JUSIFOR: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika
Vol. 3, No. 2, Desember 2024, hlmn. 116-124
E-ISSN: 2830-3393 | P-ISSN: 2830-2443
DOI: https://doi.org/10.70609/jusifor.v3i2.5354

Perancangan Sistem Informasi Data dan Kepegawaian di UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus

Mohammad Alfian Husni Mubarok[1*], A. Hamdani[2]

[1,2] Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:
Diterima : **30-Agustus-2024**
Direvisi : **21-Oktober-2024**
Publikasi : **15-Desember-2024**

Kata Kunci:

Sistem informasi,
kenaikan gaji berkala,
Efisiensi Administrasi,
UPTD Dinas Pendidikan

ABSTRAK

Proses pengajuan kenaikan gaji berkala (KGB) di UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus masih manual, sering menyebabkan kesalahan dan keterlambatan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi terintegrasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pengajuan KGB. Metode kualitatif digunakan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk merumuskan solusi sesuai kebutuhan organisasi. Sistem dirancang menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) hingga tahap perancangan, yang dianggap cocok untuk merancang sistem yang efektif dan efisien. Hasil perancangan menunjukkan potensi percepatan proses pengajuan, pengurangan kesalahan manual, serta peningkatan transparansi dan kemudahan akses informasi bagi pegawai dan administrator. Dengan rancangan ini, diharapkan sistem dapat meningkatkan kualitas layanan administrasi di UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus, berdampak pada kepuasan pegawai dan efisiensi operasional.

***Keywords*:**

Information System,
Periodic Salary Increase,
Administrative Efficiency,
UPTD Dinas Pendidikan

ABSTRACT

The process of applying for periodic salary increases (KGB) at the UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus is still manual, often causing errors and delays. This study aims to develop an integrated information system to improve the efficiency and accuracy of the KGB application process. A qualitative method was employed, involving observation, interviews, and documentation to formulate a solution tailored to the organization's needs. The system was designed using the System Development Life Cycle (SDLC) methodology up to the design phase, deemed suitable for creating an effective and efficient system. The design results show the potential to speed up the application process, reduce manual errors, and enhance transparency and ease of information access for employees and administrators. This design is expected to lead to a system that improves the quality of administrative services at UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus, positively impacting employee satisfaction and operational efficiency.

Penulis Korespondensi:
Mohammad Alfian Husni Mubarok,
Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Ibrahimy
Email: alvianhusni80@gmail.com

This is an open access article under the CC BY-SA license

1. PENDAHULUAN

Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) pada Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus merupakan instansi yang bertugas menjalankan layanan publik di bidang pendidikan di Kabupaten Situbondo. Salah satu tanggung jawab penting UPTD ini adalah mengelola administrasi kepegawaian, termasuk pengajuan Kenaikan Gaji Berkala (KGB) bagi Aparatur Sipil Negara (ASN) atau Pegawai Negeri Sipil (PNS). KGB adalah kenaikan gaji yang

diberikan berdasarkan periode waktu tertentu, umumnya dua tahun sekali, sebagai bentuk apresiasi dan peningkatan kesejahteraan pegawai melalui penyesuaian gaji pokok yang berkelanjutan [1].

Saat ini, proses pengajuan KGB di UPTD Kecamatan Asembagus masih dilakukan secara manual. Staf kepegawaian harus mengetik data pengajuan secara satu per satu menggunakan aplikasi sederhana seperti Microsoft Word dan Excel, serta memeriksa arsip Surat Keputusan (SK) terakhir secara manual untuk memvalidasi data pengajuan. Keterbatasan tenaga kerja, dengan hanya satu pegawai yang bertanggung jawab mengelola seluruh proses KGB bagi banyak PNS, menyebabkan keterlambatan dalam penyelesaian pengajuan KGB. Selain itu, pegawai kepegawaian juga harus menangani tugas administratif lainnya seperti pengajuan kenaikan pangkat dan usulan pensiun, yang semakin menambah beban kerja dan menurunkan efisiensi pengelolaan KGB.

Kondisi ini menunjukkan pentingnya sebuah sistem informasi yang dapat membantu PNS dalam mengajukan KGB secara mandiri melalui aplikasi. Dengan adanya sistem yang terotomatisasi, diharapkan proses pengajuan KGB akan lebih efisien, mengurangi risiko kesalahan input data, dan menghasilkan laporan yang lebih akurat dan tepat waktu. Perancangan sistem ini juga dirancang untuk mendukung evaluasi dan audit yang lebih efektif, sehingga meningkatkan kualitas pelayanan administrasi kepegawaian di UPTD Kecamatan Asembagus [2].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi yang dapat mendukung proses pengajuan KGB dengan lebih efisien dan akurat di UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus. Sistem ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan dalam proses manual yang sering kali menimbulkan kesalahan input data, keterlambatan, serta kesulitan dalam pelacakan status pengajuan.

Ruang lingkup penelitian ini meliputi perancangan sistem informasi yang mendukung fungsi-fungsi utama seperti pengajuan KGB secara mandiri oleh PNS, pengelolaan data kepegawaian yang terstruktur, pembuatan laporan otomatis, serta pemberian notifikasi untuk pengingat jadwal kenaikan gaji berikutnya. Penelitian ini difokuskan pada tahap perancangan sistem tanpa implementasi penuh di lapangan.

Dengan adanya perancangan ini, diharapkan proses pengajuan KGB akan berjalan lebih efektif, mendukung peningkatan efisiensi administrasi di UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus, dan meningkatkan kualitas layanan kepegawaian secara modern dan akuntabel.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode kualitatif, dengan penulis mengumpulkan data melalui teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi dari arsip yang tersedia. Pendekatan ini sangat efektif untuk mengungkap situasi aktual di lapangan dan memastikan bahwa data yang diperoleh sesuai dengan kenyataan yang diamati selama penelitian [3]. Khususnya dalam proses pengajuan kenaikan gaji berkala di UPTD Pada Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus. Dalam konteks ini, penelitian bertujuan untuk merancang fitur pengajuan kenaikan gaji berkala.

2.2. Identifikasi Masalah

Fase awal riset ini merupakan tahap perencanaan sistem, yang mengilustrasikan permasalahan yang terjadi pada objek riset, yaitu proses pengajuan kenaikan gaji berkala di UPTD Pada Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus yang masih dilakukan secara manual. Proses manual ini melibatkan pengumpulan dan pemrosesan dokumen fisik, yang memakan waktu lama dan kurang efisien. Selain itu, pengolahan data secara manual rentan terhadap kesalahan manusia, yang dapat mengakibatkan ketidakakuratan data. Keterlambatan dalam persetujuan dan pembayaran gaji sering terjadi akibat proses manual ini, sementara dokumen fisik juga mudah hilang atau rusak, menghambat pengajuan gaji berkala. Pegawai pun sulit mengetahui status pengajuan mereka, yang menyebabkan ketidakpuasan dan kebingungan. Tahap ini diperlukan untuk menentukan persyaratan dari sistem yang berjalan saat ini serta menetapkan spesifikasi yang diperlukan guna menemukan solusi yang tepat.

2.3. Batasan Masalah

Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan sistem informasi untuk pengajuan kenaikan gaji berkala di UPTD pada Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus. Perancangan sistem ini mencakup fitur-fitur yang berkaitan dengan pengajuan, verifikasi, persetujuan, dan pelacakan status kenaikan gaji berkala. Penelitian ini tidak mencakup implementasi sistem, dan perancangan sistem juga tidak mencakup modul atau fitur lain selain yang berkaitan langsung dengan pengajuan kenaikan gaji berkala.

2.4. Pengumpulan data

Fase ini merupakan bagian dari tahap perencanaan yang dijalankan dengan menghimpun data. Metode pengumpulan data yang dilakukan guna mendapat informasi terkait penelitian ini ialah, sebagai berikut:

1. **Wawancara**: Metode wawancara dilakukan guna mengatahui dan melengkapi data sehingga dapat memperoleh informasi akurat dan sumber data yang tepat [4].
2. **Observasi**: Metode observasi biasanya memanfaatkan pancaindra, seperti penglihatan, pendengaran, dan penciuman, untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan terkait objek penelitian. Peneliti sering kali memilih menggunakan teknik observasi partisipatif, di mana mereka tidak hanya mengamati tetapi juga terlibat langsung dalam proses pengumpulan data, sehingga dapat lebih efektif dalam menjawab permasalahan yang diteliti [5].
3. **Dokumentasi**: Metode dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan memanfaatkan arsip-arsip yang tersedia di bagian kepegawaian UPTD Pada Dinas Pendidikan Asembagus.

2.5. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem SDLC (System Development Life Cycle) dengan pendekatan waterfall. Model ini adalah model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan, di mana setiap tahapan aliran aktivitas berjalan satu arah dari awal hingga akhir proyek pengembangan sistem. Model ini juga dikenal sebagai Linear Sequential Model atau classic life cycle [6].

Namun, penelitian ini hanya mencakup tahap desain sistem. Pembatasan ini ditetapkan karena fokus utama penelitian adalah menghasilkan desain sistem yang dapat diimplementasikan oleh instansi terkait di masa mendatang. Tahap desain, yang meliputi arsitektur sistem, basis data, dan antarmuka pengguna (UI), dianggap cukup untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai sistem yang diusulkan tanpa perlu memasuki tahap implementasi, yang akan memerlukan lebih banyak sumber daya dalam hal waktu, tenaga, dan biaya.

Alasan lain yang mendasari keterbatasan hingga tahap desain adalah untuk menguji kelayakan rancangan sistem terlebih dahulu sebelum diimplementasikan. Rancangan ini diharapkan menjadi dasar yang dapat dievaluasi oleh para pemangku kepentingan di UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus. Dengan adanya rancangan yang matang, implementasi di kemudian hari dapat dilakukan dengan lebih mudah dan terarah sesuai kebutuhan operasional mereka. Tahapan yang dilakukan meliputi :

1. **Analisa kebutuhan**: merupakan tahap analisis yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai harapan dari pengguna dan pemangku kepentingan terhadap sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan, dengan cara mengumpulkan informasi melalui wawancara dan dokumen, serta menganalisis proses bisnis yang ada untuk memahami kebutuhan sistem.
2. **Desain Sistem**: merupakan tahap di mana desain dilakukan untuk membuat simulasi rancangan yang siap diimplementasikan. Pada tahap ini, rancangan sistem seperti arsitektur sistem, basis data, antarmuka pengguna (UI), dan proses akan dibuat. Desain arsitektur sistem mencakup penentuan komponen utama, hubungan antar komponen, serta teknologi yang akan digunakan. Rancangan basis data melibatkan pembuatan struktur yang efisien menggunakan ERD dan penentuan tabel. Desain antarmuka pengguna dilakukan melalui pembuatan wireframe dan prototipe interaktif, sedangkan desain proses mencakup identifikasi alur kerja utama dan pembuatan diagram alir data (DFD) serta diagram aktivitas.

3. HASIL DAN ANALISIS (SEGOE UI, BOLD, UPPERCASE,10 PT)

3.1. Analisis Kebutuhan

a. **Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan	Deskripsi	Tujuan
Fungsional - Pegawai	Pengajuan KGB mandiri, pelacakan status, notifikasi status	Mempermudah pengajuan dan pelacakan KGB
Fungsional - Admin	Verifikasi KGB, pengelolaan dokumen, pembuatan laporan.	Memudahkan admin dalam memvalidasi KGB

Analisis kebutuhan fungsional memastikan sistem yang dirancang dapat secara optimal memenuhi kebutuhan setiap pengguna. Untuk pegawai, fitur seperti pengajuan KGB mandiri, pelacakan status, dan notifikasi dirancang agar proses pengajuan lebih mudah dan informasi dapat diakses tanpa kendala. Pegawai bisa mengajukan KGB, memantau status pengajuan, serta menerima notifikasi jika ada perubahan, yang pada akhirnya meningkatkan transparansi dan mempercepat proses.

Bagi admin, sistem dilengkapi fitur verifikasi KGB, pengelolaan dokumen, dan pembuatan laporan otomatis untuk memudahkan pengelolaan data dan validasi pengajuan. Fitur-fitur ini memungkinkan admin bekerja lebih efisien dalam memverifikasi, mengelola dokumen, dan menyusun laporan dengan cepat dan akurat, sehingga meningkatkan produktivitas dan mempercepat pengambilan keputusan terkait KGB.

b. Kebutuhan Non Fungsional

Tabel 1. Analisis Non fungsional

Kebutuhan Utama	Tujuan
Usabilitity	Pengguna(Pegawai): Dapat mengajukan KGB, melacak status, unggah dokumen, dan menerima notifikasi.
Performance	Sistem harus memberikan waktu respons kurang dari 2 detik untuk setiap pengajuan.
Compatibility	Kompatibel dengan perangkat desktop dan mobile, termasuk Android dan iOS.
Scalability	Sistem dapat menangani peningkatan jumlah data seiring waktu.
Menampilkan alert pada aksi-aksi tertentu.	Mengingatkan aksi yang akan dilakukan berguna meminimalisir kesalahan yang dilakukan

Analisis non-fungsional ini memastikan bahwa sistem yang dibangun tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang optimal, serta stabil dan dapat diandalkan dalam jangka waktu yang lama.

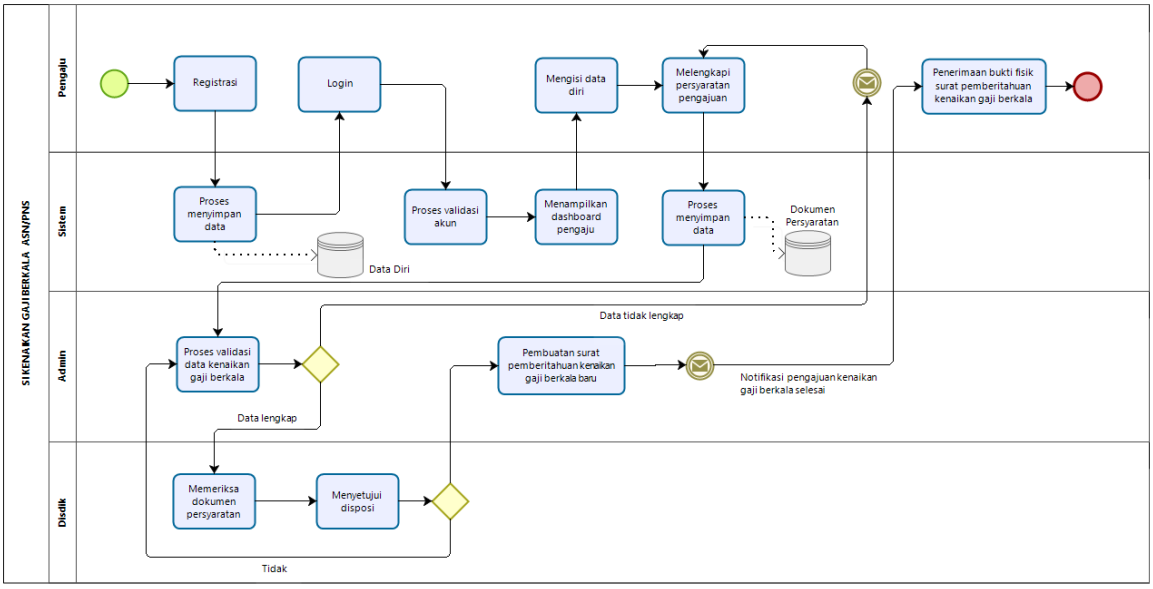
3.2. Desain Sistem

Tahap desain menghasilkan rancangan awal sistem yang mencakup beberapa aspek utama:

a. Desain Arsitektur Sistem

Bizaghi merupakan perusahaan serta platform perangkat lunak yang bergerak di bidang pengelolaan proses bisnis (business process management/BPM). BPM adalah metode yang dipergunakan oleh suatu organisasi guna merancang, melaksanakan, mengawasi, serta meningkatkan proses bisnis mereka agar lebih efisien dan efektif. Bizagi menyediakan solusi perangkat lunak BPM yang dapat membantu suatu badan usaha merancang, mendokumentasikan, serta mengotomatisasi proses bisnis yang dimiliki.[7]

Dalam gambar arsitektur ini, Bizagi digunakan untuk memodelkan proses bisnis yang berkaitan dengan pengajuan kenaikan gaji berkala di UPTD Pada Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus. Proses ini mencakup langkah-langkah seperti pengajuan oleh pegawai, verifikasi oleh admin, dan persetujuan akhir.

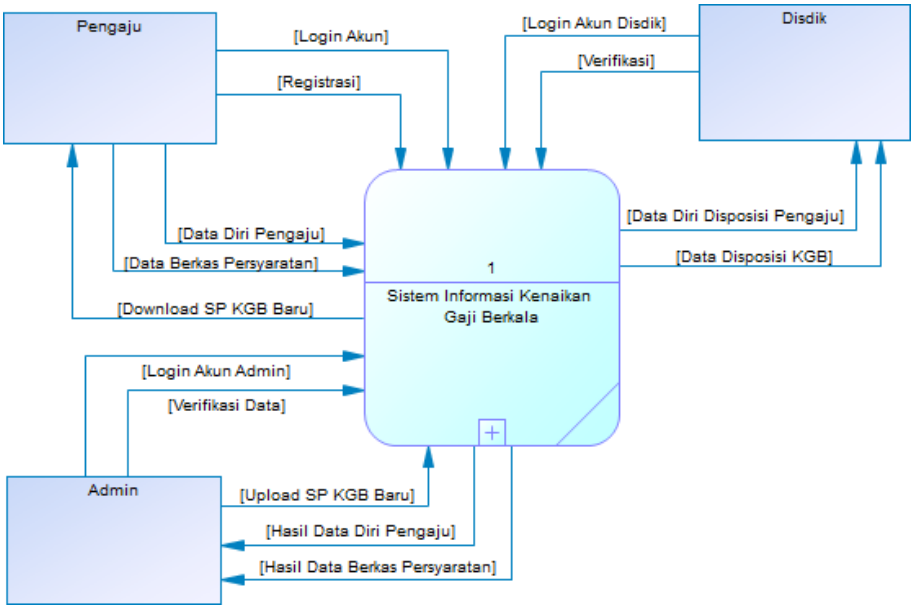


Gambar 1. Proses Bisnis KGB

3.3. Desain Alur Proses

a. Conteks Diagram

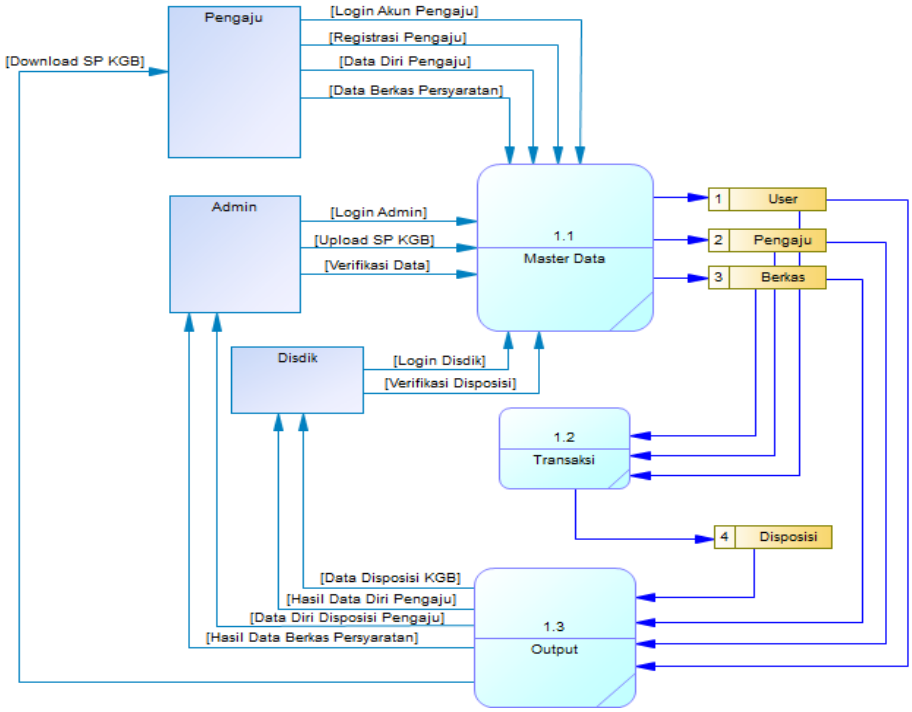
Context Diagram merupakan level teratas (top level) dari diagram arus data. Context diagram menggambarkan hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar) [8]. Dalam konteks ini, diagram menyoroti bagaimana sistem pengajuan kenaikan gaji berkala berinteraksi dengan berbagai entitas, seperti pegawai (user), admin, dan database pusat. Setiap entitas eksternal yang terhubung dengan sistem ditunjukkan sebagai lingkaran, sementara sistem yang sedang dikembangkan ditunjukkan sebagai persegi di tengah. Aliran data yang ditunjukkan oleh panah menggambarkan informasi apa saja yang diterima atau dikirim oleh sistem dari atau ke entitas luar.



Gambar 2. Conteks Diagram KGB

b. Data Flow Diagram

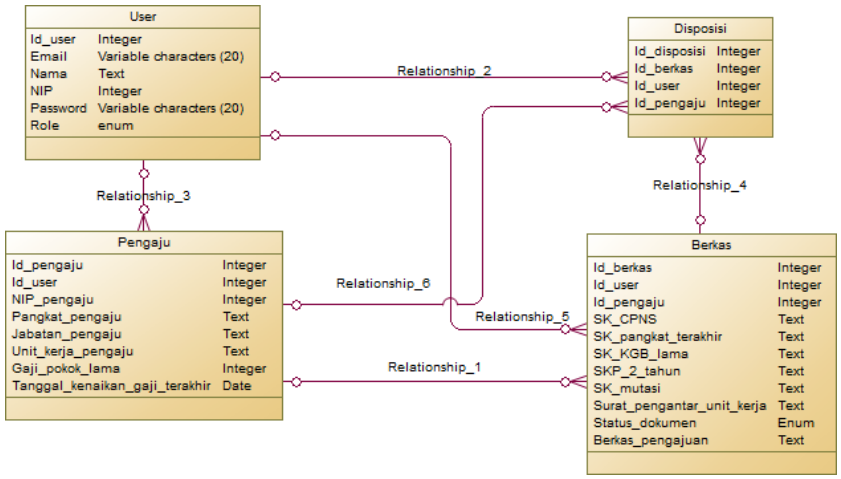
Data Flow Diagram (DFD) yang mengilustrasikan aliran data di dalam sistem pengajuan kenaikan gaji berkala. DFD ini menggambarkan proses utama, seperti pengajuan permohonan kenaikan gaji oleh pegawai, validasi oleh admin, dan pengelolaan data di database. Setiap proses terhubung dengan data store (penyimpanan data) yang relevan serta entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem. DFD membantu memahami bagaimana data diproses dan dipindahkan di seluruh sistem, memastikan efisiensi dan keakuratan dalam pengolahan informasi [9].



Gambar 3. Data Flow Diagram KGB

c. Desain Basis Data

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak, dengan fokus pada struktur-struktur dan relasi data [10]. ERD ini memodelkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem pengajuan kenaikan gaji berkala di UPTD Pada Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus. Dalam diagram ini, entitas utama seperti Pegawai, Admin, Kenaikan Gaji, dan Validasi ditampilkan bersama dengan atribut-atribut relevan yang menggambarkan data yang disimpan. Relasi antar entitas digambarkan melalui garis yang menunjukkan jenis hubungan, seperti satu ke satu atau satu ke banyak. Dengan demikian, ERD berfungsi untuk memvisualisasikan bagaimana data disusun, dihubungkan, dan berinteraksi dalam basis data untuk mendukung proses bisnis yang ada.

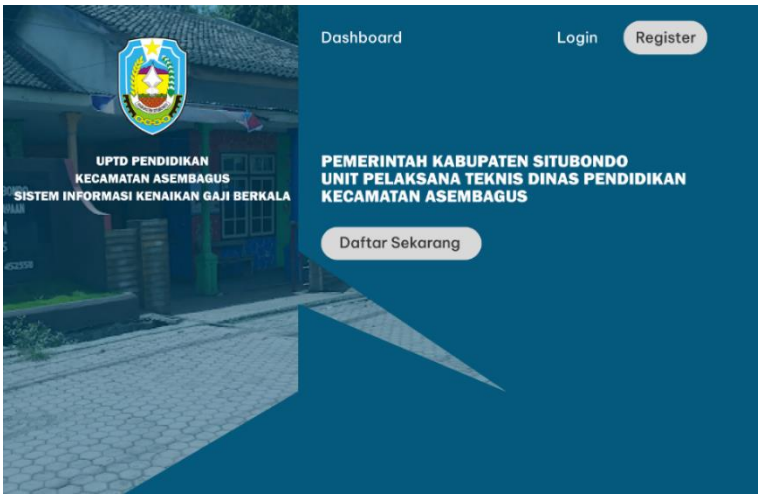


Gambar 4. Entity-Relationship Diagram KGB

d. Desain Antarmuka Pengguna

1. Tampilan Awal

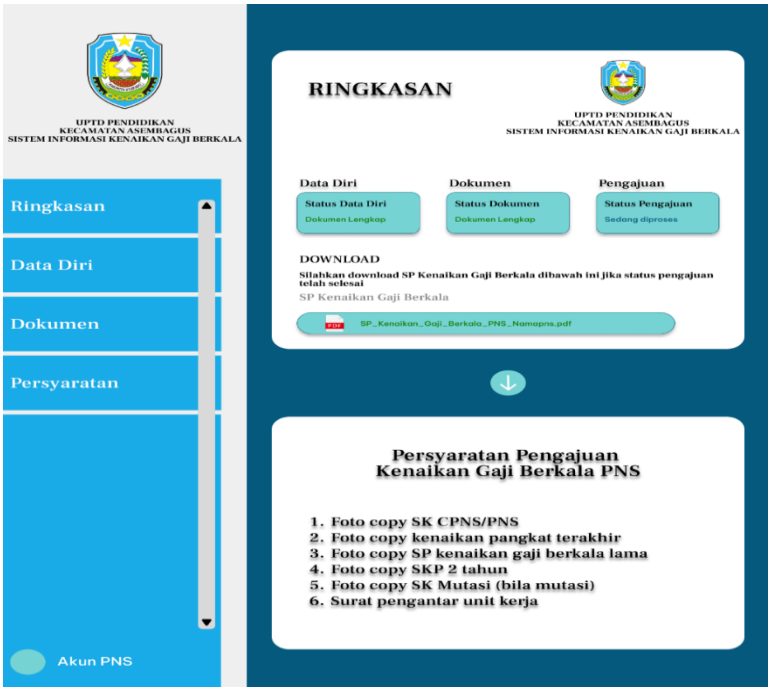
Pada gambar 5 menampilkan tampilan awal aplikasi yang berisi halaman login dan daftar akun. Pada halaman ini, pengguna diharuskan untuk memasukkan kredensial mereka, seperti nama pengguna dan kata sandi, untuk mengakses sistem. Jika pengguna belum memiliki akun, mereka dapat memilih opsi untuk mendaftar, di mana mereka akan diminta untuk memasukkan informasi yang diperlukan untuk membuat akun baru.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login Pengguna

2. Dashboard Pengaju

Pada gambar 6 menampilkan Dashboard Pengaju dalam aplikasi pengajuan kenaikan gaji berkala. Tampilan ini dirancang untuk pegawai yang akan mengajukan kenaikan gaji mereka. Melalui dashboard ini, pegawai dapat mengisi formulir pengajuan, memantau status pengajuan mereka, dan melihat riwayat pengajuan sebelumnya. Fitur notifikasi juga tersedia untuk memberikan informasi terkait perkembangan pengajuan, memastikan pegawai selalu mendapatkan update terbaru tentang proses pengajuan kenaikan gaji mereka. Dashboard ini dirancang untuk mempermudah pegawai dalam mengelola pengajuan dengan lebih efektif dan transparan.



Gambar 6. Dashboard Pengaju KGB

3. Dashboard Admin

Pada gambar 7 dashboard ini dirancang sebagai pusat kendali bagi administrator untuk mengelola pengajuan kenaikan gaji berkala (KGB) oleh pegawai. Di dalam dashboard ini, admin dapat melihat daftar pengajuan yang masuk, memverifikasi data yang telah diunggah oleh pegawai, serta memantau status setiap pengajuan. Fitur lain yang mungkin ada termasuk kemampuan untuk mengelola pengguna, mengakses laporan yang dihasilkan dari proses pengajuan, dan memberikan notifikasi atau umpan balik kepada pegawai terkait status pengajuan mereka. Dashboard ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja admin dalam menangani pengajuan KGB, mengurangi kesalahan manual, dan memastikan proses pengajuan berjalan dengan lancar dan terorganisir.

Gambar 7. Dashboard Admin KGB

4. Dashboard Dinas Pendidikan

Pada gambar 8 dashboard ini berfungsi sebagai antarmuka utama bagi pihak Dinas Pendidikan dalam mengelola berbagai aktivitas administratif terkait pengajuan kenaikan gaji berkala (KGB) oleh pegawai. Dashboard ini dirancang untuk memberikan akses cepat dan terstruktur ke informasi penting, memungkinkan admin untuk memantau status pengajuan, memverifikasi dokumen, dan mengelola data pegawai dengan lebih efisien. Fitur-fitur yang disediakan dalam dashboard ini mencakup menu navigasi yang jelas, notifikasi untuk tindakan yang perlu diambil, serta laporan yang mendukung proses evaluasi dan audit. Dengan adanya dashboard ini, diharapkan efisiensi kerja meningkat dan kesalahan administrasi dapat diminimalisir, sehingga meningkatkan kualitas layanan di UPTD Pada Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus.

Gambar 8. Dashboard Dinas Pendidikan KGB.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan pengajuan kenaikan gaji berkala di UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Asembagus. Dengan penerapan sistem ini, proses pengajuan yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat beralih ke sistem yang lebih terintegrasi, mengurangi kesalahan manusia, dan mempercepat waktu pemrosesan. Sistem ini juga memberikan transparansi yang lebih baik bagi pegawai untuk memantau status pengajuan mereka, serta memudahkan admin dalam mengelola dan memverifikasi data. Diharapkan, sistem ini dapat terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan administrasi yang lebih luas dan meningkatkan kualitas layanan publik di masa mendatang.

REFERENSI

[1] S. Adrianto, "Aplikasi Kenaikan Gaji Berkala Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Pada Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kota Dumai," *I N F O R M a T I K a*, vol. 13, no. 1, hal. 32, 2021, doi: 10.36723/juri.v13i1.254.

[2] K. A. Koli, D. Setiawati, dan B. J. Belalawe, "Sistem Informasi Kenaikan Gaji Pokok Berkala (Studi Kasus: Stikom Uyelindo Kupang)," *J. Ilm. Flash*, vol. 1, no. 1, hal. 50, 2015, doi: 10.32511/jiflash.v1i1.17.

[3] A. S. Somalinggi, Z. D. Fitriana, J. S. Informasi, J. T. Informatika, dan U. D. Makassar, "BERBASIS ANDROID PADA LLDIKTI," vol. XVII, no. 2, hal. 360–370, 2023.

[4] D. Prasanti, "Penggunaan Media Komunikasi Bagi Remaja Dalam Pencarian Informasi Kesehatan," *J. Lontar*, vol. 6, no. 1, hal. 13–21, 2018, [Daring]. Tersedia pada: https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/LONTAR/article/view/645/634

[5] Z. Yusra, R. Zulkarnain, dan S. Sofino, "Pengelolaan Lkp Pada Masa Pendmik Covid-19," *J. Lifelong Learn.*, vol. 4, no. 1, hal. 15–22, 2021, doi: 10.33369/joll.4.1.15-22.

[6] E. Susanto dan W. Wijaya Widiyanto, "New Normal: Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan SDLC (System Development Life Cycle)," *J. Sustain. J. Has. Penelit. dan Ind. Terap.*, vol. 10, no. 01, hal. 1–9, 2021, [Daring]. Tersedia pada: https://ojs.umrah.ac.id/index.php/sustainable/article/view/3190/1365

[7] UPT TIK, "Cara Membuat Diagram Alur Dengan Bizagi," UPA TIk Undiksha. [Daring]. Tersedia pada: https://upttik.undiksha.ac.id/diagram-alur-dengan-bizagi/

[8] Ismael, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyaluran Semen Padang Untuk Daerah Bengkulu Selatan Di Cv. Mutia Bersaudara," *Edik Inform.*, vol. 3, no. 2, hal. 147–156, 2017, doi: 10.22202/ei.2017.v3i2.1892.

[9] H. M. Jogianto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2014.

[10] A.-B. bin Ladjamudin, *Analisis dan desain informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.