

Volume 6 Nomor 2 Mei 2021

INFORMASI INTERAKTIF

JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – FAKULTAS TEKNIK -UNIVERSITAS JANABADRA

TRANSFORMASI DIGITAL: WAJAH BARU PELAYANAN ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN
DI KOTA YOGYAKARTA

Decky Setiawan Putra, Selo, Silmi Fauziati

FAKTOR PENDORONG, PROSES DAN TANTANGAN TRANSFORMASI DIGITAL PADA USAHA
MIKRO, KECIL DAN MENENGAH: TINJAUAN PUSTAKA SISTEMATIS

Ficky Eriyanto Triyudian Rasid, Sasongko Pramono H, Muhammad Nur Rizal

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI NOTULEN RAPAT MENGGUNAKAN METODE FIFO
STUDI KASUS: PERUMDAM TIRTA BENGKAYANG

Listra Firgia, Azriel Christian Nurcahyo

SISTEM APLIKASI SKRINING TINGKAT DEHIDRASI MENGGUNAKAN METODE CASE
BASE REASONING DAN CERTAINTY FACTOR

Yumarlin MZ

PERBANDINGAN ANALISIS DATA FITUR NOMINAL MULTI-KATEGORI MENGGUNAKAN
METODE *ADAPTIVE SYNTHETIC NOMINAL* (ADASYN-N) SERTA *ADAPTIVE SYNTHETIC-KNN*
(ADASYN-KNN)

Jeffry Andhika Putra, Sri Rahayu



INFORMASI
INTERAKTIF

Vol. 6

No. 2

Hal. 56 - 95

Yogyakarta
Mei 2021

ISSN
2527-5240

DEWAN EDITORIAL

- Penerbit** : Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra
- Ketua Penyunting
(Editor in Chief)** : Fatsyahrina Fitriastuti, S.Si., M.T. (Universitas Janabadra)
- Penyunting (Editor)** : 1. Jemmy Edwin B, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
2. Ryan Ari Setyawan, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
3. Yumarlin MZ, S.Kom., M.Pd., M.Kom. (Universitas Janabadra)
- Alamat Redaksi** : Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Janabadra
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57
Yogyakarta 55231
Telp./Fax : (0274) 543676
E-mail: informasi.interaktif@janabadra.ac.id
Website : <http://e-journal.janabadra.ac.id/>
- Frekuensi Terbit** : 3 kali setahun

JURNAL INFORMASI INTERAKTIF merupakan media komunikasi hasil penelitian, studi kasus, dan ulasan ilmiah bagi ilmuwan dan praktisi dibidang Teknik Informatika. Diterbitkan oleh Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra di Yogyakarta, tiga kali setahun pada bulan Januari, Mei dan September.

DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
Transformasi Digital: Wajah Baru Pelayanan Administrasi Kependudukan di Kota Yogyakarta Decky Setiawan Putra, Selo, Silmi Fauziati	56 - 61
Faktor Pendorong, Proses Dan Tantangan Transformasi Digital Pada Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah: Tinjauan Pustaka Sistematis Ficky Eriyanto Triyudian Rasid, Sasongko Pramono H, Muhammad Nur Rizal	62 - 71
Implementasi Sistem Informasi Notulen Rapat Menggunakan Metode FIFO Studi Kasus: Perumdam Tirta Bengkayang Listra Firgia, Azriel Christian Nurcahyo	71 - 78
Sistem Aplikasi Skrining Tingkat Dehidrasi Menggunakan Metode <i>Case Base Reasoning</i> dan <i>Certainty Factor</i> Yumarlin MZ	79 - 85
Perbandingan Analisis Data Fitur Nominal Multi-Kategori Menggunakan Metode Adaptive Synthetic Nominal (Adasyn-N) Serta Adaptive Synthetic-Knn (ADASYN-KNN) Jeffry Andhika Putra, Sri Rahayu	86 - 95

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa atas terbitnya JURNAL INFORMASI INTERAKTIF Volume 6, Nomor 2, Edisi Mei 2021. Pada edisi kali ini memuat 5 (lima) tulisan hasil penelitian dalam bidang informatika.

Harapan kami semoga naskah yang tersaji dalam JURNAL INFORMASI INTERAKTIF edisi Mei tahun 2021 dapat menambah pengetahuan dan wawasan di bidangnya masing-masing dan bagi penulis, jurnal ini diharapkan menjadi salah satu wadah untuk berbagi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan kepada seluruh akademisi maupun masyarakat pada umumnya.

Redaksi

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI NOTULEN RAPAT MENGUNAKAN METODE FIFO STUDI KASUS: PERUMDAM TIRTA BENGKAYANG

Listra Firgia¹, Azriel Christian Nurcahyo²

^{1,2}Program Studi Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuana
Jl. Bukit Karmel No. 01 Bengkayang 79211, Kalimantan Barat, Indonesia

Email : ¹listra@shantibhuana.ac.id, ²azriel@shantibhuana.ac.id,

ABSTRACT

The use of a website based application system has become an administrative requirement for employees of Perumdam Tirta Bengkayang, West Kalimantan. Meetings that are held four times a month are the obligation of employees of Perumdam Tirta Bengkayang to evaluate the performance with the director to advance Perumdam Tirta Bengkayang for the people of Bengkayang district. The purpose of this study is to implement a website-based meeting minutes application system using the FIFO (First In First Out) method. The FIFO (First In First Out) method is a method for managing and manipulating meeting data, where the first data entered will be processed first.

The meeting minutes application is presented to make it easier for employees to archive data online, so that every data can be accessed when connected to the internet. By using the CodeIgniter framework, it is able to produce a system that can be understood by the employees of Perumdam Tirta Bengkayang for the implementation of their work and this system has the ability to run on computers and smartphones so that the employees of Perumdam Tirta Bengkayang can access wherever they are. The final results of this study indicate that the meeting minutes system is beneficial for Perumdam Tirta Bengkayang and has been tested by several IT experts using black box and getting 100% valid status and 119.866 ms delay testing in the very good category for using the meeting minutes application.

Keywords: Meeting Minutes Application, Black Box, CodeIgniter, FIFO.

1. PENDAHULUAN

Perumdam Tirta Bengkayang merupakan salah satu Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang berlokasi di wilayah Bengkayang Kalimantan Barat tepatnya di Jalan Raya Sanggau Ledo. Dalam ranah lingkup Perumdam Tirta Bengkayang, pencatatan dalam suatu rapat yang terkait kegiatan atau evaluasi kinerja dari seluruh karyawan dilakukan secara manual seperti mencatat daftar peserta yang hadir di kertas dan sebagainya baik dengan menggunakan media fisik maupun digital, sebelum dirangkum menjadi notulen pada saat rapat berlangsung.

Seperti yang diketahui didalam rapat akan membicarakan dan mencari solusi dari permasalahan tertentu, sehingga melalui rapat berbagai permasalahan dapat dipecahkan serta berbagai kebijakan dari pimpinan dapat segera dilaksanakan. Kegiatan rapat yang dilakukan oleh Perumdam Tirta Bengkayang saat ini dilakukan dengan rapat secara *online* dalam hal

ini menggunakan aplikasi *zoom meeting* atau *google meet* ataupun secara *offline* yang dimaksud bertatap muka secara langsung sesuai protokol kesehatan yang telah ditetapkan pemerintah pusat karena masih ditengah wabah covid 19.

Dalam setiap rapat tentunya memiliki notulanya sendiri. Notula dibikin karena hasil rapat yang telah diselenggarakan ataupun dilaksanakan dapat tersimpan dan dapat menjadi bahan referensi untuk pertemuan rapat selanjutnya. Kenyataannya banyak notula yang tidak tersimpan. Dengan adanya musibah kebakaran di kantor Perumdam Tirta Bengkayang yang terjadi pada tanggal 29 Maret 2021 mengakibatkan seluruh berkas yang ada habis terbakar. [1]

Dengan menerapkan metode FIFO (*first in-first out*) berdasarkan antrian rapat yang datang/masuk pertama kali maka akan digunakan terlebih dahulu. Tujuannya adalah untuk mengatur dan memanipulasi buffer data, atau data stack, dimana yang tertua (pertama)

masuk, atau ‘bottom’ tumpukan, diproses terlebih dahulu. Hal ini sejalan dengan memproses antrian dengan *first-com, first-served* (FCFS) perilaku: di mana orang meninggalkan antrian dalam urutan di mana mereka tiba. [2]

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk membantu karyawan Perumdam Tirta Bengkayang dalam pengarsipan notulen rapat secara efektif dan terintegrasi dengan system berbasis website. Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat membuat system berbasis website untuk karyawan Perumdam Tirta Bengkayang dalam urusan notulen rapat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rapat

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) rapat adalah pertemuan atau kumpulan untuk membicarakan sesuatu, sidang, majelis. rapat merupakan alat komunikasi kelompok yang bersifat tatap muka dan sangat penting, diselenggarakan banyak organisasi, baik pemerintah maupun swasta untuk mendapatkan mufakat melalui diskusi yang bertujuan untuk mengambil keputusan agar mencapai tujuan. [3]

Rapat adalah salah satu jenis diskusi dimana didalamnya terdiri dari beberapa unsur, diantaranya:

- Tujuan rapat.
- Masalah yang dirapatkan.
- Pemimpin rapat.
- Media rapat.
- Notulis atau sekretaris. [3]

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan proses pengumpulan, penyimpanan, analisis sebuah informasi dengan tujuan tertentu. System informasi yang terdiri dari data (*input*) dan menghasilkan laporan (*output*) sehingga diterima oleh system lainnya serta kegiatan strategi dalam suatu organisasi dalam melakukan tindakan atau keputusan. [4]

Sistem informasi adalah suatu system di dalam suatu organisasi tersebut yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

System informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari:

1. Blok Masukan (*input block*), input mewakili data yang masuk ke dalam system informasi. Yang dimaksud dengan *input* di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Bloke model (*model block*), blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan carayang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Blok keluaran (*output block*), keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai system.
4. Blok teknologi (*technology block*), teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian system secara keseluruhan. Terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).
5. Blok basis data (*database block*), merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya.
6. Blok kendali (*control block*), banyak hal dapat merusak system informasi seperti bencana alam, api, temperature, air, debu, kegagalan pada system itu sendiri, ketidakefisienan, sabotase, dan lain sebagainya. [5]

2.3 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah *framework* PHP. *Framework* itu sendiri adalah suatu kerangka kerja yang berupa sekumpulan folder yang memuat file-file php yang menyediakan class *libraries, helpers, plugins* dan lainnya. CodeIgniter merupakan *framework* yang dibuat oleh Rick Ellis, CEO pMachine. [6]

2.4 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan

sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan *General Public License* (GPL) *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah system. [7]

2.5 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual (Braun, et. al. 2001). Juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek.[8]

a. Use Case

Use case menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

b. Activity Diagram

Activity diagram menyediakan gambaran visual dari aliran aktifitas, baik dalam sistem, bisnis, alur kerja, atau proses lainnya. Diagram ini berfokus pada kegiatan yang dilakukan dan siapa (atau apa) yang bertanggung jawab atas kinerja dari kegiatan tersebut. Dalam banyak hal, diagram ini memainkan peran yang mirip dengan diagram alur, tetapi perbedaan utama antara mereka dan notasi flowchart adalah bahwa mereka mendukung perilaku secara parallel.

c. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek. Sebuah *class diagram* digunakan untuk menunjukkan keberadaan dari kelas dan hubungannya di dalam pandangan *logic* dari

sebuah sistem. Sebuah kelas tunggal merepresentasikan sebuah sudut pandang dari struktur kelas dari sebuah sistem. *Class* menggambarkan keadaan (*atribut/properti*) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*metoda/fungsi*).

2.6 FIRST IN FIRST OUT (FIFO)

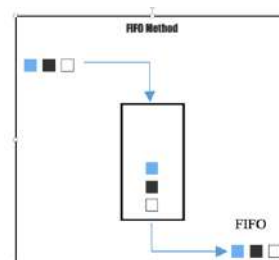
First-In First-Out (FIFO) adalah sebuah metode pemecahan dalam masalah antrian yang dapat diterapkan dengan cara laporan pengaduan yang pertama kali masuk diasumsikan keluar pertama kali. Jika laporan pengaduan yang dikeluarkan maka akan diselesaikan yang pertama. Hal ini sudah berjalan sesuai dengan alur arus antrian dimana sudah sepatasnya laporan pengaduan yang pertama kali mau akan diselesaikan pertama kali dahulu. Adapun menurut Kemal Nasir dan Renggo Pribadi Algoritma *First In First Out* adalah sebuah algoritma untuk menerapkan disiplin antrian yang tidak berprioritas. Algoritma ini menggunakan struktur data. Algoritma FIFO sering di gunakan di berbagai macam pemecahan masalah kehidupan dan berbagai aplikasi serta teknologi yang ada. FIFO sendiri merupakan algoritma yang bersifat berurutan dan bergiliran namun tetap pada alur atau jalurnya sesuai dengan yang pertama kali masuk dan kemudian diproses sesuai dengan giliran. [9]

3. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode FIFO dan metode pengumpulan data.

3.1 Metode First In First Out (FIFO)

Metode FIFO adalah metode alur atau *flow* dari data rapat dimana yang lebih dahulu masuk maka lebih dahulu keluar atau yang lebih dahulu datang maka lebih dahulu dilayani.

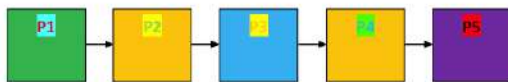


Gambar 1. *First In First Out* (FIFO)

Metode FIFO mengasumsikan bahwa data rapat yang pertama kali masuk adalah data rapat yang pertama di simpan, karena berdasarkan masukan data rapat. Jika ada proses tiba waktu yang sama, maka proses pelayanan dilaksanakan melalui urutan dalam antrian. Proses di antrian belakang harus menunggu sampai semua proses di depannya selesai. Dirumuskan sebagai berikut:

$$TA = \text{Waiting time} + \text{Lengh Of Execution}$$

Keterangan : Turn Around Time (TA) = Waktu penyelesaian
 Waiting time = Waktu tunggu
 Length Of Execution = Lama Eksekusi



Gambar 2. Proses penjadwalan system rapat

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan serangkaian kegiatan untuk mendapatkan data atau informasi dari objek yang diteliti. Penulis menggunakan beberapa tahapan diantaranya:

- a. Observasi, selama proses riset peneliti melakukan pengamatan langsung pada (BUMD) Perumdam Tirta Bengkayang. Peneliti mengamati sistem rapat yang dilakukan oleh Perumdam Tirta Bengkayang dimulai dari persiapan daftar peserta rapat yang masih menggunakan selebar kertas, hal ini langsung dicatat oleh peneliti dan dari kegiatan pengamatan dapat diketahui proses dari kegiatan tersebut.
- b. Wawancara, setelah melakukan observasi peneliti melakukan wawancara terhadap direktur Perumdam Tirta Bengkayang mengenai jalannya proses kegiatan rapat yang dberjalan dan melakukan wawancara mengenai program yang digunakan dalam membuat notulen rapat.
- c. Studi Pustaka, selain melakukan kegiatan wawancara dan pengamatan peneliti juga melakukan studi kepustakaan melalui referensi-referensi yang ada diperpustakaan, jurnal, internet, buku, atau di tempat lainnya.

3.3 Hasil dan Pembahasan

Pada pembahasan ini diuraikan tentang hasil yang telah dicapai pada kegiatan penelitian ini sebagai berikut:

1. Pemodelan Bisnis

Berdasarkan Analisa di dapatkan 2 pengguna yang dapat mengakses sistem yaitu administrator dan user.

a. Analisa kebutuhan User

- 1) User dapat menambahkan data rapat.
- 2) User dapat menginput data rapat.
- 3) User dapat menambahkan peserta rapat.
- 4) User dapat menambahkan photo kegiatan rapat.
- 5) User dapat merubah status rapat.
- 6) User dapat mengisi catatan notulen rapat.
- 7) User dapat mencetak peserta rapat.
- 8) User dapat mencetak notulen rapat.

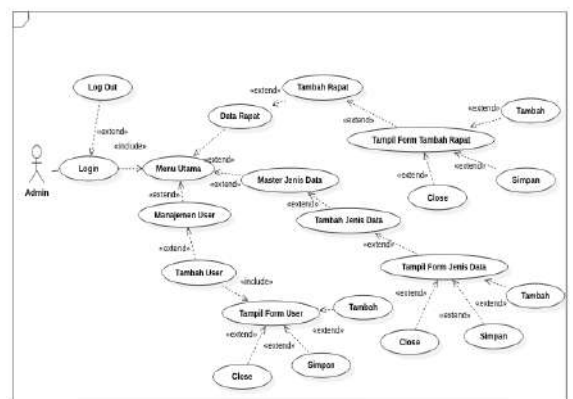
b. Analisa kebutuhan Admin

- 1) Admin dapat melakukan semua yang dapat dilakukan User.
- 2) Admin dapat menambahkan dan mengedit status jenis rapat.
- 3) Admin dapat menambahkan dan mengedit status *user* atau admin.

2. Pemodelan Proses

a. Use Case Diagram

Use Cas Diagram yang dibuat untuk program Implementasi Sistem Informasi Notulen Rapat Menggunakan Metode FIFO di Perumdam Tirta Bengkayang sebagai berikut:

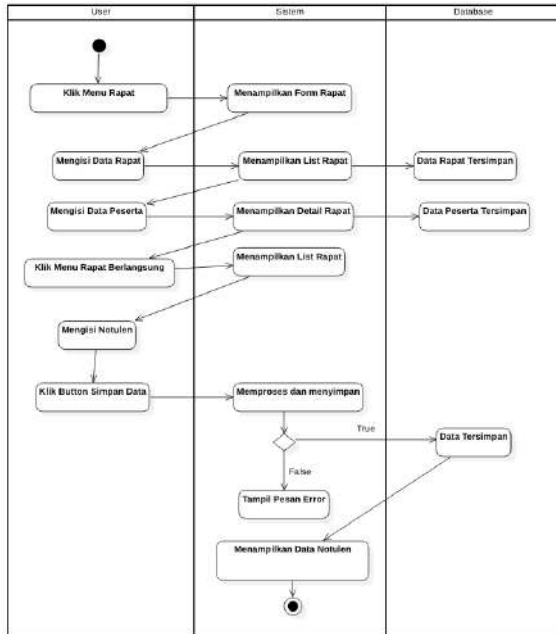


Gambar 3. Use Case Diagram Admin

b. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan secara visual

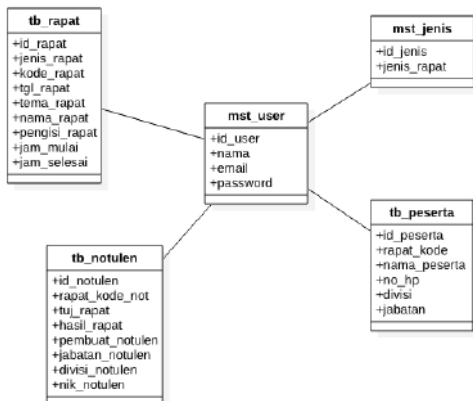
dimana admin memulai dengan menu *login*. Berikut ini merupakan diagram *activity* membuat Data Rapat, Daftar Peserta dan Notulen Rapat:



Gambar 4. Activity Diagram Rapat

c. Class Diagram

Class Diagram yang menggambarkan hubungan antara class dengan objek satu sama lain. Berikut adalah *class diagram* Implementasi Sistem Informasi Notulen Rapat Menggunakan Metode FIFO di Perumdam Tirta Bengkulu.



Gambar 5. Perancangan Class Diagram

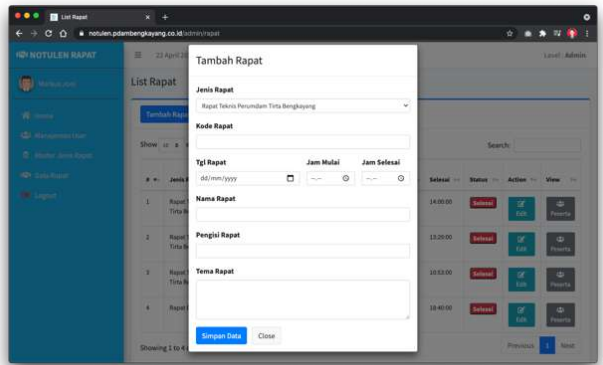
3. Implementasi Aplikasi

Implementasi *website* notulen rapat Perumdam Tirta Bengkulu.

a) Halaman Input Data Rapat

Data rapat diinput oleh user secara terkomputerisasi melalui halaman data rapat. Data yang diperlukan berupa jenis rapat, kode rapat, tanggal rapat, jam mulai, jam selesai, nama rapat, pengisi rapat, dan tema rapat.

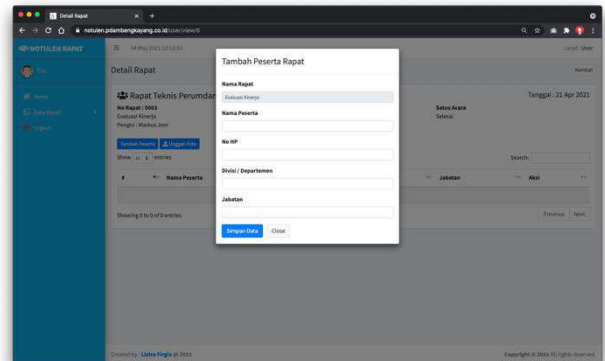
Gambar 6. Halaman Input Data Rapat



b) Halaman Input Peserta Rapat

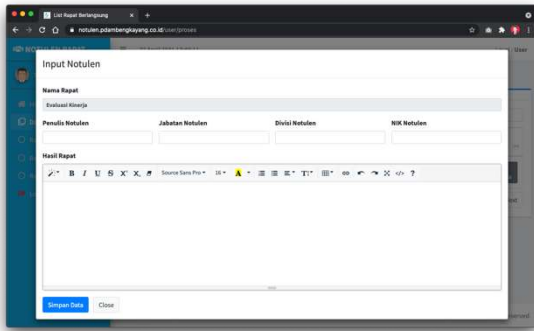
Peserta rapat diinput oleh user secara terkomputerisasi melalui halaman Peserta. Data yang diperlukan berupa nama peserta, nomor handphone, divisi/departemen, dan jabatan.

Gambar 7. Halaman Input Peserta Rapat



c) Halaman Input Notulen Rapat

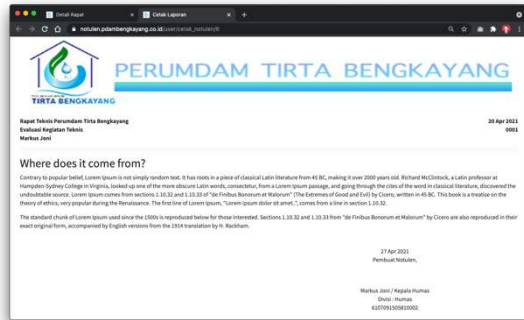
Notulen rapat menginput isi rapat secara terkomputerisasi melalui halaman Notulen. Data yang diperlukan berupa nama penulis notulen, jabatan notulen, divisi notulen, dan nik notulen.



Gambar 8. Halaman Input Isi Notulen Rapat

d) Halaman Cetak Notulen

User mencetak isi notulen secara komputerisasi melalui halaman Rapat Selesai dan klik tombol Peserta selanjutnya klik tombol Cetak Notulen.



Gambar 9. Halaman Cetak Notulen Rapat

4. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan secara *black box* dengan menguji masing-masing fungsi dari setiap tampilan menu yang tersedia oleh beberapa pakar yaitu Sukisno, S.Kom., M.Kom (Dosen Teknik Informatika Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang), dan Aditya Pratama, S.ST., M.T (Dosen Sistem Informasi Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat). Hasil pengujian *black box* pada kedua pakar dibuktikan pada hasil rerata pengujian dengan masuk ke dalam system sebagai admin maupun user.

Table 1. Hasil Pengujian *BlackBox Testing* Halaman Admin

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menu Login Admin					
1	Sign in - valid	Semua form di isi (email & password) yang sesuai dengan database	Sistem akan memproses dan mengeksek email & password yang sesuai dengan database	Sesuai harapan	Valid
2	Sign in - tidak valid	Semua form login dikosongin	Sistem akan menolak dan muncul email & password harus diisi	Sesuai harapan	Valid
3	Ganti password	Klik ubah password	Memasukkan password lama dan password baru	Sesuai harapan	Valid
4	Log out	Klik logout	Keluar dari sistem	Sesuai harapan	Valid
Menu Manajemen User					
5	Klik menu manajemen user	Klik tambah user	Tampil halaman tambah user	Sesuai harapan	Valid
6	Memilih user	Klik Edit	Tampil halaman edit user	Sesuai harapan	Valid
Menu Master Jenis Rapat					
7	Klik menu master jenis rapat	Klik tambah jenis rapat	Tampil halaman tambah jenis rapat	Sesuai harapan	Valid
8	Memilih jenis rapat	Klik Edit	Tampil halaman edit jenis rapat	Sesuai harapan	Valid
Menu Data Rapat					
9	Klik menu data rapat	Klik tambah rapat	Tampil halaman tambah rapat	Sesuai harapan	Valid
10	Memilih list rapat	Klik icon edit	Tampil halaman edit rapat	Sesuai harapan	Valid
11	Klik icon peserta	Klik tambah peserta	Tampil halaman tambah peserta rapat	Sesuai harapan	Valid

Table 2. Hasil Pengujian *BlackBox Testing* Halaman User

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menu Login User					
1	Sign in - valid	Semua form di isi (email & password) yang sesuai dengan database	Sistem akan memproses dan mengeksek email & password yang sesuai dengan database	Sesuai harapan	Valid
2	Sign in - tidak valid	Semua form login dikosongin	Sistem akan menolak dan muncul email & password harus diisi	Sesuai harapan	Valid
3	Ganti password	Klik ubah password	Memasukkan password lama dan password baru	Sesuai harapan	Valid
4	Log out	Klik logout	Keluar dari sistem	Sesuai harapan	Valid
Menu Data Rapat					
4	Klik menu data rapat	Klik drop down list data rapat	Muncul list daftar rapat	Sesuai harapan	Valid
5	Memilih user	Klik Edit	Tampil halaman edit user	Sesuai harapan	Valid
6	Klik menu rapat	Klik tambah rapat	Tampil halaman tambah rapat	Sesuai harapan	Valid
7	Memilih list rapat	Klik icon edit	Tampil halaman edit rapat	Sesuai harapan	Valid
8	Klik icon peserta	Klik tambah peserta	Tampil halaman tambah peserta rapat	Sesuai harapan	Valid
9	Klik icon send	Memilih status rapat	Muncul halaman ubah status rapat	Sesuai harapan	Valid
10	Klik menu rapat berjalan	Klik icon edit notulen	Tampil halaman input notulen	Sesuai harapan	Valid
11	Klik menu rapat selesai	Klik menu rapat selesai	Tampil halaman list rapat selesai	Sesuai harapan	Valid

Pengujian tahap akhir pada aplikasi yaitu dengan pengujian nilai *delay* yang didapatkan dari rumus:

$$Delay (Latency) = Waktu Ping / Jumlah Banyaknya Ping$$

Pengujian *delay* didapatkan dari akses aplikasi ketika bersamaan dengan menggunakan perangkat *smartphone*, *laptop* maupun *personal computer*.

Table 3. Standarisasi *Delay*

Kategori <i>Latency</i>	Nilai <i>Delay</i>	Indeks
Sangat Bagus	< 150 ms	4
Bagus	150 s/d 300 ms	3
Sedang	300 s/d 450 ms	2
Buruk	> 450 ms	1

Table 4. Pengujian *Delay*

No	Jenis Device	Delay Akses ke Aplikasi	Kategori
1	HP Samsung J7 Pro	95,719	Sangat Bagus
2	HP Vivo V20	59,125	Sangat Bagus
3	Laptop Macbook Pro	133,67	Sangat Bagus
4	Laptop Acer	129,367	Sangat Bagus
5	Laptop HP	93,512	Sangat Bagus
6	Laptop Asus	161,408	Bagus
7	PC Asus	166,262	Bagus

Hasil pengujian *delay* didapatkan bahwa rerata *delay* dengan menggunakan beberapa *device* sebesar 119,866 *ms* dalam kategori sangat bagus.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini maka dapat disimpulkan:

1. Aplikasi notulen rapat berbasis website mempermudah pegawai dalam mengelola arsip notulen rapat secara efektif pada Perumdam Tirta Bengkulu.
2. Aplikasi notulen berbasis website memiliki nilai rerata *delay* akses sebesar 119,866 dalam kategori sangat bagus.
3. Pengujian *black box* untuk setiap menu dan fungsi dari aplikasi didapatkan valid 100% oleh pakar IT.
4. Hasil dari analisis dan implementasi sistem notulen rapat dapat membantu aktivitas karyawan Perumdam Tirta Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Uun Yuniar, "Kebakaran Kantor PDAM Bengkulu , Polisi: Diduga akibat Korsleting Listrik," *Kalbar iNews*, 2021. <https://kalbar.inews.id/berita/kebakaran-kantor-pdam-bengkayang-polisi-diduga-akibat-korsleting-listrik> (accessed Mar. 29, 2021).
- [2] N. H. Kusuma, "Perancangan dan implementasi aplikasi proses rapat online berbasis web di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dengan menggunakan Metode FIFO (First In First Out)." Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2014.
- [3] A. H. Rismayana and V. A. Nur, "SISTEM INFORMASI AGENDA RAPAT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SMS GATEWAY," *J. TEDC*, vol. 10, no. 1, pp. 35–41, 2019.
- [4] M. K. Ir. Hj. Nurmi, *Buku Teks Ajar : Konsep Sistem Informasi*, Pertama. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2018.
- [5] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI, 2012.
- [6] J. Enterprise, *Membuat Website PHP dengan CodeIgniter*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2015.
- [7] A. Solichin, *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. 2016.
- [8] Haviluddin, "Memahami Penggunaan UML," *Inform. Mulawarman*, vol. 6 N0.1, 2011.
- [9] F. N. Hidayat and I. H. Al Amin, "Implementasi Metode First in First Out (Fifo) Untuk Analisa Sistem Antrian Pengaduan Pelanggan Internet Service Provider (Isp)," *Dinamik*, vol. 23, no. 2, pp. 73–79, 2019, doi: 10.35315/dinamik.v23i2.7180.