

Aplikasi Kenaikan Gaji Berkala Di Pengadilan Negeri Tondano Menggunakan Metode SDLC

*Application For Periodic Salary Increases At The Tondano District Court Using The SDLC
Method*

Mario Tiauw¹, Vivi Peggie Rantung², SONDY C. KUMAJAS³

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info	ABSTRAK
<p>Article history: Received: Aug 09, 2024 Revised: Sept 10, 2024 Accepted: Oct 28, 2024</p> <hr/> <p>Kata kunci (Aplikasi Kenaikan Gaji Berkala, SDLC)</p>	<p>Kenaikan Gaji berkala merupakan hak setiap PNS yang ditentukan untuk kenaikan gaji secara berkala, yang mana diberikan setiap 2 tahun sekali jika PNS tersebut sudah memenuhi persyaratan yang ada. Persyaratan-persyaratan ini diatur oleh peraturan pemerintah nomor 7 tahun 1977 tentang gaji PNS (Hendranita Sitorus, 2019). Di Pengadilan Negeri Tondano sendiri, kenaikan gaji berkala di sana masih dilakukan secara manual baik dalam hal pelengkapan berkas maupun alur proses hingga pembuatan surat kenaikan gaji tersebut. Penelitian ini bertujuan Untuk menjelaskan bagaimana cara pembuatan suatu aplikasi atau sistem kenaikan gaji berkala untuk mempermudah dan mempersingkat alur kenaikan gaji berkala di Pengadilan Negeri Tondano. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model Waterfall. Model ini merupakan salah satu model dalam SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>). Hasil Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam meningkatkan kenaikan gaji berkala di pengadilan negeri tondano yang masih dilakukan secara manual. Kesimpulan dari penelitian ini dengan adanya Pengembangan Aplikasi Kenaikan Gaji Berkala Pengadilan Negeri Tondano menggunakan metode SDLC akan sangat membantu untuk mempermudah dan mempersingkat alur kenaikan gaji berkala di Pengadilan Negeri Tondano.</p>
<p>Keywords (Periodic Salary Increase Application, SDLC)</p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>Periodic salary increases are the right of every civil servant who is determined to have regular salary increases, which are given every 2 years if the civil servant has met the existing requirements. These requirements are regulated by government regulation number 7 of 1977 concerning civil servant salaries (Hendranita Sitorus, 2019). At the Tondano District Court itself, periodic salary increases there are still done manually, both in terms of completing the files and the process flow leading up to the preparation of the salary increase letter. This research aims to explain how to create an application or system for periodic salary increases to simplify</i></p>

and shorten the flow of periodic salary increases at the Tondano District Court. The method used in developing this system is the Waterfall model. This model is one of the models in the SDLC (System Development Life Cycle). It is hoped that the results of this research will be useful in increasing periodic salary increases at the Tondano District Court, which are still done manually. The conclusion of this research is that the development of a Periodic Salary Increase Application for the Tondano District Court using the SDLC method will be very helpful in simplifying and shortening the flow of periodic salary increases at the Tondano District Court.

Corresponding Author:

Vivi Peggie Rantung,

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Negeri Manado, Jl. Kampus UNIMA, Kel.

Tataaran 2, Kec. Tondano Selatan, Kab. Minahasa, Sulawesi Utara

Email: 17210047@unima.ac.id¹, vivirantung@unima.ac.id², sondykumajas@unima.ac.id³

PENDAHULUAN

Kenaikan Gaji berkala merupakan hak bagi setiap PNS yang ditentukan untuk kenaikan gaji secara berkala, yang mana diberikan setiap 2 tahun sekali jika PNS tersebut sudah memenuhi persyaratan yang ada. Persyaratan-persyaratan ini diatur oleh peraturan pemerintah nomor 7 tahun 1977 tentang gaji PNS (Hendranita Sitorus, 2019).

Kenaikan gaji berkala untuk pertama kali bagi seorang PNS yang diangkat dalam golongan I, II dan III diberikan setelah mempunyai masa kerja 2 tahun sejak diangkat menjadi PNS dan selanjutnya diberikan setiap 2 tahun sekali, kecuali untuk PNS yang pertama kali diangkat dalam golongan II/a diberikan kenaikan gaji berkala pertama kali setelah mempunyai masa kerja 1 tahun dan selanjutnya setiap 2 tahun sekali.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan penulis di Pengadilan Negeri Tondano pada Tahun 2021 di Pengadilan Negeri Tondano sendiri, kenaikan gaji berkala masih dilakukan secara manual baik pelengkapan berkas maupun alur proses hingga pembuatan surat untuk kenaikan gaji tersebut. Sistem kenaikan gaji berkala ini dibuat untuk mempermudah dan mempersingkat alur kenaikan gaji berkala di Pengadilan Negeri Tondano.

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Informasi yang diperlukan untuk studi ini akan dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Observasi, langkah ini dilakukan untuk melihat dan mengidentifikasi kondisi Pengadilan Negeri Tondano secara langsung. Wawancara, Pengumpulan data dilakukan dengan cara bertanya kepada pegawai di bagian Kepegawaian untuk memperoleh gambaran umum tentang kenaikan gaji berkala (KGB) di Pengadilan Negeri Tondano.

Metode SDLC Waterfall

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model Waterfall. Model ini merupakan salah satu model dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya.

Gambar 1 Tahapan Metode SDLC Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

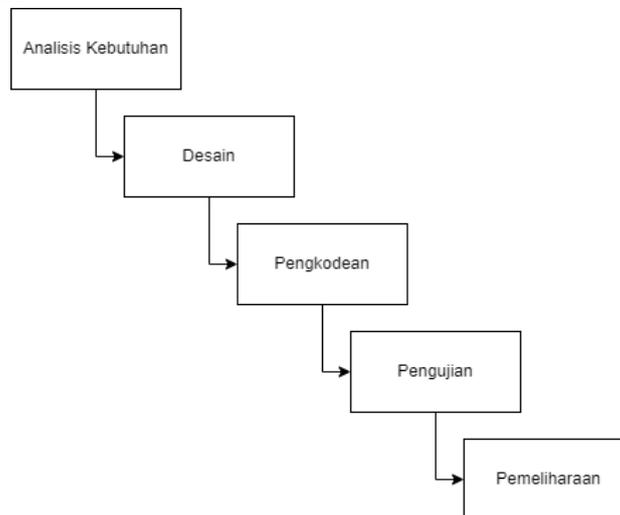
Dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan, berikut merupakan kebutuhan-kebutuhan untuk pengembangan sistem yang dibagi menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional:

Kebutuhan Fungsional

Fungsi Kenaikan Gaji Berkala

Sistem akan melakukan perhitungan kenaikan gaji berkala secara otomatis untuk mempermudah pengguna.

Fungsi Pembuatan SK



Sistem dapat digunakan untuk pembuatan SK agar mempercepat proses ini yang masih manual.

Fungsi Pengecekan Kenaikan Gaji Berkala

User dapat melakukan pengecekan KGB (Kenaikan Gaji Berkala), fungsi ini hanya akan dapat diakses oleh masing-masing *user* untuk melihat KGB masing-masing untuk alasan *privacy*.

Pengecekan Jumlah Gaji

Sama halnya dengan fungsi pengecekan KGB, fungsi ini juga hanya dapat dicek oleh *user* yang sudah *login* dan hanya bisa mengecek jumlah gaji *user* yang *login* dikarenakan alasan *privacy*.

Login User

Fungsi ini untuk memungkinkan *user* mengakses fungsi-fungsi tertentu

Login Admin

Fungsi ini diperuntukan untuk *admin* agar dapat melakukan manajemen user dan *maintenance* berkala.

Manajemen Pegawai

Fungsi ini hanya dapat diakses oleh *admin*.

Kebutuhan Non-fungsional

Dibawah ini pada tabel 1 adalah alat dan bahan non-fungsional yang digunakan dalam penelitian ini.

<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
16 GB RAM	Windows 10
SSD 250GB	Microsoft Visual Studio Code V.1.81.0
	MySQL Workbench 8.0.33

Tabel 1 Spesifikasi Kebutuhan

Selain kebutuhan fungsional dan non-fungsional diatas, terdapat juga kebutuhan running sistem yang perlu dilakukan sosialisasi atau guide manual bagi user dan admin untuk penggunaan sistem ini kedepannya. Selanjutnya dari kebutuhan-kebutuhan diatas, dilakukan juga pengumpulan data untuk sistem seperti data-data pegawai Pengadilan Negeri Tondano. Selain kebutuhan diatas, dalam mengembangkan sistem ini juga membutuhkan library-library atau *framework* berikut:

ReactJs

ReactJs atau yang lebih dikenal dengan React, merupakan sebuah *framework opensource* JavaScript yang diciptakan oleh Facebook bersama dengan komunitas *developer* dari berbagai belahan dunia. *Framework* ini secara luas digunakan untuk memngembangkan antarmuka pengguna dalam aplikasi web. ReactJs dibuat menggunakan JavaScript ES6 dan JSX (Juan & Budi, 2023).

React sendiri hanya merupakan bagian *view* dari konsep MVC (*model-view-controller*) yang artinya React hanya berperan dalam pembuatan tampilan *interface* saja. React hanya mengurus *frontend* dari sistem yang berarti untuk dapat membaca, menyimpan, dan melakukan *update* pada *database*, diperlukan modul pendukung lainnya sebagai *server side* atau *backend* dari sistem (Wibowo & Zain, 2021), maka dari itu, dalam pengembangan sistem ini, akan digunakan Node.Js sebagai *server side* atau *backend* untuk mempermudah komunikasi antara *frontend* dan *database*.

Node.js

Node.js digunakan untuk menghubungkan *frontend* dengan *database* yang artinya Node.js merupakan sisi *backend*. Dalam pembangunan sistem ini, Node.js digunakan sebagai *API (Application Programming Interface)* untuk menghubungkan antar muka dengan *database*.

MySQL

Merupakan *software database opensource* yang digunakan untuk mengelola data. MySQL sendiri menggunakan bahasa SQL dan juga merupakan sistem manajemen basis data relasional, yang artinya *database* menggunakan hubungan antar tabel untuk menyimpan data untuk aplikasi web (Sitinjak, Maman, & Suwita, 2020).

Pada pembangunan sistem ini, MySQL digunakan sebagai penyimpanan data-data yang diperlukan oleh sistem.

JSX (JavaScript XML)

JSX merupakan sintaks yang mirip dengan sintaks XML atau HTML yang dapat digunakan untuk membuat tampilan yang rumit. Sintaks ini digunakan dalam penggunaan

framework ReactJs sehingga mempermudah penulisan dan pembacaan *coding* (Iswari & Nasution, 2021).

Desain (Design)

Dalam Tahap ini telah dilakukan perencanaan yang sesuai, setelah melalui proses analisis berikut merupakan desain sistem yang telah disesuaikan dengan mempertimbangkan hasil-hasil yang diperoleh dari tahap analisis sebelumnya:

Komponen Utama

Frontend (Antarmuka pengguna)

Berisi halaman web yang dapat diakses oleh pengguna untuk melihat informasi kenaikan gaji, mengajukan permohonan, dan *tracking* proses kenaikan gaji tersebut. Dikembangkan menggunakan *framework* ReactJs untuk memastikan responsivitas dan tampilan yang menarik dan *user friendly*.

Backend (Server)

Mengelola logika bisnis terkait proses kenaikan gaji, seperti penentuan kriteria, perhitungan peningkatan, dan pembuatan surat untuk menunjang proses kenaikan gaji. Dikembangkan menggunakan teknologi Node.js dengan *Express framework* untuk kecepatan dan skalabilitas.

Database (Basis data)

Menyimpan informasi pegawai, termasuk riwayat kerja dan data pribadi. Menggunakan basis data SQL seperti MySQL untuk keamanan dan keandalan penyimpanan data.

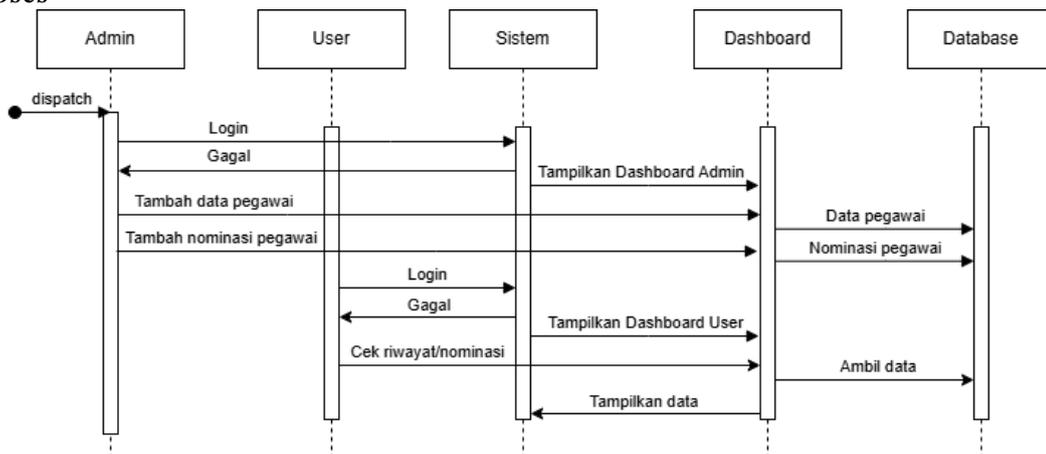
Interface Antar Komponen

Frontend berkomunikasi dengan *backend* melalui antarmuka API. *Backend* berinteraksi dengan *database* untuk membaca dan menyimpan data. Sistem Kenaikan Gaji Berkala berkomunikasi dengan *backend* untuk memproses permohonan dan memperbarui status kenaikan gaji.

Keamanan

Akses ke sistem hanya diberikan kepada pengguna yang berwenang. Pengguna memiliki tingkatan akses yang berbeda-beda sesuai dengan peran masing yang ada. Dalam hal ini, hanya *admin* dan pengguna bersangkutan yang dapat melihat informasi pribadi dari pengguna tersebut. Pengajuan Kenaikan Gaji Berkala hanya dapat dibuat dan dikonfirmasi oleh *admin*. Pada proses yang melibatkan akses *admin*, digunakan *middleware* sebagai *double protection* untuk meningkatkan keamanan sistem, serta memastikan tidak ada akses dari pihak lain.

Alur Proses

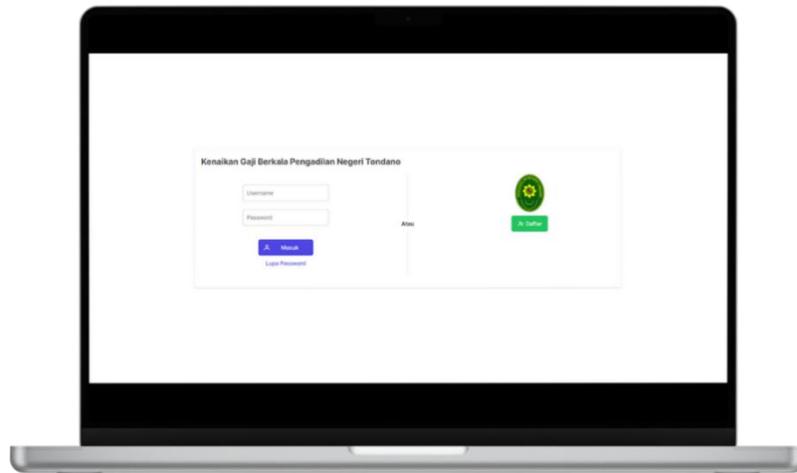


Gambar 2 Sequence Diagram

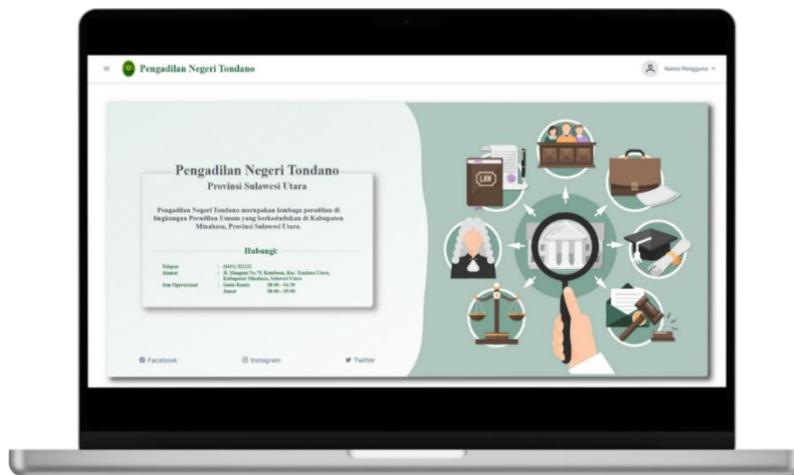
Pada Gambar 2, dapat dilihat alur dari proses sistem ini adalah sebagai berikut:
Admin mengakses antarmuka pengguna dan *login* menggunakan username dan password. **Admin** menambahkan data pegawai ke dalam sistem dengan mengakses *menu* Tambah Data.
Admin mengajukan pegawai untuk proses kenaikan gaji berkala dengan mengakses *menu* Nominatif Manual dan memilih pegawai yang akan dinominasikan serta mengisi semua *form* yang diperlukan.
Pegawai mengakses antarmuka pengguna dan *login* menggunakan username dan password jika sudah terdaftar. Jika belum, pegawai dapat mendaftarkan diri dengan mengklik tombol daftar pada halaman awal.
Pegawai mengecek riwayat kenaikan gaji berkalanya untuk melihat *progress* kenaikan gajinya saat ini.
Pegawai melengkapi semua berkas yang diperlukan untuk proses kenaikan gaji secara mandiri di instansi.
Admin mengkonfirmasi kelengkapan berkas dan menyetujui proses kenaikan gaji dengan mengakses *menu* Daftar Nominatif dan memproses kenaikan gaji.
Admin mencetak surat Kenaikan Gaji Berkala.

Desain User Interface:

Desain antar muka dibuat untuk mendukung kelancaran pengembangan sistem ini. Desain antarmuka dibuat seminimalis mungkin untuk memberikan kesan *professional* dan *modern*. Berikut merupakan desain *user interface* (antarmuka pengguna) yang akan digunakan pada pengembangan sistem ini:



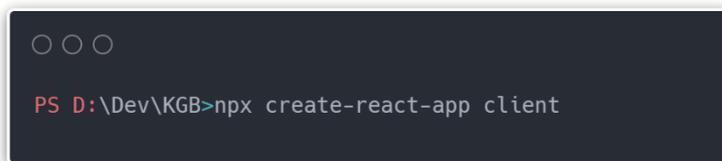
Gambar 3 Login page



Gambar 4 Halaman beranda

Fungsi Gambar 4: Sebagai halaman awal yang menyajikan informasi terkait Pengadilan Negeri Tondano.

Pengembangan (Development)



Gambar 5 Command untuk Create React App

Pada gambar 5 memperlihatkan proses awal pembuatan sistem ini dengan mengeksekusi *command* tersebut pada *PowerShell* untuk membuat folder *client* yang memuat *framework* ReactJs.

Pengujian (Testing)

Setelah aplikasi telah selesai dibuat, dilakukan *testing* atau pengujian untuk memastikan aplikasi berjalan sebagaimana mestinya.

Pengujian yang dilakukan untuk menguji performa aplikasi ini adalah *Black Box Testing*

Tabel 2 Black Box Testing

Kasus	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Login Admin</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password admin</i>	Masuk ke halaman beranda dengan <i>menu khusus admin</i>	Sesuai
<i>Login pegawai</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password pegawai</i>	Masuk ke halaman beranda dengan <i>menu pegawai</i>	Sesuai
<i>Username salah</i>	Memasukkan <i>username</i> yang salah	<i>PopUp</i> peringatan bahwa <i>username</i> tidak ditemukan	Sesuai
<i>Password salah</i>	Memasukkan <i>username</i> yang benar dan <i>password</i> yang salah	<i>PopUp</i> peringatan bahwa <i>password</i> salah	Sesuai
Daftar berhasil	Mengisi <i>form</i> nama lengkap, NIP, <i>username</i> dan <i>password</i> kemudian klik tombol 'daftar'	Kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai
Daftar gagal	Mengisi <i>form</i> dengan sengaja tidak mengisi salah satu atau lebih kolom input kemudian klik tombol 'daftar'	<i>PopUp</i> peringatan semua kolom harus diisi	Sesuai
Ubah <i>password</i> : kata sandi lama salah	Mengisi <i>form</i> dengan kata sandi lama yang salah kemudian klik 'Ubah <i>Password</i> '	<i>Error</i> : 'Password anda salah!'	Sesuai
Ubah <i>password</i> : kata sandi baru tidak sama	Mengisi <i>form</i> dengan kata sandi lama yang benar dan kata sandi baru yang berbeda dengan pengulangan kata sandi baru, kemudian klik 'Ubah <i>Password</i> '	<i>Error</i> : 'Password baru yang dimasukkan tidak cocok!'	Sesuai
Ubah <i>password</i> : Berhasil	Mengisi <i>form</i> dengan benar kemudian klik 'Ubah <i>Password</i> '	<i>popup</i> : 'Kata sandi berhasil di ubah!'	Sesuai
<i>Logout</i>	Klik tombol 'Keluar'	Kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai
<i>Admin: Buka Menu</i>	Klik tombol <i>menu</i> di kiri atas halaman	<i>Menu khusus admin</i> akan muncul tanpa melakukan <i>reload</i> pada halaman	Sesuai
<i>Pegawai: Buka</i>	Klik tombol <i>menu</i> di kiri	<i>Menu khusus pegawai</i> akan muncul tanpa melakukan	Sesuai

<i>Menu</i>	atas halaman	<i>reload</i> pada halaman	
Navigasi ke halaman lain	Klik pada halaman yang ingin dituju pada <i>menu</i>	Halaman akan ditampilkan tanpa dilakukan <i>reload</i> pada halaman, hanya mengubah komponen yang diperlukan	Sesuai
Mencari nama pegawai	Pada halaman daftar pegawai, daftar nominatif, dan riwayat KGB, memasukkan nama pegawai pada kotak pencarian	Tabel hanya akan menampilkan <i>record</i> dengan nama yang sesuai dengan pencarian	Sesuai
Tambah data pegawai gagal	Mengisi <i>form</i> data pegawai tanpa melengkapi semua data	Menampilkan pesan <i>error</i> "Mohon lengkapi semua data!"	Sesuai
Tambah data pegawai sukses	Mengisi <i>form</i> data pegawai dengan melengkapi semua data	Menampilkan pesan sukses "Tambah data berhasil!"	Sesuai
<i>Admin:</i> Lihat riwayat KGB (Halaman Daftar Nominatif)	Klik pada tombol riwayat di halaman daftar nominatif	Menampilkan <i>popup</i> yang berisi riwayat KGB dari pegawai yang dipilih	Sesuai
<i>Admin:</i> Lihat riwayat KGB (Halaman Riwayat KGB)	Navigasi ke halaman Riwayat KGB	Menampilkan semua riwayat KGB semua pegawai yang ada	Sesuai
Nominasi manual KGB pegawai	Navigasi ke halaman Nominatif Manual dan mengisi <i>form</i> untuk nominasi, kemudian klik tombol 'Tambah Data'	Menampilkan pesan sukses	Sesuai
<i>Admin:</i> Setujui proses KGB	Pada halaman daftar nominatif, klik pada tombol 'Proses Kenaikan Gaji'	Menampilkan <i>dialog</i> konfirmasi	Sesuai
<i>Admin:</i> Setujui proses KGB (konfirmasi)	Pada halaman daftar nominatif, setelah mengklik tombol 'Proses Kenaikan Gaji' dan mengkonfirmasinya	Beralih ke halaman pencetakan surat dengan semua <i>detail</i> pegawai di dalamnya	Sesuai
<i>Admin:</i> Cetak Surat Kenaik	Pada halaman pencetakan surat, klik tombol 'Cetak'	Surat akan dikonfersikan ke <i>format PDF</i> dan akan di	Sesuai

Gaji Berkala		<i>download</i> secara otomatis oleh <i>browser</i>	
Pegawai: Lihat Riwayat KGB	Navigasi ke halaman Riwayat KGB	Menampilkan tabel riwayat KGB yang hanya menampilkan riwayat dari pegawai yang bersangkutan	Sesuai

SIMPULAN

Berdasarkan pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Aplikasi Kenaikan Gaji Berkala Pengadilan Negeri Tondano dengan metode SDLC sukses dan Sistem kenaikan gaji berkala ini dibuat untuk mempermudah dan mempersingkat alur kenaikan gaji berkala di Pengadilan Negeri Tondano. Penggunaan *framework ReactJs* pada pengembangan ini juga mempertimbangkan kemudahan pemeliharaan dan pengembangan sistem ini kedepannya. Dengan penggunaan *library-library* yang ada juga mempercepat durasi pembuatan sistem sehingga sangat efektif dalam segi waktu dan keandalan sistem. Penggunaan *NodeJs* sebagai *server side* dari sistem ini juga sangat mempermudah untuk penanganan data yang besar. *NodeJs* juga sangat membantu dalam pengembangan ini karena penggunaan *NodeJs* yang *simple* untuk menghubungkan *frontend* dan *database*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini tidak dapat terselesaikan tanpa kerjasama dari berbagai pihak yang berkepentingan. Oleh karena itu, saya mengucapkan Terima Kasih kepada Rektor Universitas Negeri Manado, Dekan Fakultas Teknik, dan Para Dosen Teknik Informatika. Ucapan Terima Kasih juga saya sampaikan kepada Dosen Pembimbing, Pembimbing Skripsi, Orang Tua, Orang Spesial (Rere), Keluarga, dan Sahabat Wisudawan Angkatan 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Afuan, L. (2010). Pemanfaatan Framework Codeigniter dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Unsoed. *JUITA Vol. 1 Nomor 2*, 39-44.
- Bangare, S. L., Gupta, S., Dalal, M., & Inamdar, A. (2016, Maret). Using Node.js to Build High Speed and Scalable Backend Database Server. *International Journal of Research in Advent Technology*, 61-64.
- Juan, K., & Budi, S. (2023, Mei). Pengembangan Menu Digital Menggunakan ReactJs Implementasi Hasil Belajar Studi Independen di Frontend Engineering Program Ruangguru CAMP (Career Acceleration Bootcamp). *Jurnal Strategi Volume 5 Nomor 1*, 130-142.

- Rawat, P., & Mahajan, A. N. (2020, November). ReactJS: A Modern Web Development Framework. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(11), 698-702.
- Sahi, A. (2020). APLIKASI TEST POTENSI AKADEMIK SELEKSI SARINGAN MASUK LP3I BERBASIS WEB ONLINE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 120-129.
- Sitanggang, A. S. (2017). SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE EKSPONENSIAL (MPE) DI PERGURUAN TINGGI NEGERI DAN SWASTA DI JAWA BARAT. *Jurnal PETIR Vol. 10 No.1*, 10-18.
- Wibowo, A., & Zain, M. M. (2021, November). Pemanfaatan ReactJS dan Protokol MQTT untuk Visualisasi Sinyal Lampu dan Notifikasi secara Waktu Nyata pada Sistem Pemonitor APILL di Kota Pekanbaru. *Jurnal Komputer Terapan*, 7(2), 314-328.