii |
| I PENDAHULUAN                                 | 1    |
| 1.1 Latar Belakang                            | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah                           | 2    |
| 1.3 Tujuan                                    | 2    |
| 1.4 Manfaat                                   | 2    |
| 1.5 Ruang Lingkup                             | 3    |
| II METODE                                     | 5    |
| 2.1 Lokasi dan Waktu                          | 5    |
| 2.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data | 5    |
| 2.3 Prosedur Kerja                            | 6    |
| 2.4 Pengujian Sistem                          | 7    |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN                      | 9    |
| 3.1 Analisis Sistem Berjalan                  | 9    |
| 3.2 Analisis Kebutuhan Sistem                 | 9    |
| 3.3 Perancangan Sistem                        | 12   |
| 3.4 Iterasi <i>Sprint</i> 1                   | 21   |
| 3.5 Iterasi <i>Sprint</i> 2                   | 28   |
| 3.6 Iterasi <i>Sprint</i> 3                   | 37   |
| 3.7 Iterasi <i>Sprint</i> 4                   | 42   |
| 3.8 Hasil Pengujian Sistem                    | 48   |
| 3.9 Evaluasi Sistem                           | 56   |
| IV SIMPULAN DAN SARAN                         | 57   |
| 4.1 Simpulan                                  | 57   |
| 4.2 Saran                                     | 57   |
| DAFTAR PUSTAKA                                | 59   |
| LAMPIRAN                                      | 61   |
| RIWAYAT HIDUP                                 | 81   |



## DAFTAR TABEL

|    |                                                                                                 |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Kebutuhan fungsional modul lembur                                                               | 10 |
| 2  | Kebutuhan non-fungsional modul lembur                                                           | 10 |
| 3  | Spesifikasi perangkat keras yang digunakan                                                      | 11 |
| 4  | Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan                                                      | 12 |
| 5  | <i>Activity diagram</i>                                                                         | 16 |
| 6  | <i>User story</i>                                                                               | 19 |
| 7  | <i>Product backlog</i>                                                                          | 20 |
| 8  | <i>Sprint backlog sprint 1</i>                                                                  | 22 |
| 9  | Hasil <i>blackbox testing sprint 1</i>                                                          | 25 |
| 10 | <i>Sprint backlog sprint 2</i>                                                                  | 28 |
| 11 | Hasil <i>blackbox testing sprint 2</i>                                                          | 31 |
| 12 | <i>Sprint backlog sprint 3</i>                                                                  | 37 |
| 13 | Hasil <i>blackbox testing sprint 3</i>                                                          | 39 |
| 14 | <i>Sprint backlog sprint 4</i>                                                                  | 42 |
| 15 | Hasil <i>blackbox testing sprint 4</i>                                                          | 45 |
| 16 | Dasar <i>equivalence partitioning</i> dan <i>boundary value analysis</i> pengujian modul lembur | 49 |
| 17 | Hasil <i>user acceptance testing</i> modul lembur                                               | 50 |
| 18 | Matriks keberhasilan pengujian sistem modul lembur                                              | 53 |
| 19 | Skor SUS per responden                                                                          | 54 |
| 20 | Ringkasan hasil analisis statistik pengujian usabilitas SUS                                     | 55 |
| 21 | Perbandingan kondisi sistem lembur sebelum dan sesudah pengembangan                             | 56 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                      |    |
|----|------------------------------------------------------|----|
| 1  | Alur agile <i>scrum</i> (Scrum.org 2020)             | 6  |
| 2  | <i>Flow</i> alur proses bisnis sistem lama           | 9  |
| 3  | <i>Flow</i> alur proses bisnis sistem yang diusulkan | 13 |
| 4  | <i>Use case diagram</i> modul lembur                 | 14 |
| 5  | <i>Activity diagram</i> tambah data SPKL             | 15 |
| 6  | <i>Activity diagram approve</i> SPKL oleh atasan     | 16 |
| 7  | <i>Entity relationship diagram</i> modul lembur      | 17 |
| 8  | Arsitektur sistem modular monolith                   | 18 |
| 9  | Halaman daftar SPKL dengan filter                    | 23 |
| 10 | <i>Form</i> tambah SPKL                              | 23 |
| 11 | <i>Form update</i> SPKL                              | 23 |
| 12 | Hapus SPKL                                           | 24 |
| 13 | Halaman detail SPKL                                  | 24 |
| 14 | <i>Form</i> tambah karyawan pada SPKL                | 29 |
| 15 | <i>Form update</i> karyawan pada SPKL                | 30 |
| 16 | Tombol kirim ke atasan                               | 30 |

|    |                                                                               |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 17 | Hapus pengajuan lembur karyawan                                               | 30 |
| 18 | Tombol <i>export</i> detail SPKL                                              | 31 |
| 19 | Tampilan halaman daftar SPKL <i>approval</i> atasan                           | 38 |
| 20 | Tampilan halaman detail SPKL <i>approval</i> atasan                           | 38 |
| 21 | Tampilan tombol <i>approve</i> SPKL                                           | 39 |
| 22 | Tampilan tombol <i>reject</i> SPKL                                            | 39 |
| 23 | Tampilan halaman <i>monitoring</i> lembur beserta <i>export</i> pdf dan excel | 43 |
| 24 | Tampilan halaman <i>summary</i> lembur beserta <i>export</i> pdf dan excel    | 44 |
| 25 | Tampilan halaman daftar lembur karyawan                                       | 44 |
| 26 | Tampilan halaman detail lembur karyawan                                       | 44 |
| 27 | Skala interpretasi skor SUS (Bangor <i>et al.</i> 2009)                       | 54 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|    |                                                                     |    |
|----|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | <i>Timeline</i> proyek akhir                                        | 63 |
| 2  | Daftar pertanyaan dan jawaban wawancara manajemen (atasan)          | 63 |
| 3  | Daftar pertanyaan dan jawaban wawancara admin unit dan admin lembur | 64 |
| 4  | Daftar pertanyaan dan jawaban wawancara karyawan                    | 65 |
| 5  | PIC admin unit - lihat daftar spkl                                  | 65 |
| 6  | PIC admin unit - lihat detail spkl                                  | 66 |
| 7  | PIC admin unit - kelola data spkl - ubah                            | 66 |
| 8  | PIC admin unit - kelola data spkl - hapus                           | 67 |
| 9  | PIC admin unit - kelola data karyawan di spkl - tambah              | 67 |
| 10 | PIC admin unit - kelola data karyawan di spkl - ubah                | 68 |
| 11 | PIC admin unit - kelola data karyawan di spkl - hapus               | 68 |
| 12 | PIC admin unit - <i>submit for approval</i> spkl                    | 69 |
| 13 | PIC admin unit - detail spkl - <i>export pdf</i>                    | 69 |
| 14 | PIC admin unit - detail spkl - <i>export excel</i>                  | 70 |
| 15 | Admin lembur - lihat daftar spkl                                    | 70 |
| 16 | Admin lembur - lihat detail spkl                                    | 71 |
| 17 | Admin lembur - detail spkl <i>export pdf</i>                        | 71 |
| 18 | Admin lembur - detail spkl - <i>export excel</i>                    | 72 |
| 19 | Admin lembur - <i>monitoring</i> lembur – lihat                     | 72 |
| 20 | Admin lembur - <i>monitoring</i> lembur - <i>export pdf</i>         | 73 |
| 21 | Admin lembur - <i>monitoring</i> lembur - <i>export excel</i>       | 73 |
| 22 | Admin lembur - <i>summary</i> lembur - <i>generate</i>              | 74 |
| 23 | Admin lembur - <i>summary</i> lembur - <i>export pdf</i>            | 74 |
| 24 | Admin lembur - <i>summary</i> lembur - <i>export excel</i>          | 75 |
| 25 | Atasan - lihat daftar SPKL                                          | 75 |
| 26 | Atasan - lihat detail SPKL                                          | 76 |
| 27 | Atasan - <i>reject</i> spkl                                         | 76 |
| 28 | Karyawan - lihat daftar spkl                                        | 77 |
| 29 | Karyawan - lihat daftar spkl                                        | 77 |
| 30 | <i>Daily scrum sprint 1</i>                                         | 78 |
| 31 | <i>Daily scrum sprint 2</i>                                         | 78 |



|    |                                                        |    |
|----|--------------------------------------------------------|----|
| 32 | Daily scrum sprint 3                                   | 79 |
| 33 | Daily scrum sprint 4                                   | 79 |
| 34 | Bukti proses lembur manual (formulir realisasi lembur) | 80 |
| 35 | Bukti proses lembur manual (form pengajuan lembur)     | 80 |

@Hak cipta milik IPB University