



Implementasi Sequential Search Pada Pencarian Data Tarif Aplikasi Perjalanan Dinas Karyawan PT Telkom Akses

Yaya Sudarya Triana¹, Anjar Rochana², Anindyka Elras Saputri³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

¹yaya.sudarya@mercubuana.ac.id, ²41815110033@student.mercubuana.ac.id,

³41815110064@student.mercubuana.ac.id

Abstract

PT Telkom Access has rules on travel rates approved by the Board of Directors. Each unit has the budget to do the trip, budget travel agency would have taken into account by the party Finance. Budget travel agency includes the price of the accommodation, transport, taxis, money and pocket money. For this assignment the fare has not been run properly because swelling the budget cost of the trip. Therefore, this research will be made an application that implements the method of Sequential Search. Sequential Search methods are used to help find the data mapping rates that are already stored in the database, the data rates will be stored in the array which will then look for data rates in accordance with PT Telkom access employees level. The results of this research resulted in an application as a tool for searching a data rate of travel service, so that the budget can be managed properly.

Keywords: Rate, Budget, Employee, Sequential Search.

Abstrak

PT Telkom Akses memiliki peraturan mengenai tarif perjalanan dinas yang disetujui oleh direksi. Setiap unit memiliki anggaran untuk melakukan perjalanan dinas, anggaran perjalanan dinas tentunya sudah diperhitungkan oleh pihak *Finance*. Anggaran perjalanan dinas meliputi tarif akomodasi, transportasi, uang taksi, dan uang saku. Selama ini penetapan tarif belum dijalankan dengan baik menyebabkan pembengkakan anggaran biaya perjalanan dinas. Oleh karena itu penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi yang menerapkan metode *Sequential Search*. Metode *Sequential Search* digunakan untuk membantu mencari data *mapping* tarif yang sudah disimpan di database, data tarif akan disimpan di dalam array yang kemudian akan dicari data tarif sesuai dengan level karyawan PT Telkom Akses. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sebagai alat bantu pencarian data tarif perjalanan dinas, sehingga anggaran dapat dikelola dengan baik.

Kata kunci: Tarif, Anggaran, Karyawan, *Sequential Search*.

© 2019 Jurnal RESTI

1. Pendahuluan

Di era digital sistem informasi merupakan suatu hal yang sangat penting dalam setiap organisasi. Seperti dalam hal pengambilan keputusan. Kebutuhan akan data dan informasi yang relevan menjadi hal yang utama bagi perusahaan karena dapat digunakan sebagai

dasar dalam membuat suatu keputusan [1]. Perusahaan PT Telekomunikasi Indonesia ingin mengembangkan bisnis sebagai penyedia layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan, bisnis tersebut di percayakan kepada salah satu anak perusahaan PT Telkom Indonesia yaitu PT Telkom Akses. PT Telkom Akses dibangun sebagai salah satu upaya untuk

memperluas jaringan broadband, jaringan tersebut akan memberikan kemudahan untuk mengakses informasi [2].

Perusahaan PT Telkom Akses tersebar di seluruh wilayah Indonesia, untuk memenuhi kegiatan perkantoran PT Telkom Akses melakukan perjalanan dinas. Perjalanan dinas merupakan surat tugas dinas yang ditujukan kepada karyawan untuk berada diluar kota dan diberikan fasilitas tertentu [3].

Dalam mengelola perjalanan dinas PT Telkom Akses memiliki peraturan mengenai tarif perjalanan dinas yang sudah disetujui oleh direksi yaitu memberikan anggaran kepada setiap unit untuk melakukan perjalanan dinas yang sudah diperhitungkan oleh pihak finance. Anggaran tersebut terdiri dari tarif akomodasi, transportasi, uang taksi dan uang saku yang sesuai dengan level karyawan. Peraturan tersebut saat ini masih belum direalisasikan dengan baik, karena belum adanya sistem yang dapat membantu dalam mengelola anggaran biaya perjalanan dinas, sehingga hal tersebut mengakibatkan terjadinya pembengkakan terhadap biaya dan duplikasi pada penginputan data untuk karyawan yang sama.

Berdasarkan masalah diatas maka dibutuhkan sebuah metode yang dapat membantu dalam mengelola anggaran biaya perjalanan dinas agar sesuai dengan peraturan yang sudah ditetapkan oleh pihak finance dengan cara mengelompokkan tarif berdasarkan level jabatan karyawan yang disimpan pada database aplikasi.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode pencarian data *Sequential Search*. Metode *Sequential Search* merupakan metode yang digunakan untuk mencari data berdasarkan urutan dari depan ke belakang atau sebaliknya sesuai dengan kata kunci yang dicari[4]. Proses pencarian dilakukan dengan cara membandingkan satu persatu secara berurutan pada setiap elemen baris yang dimulai dari awal sampai yang dicari dapat ditemukan[5]. Metode tersebut dapat membantu dalam mencari informasi mengenai data peraturan yang sudah disimpan dalam database.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi dengan menerapkan metode *Sequential Search* yang dapat digunakan sebagai penentu tarif maksimal dalam biaya perjalanan dinas agar sesuai dengan peraturan yang sudah disetujui oleh pihak finance, sehingga dapat membantu dalam menekan atau membatasi pengeluaran biaya perjalanan dinas.

2. Metode *Sequential Search*

Sequential search adalah Algoritma pencarian data yang dilakukan secara berurut mulai dari awal sampai akhir atau dari depan ke belakang berdasarkan key yang dicari. Kelebihan menggunakan metode tersebut

salah satunya yaitu data dapat ditemukan dengan cepat apabila data tersebut berada didepan[6]. Metode tersebut merupakan salah satu metode pengolahan data sederhana yang dapat digunakan untuk mencari data[7].

Proses untuk pencarian informasi pada sistem pembelajaran dapat menggunakan algoritma *Sequential Search* sehingga menjadi lebih cepat dan juga mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar serta bagi yang membutuhkan literatur dalam pencarian materi yang dibutuhkan. Penerapan metode tersebut merupakan salah satu contoh penerapan dalam dunia pendidikan[8].

Dengan menggunakan metode *sequential search* pada kamus Jakabaring dapat membantu dalam pencarian kata yang dicari dan di tejemahkan ke tempat pencarian kata yang ada di dalam aplikasi. Dalam hal ini proses pencarian menjadi lebih efektif dan efisien[9].

Sama halnya dengan metode *Sequential Search* yang di terapkan pada kamus Bahasa Jawa, dengan menerapkan metode tersebut dapat dapat mempermudah dalam pencarian kata dengan kurang lebih sekitar 2730 kosakata yang ada di dalam database. Dalam metode tersebut sangat membantu dalam menerjemahkan perkata dengan cepat[10].

Implementasi *Sequential Search* juga di terapkan dalam aplikasi penerjemahan bahasa betawi, dalam mempelajari bahasa betawai selain lebih mudah juga menjadi lebih efisien dan efektif[11].

Selain itu metode *Sequential Search* juga diimplementasikan pada sistem penyediaan jasa. Metode *Sequential Search* digunakan untuk melakukan pencarian sopir yang tersedia atau tidak untuk melakukan pengantaran barang, sehingga pengiriman barang sesuai dengan jadwal dan tepat waktu[12].

Metode *Sequential Search* dapat digunakan untuk mencari data yang terurut maupun belum berurutan. Dalam metode *Sequential Search* proses pencarian data dilakukan dengan cara menyamakan data dengan mencocokkan satu persatu dari data awal hingga data urutan akhir. Jika data memiliki nilai yang sama maka data telah di temukan. Jika data tidak di temukan maka data yang dicari tidak tersedia didalam sekumpulan data[13].

Terdapat variabel L, dimana variabel L merupakan deret yang berisi n buah data (L[0], L[1], L[2]...L[n-1]) dan variabel k merupakan data yang akan dicari. Proses pencarian data dilakukan untuk menemukan $L[a] = k$ Dengan a adalah index yang memenuhi kondisi $0 \leq k \leq n - 1$ [14]. Detail algoritma *Sequential Search* dijabarkan sebagai berikut:

1. Variabel a = 0
2. Variabel ketemu = False.

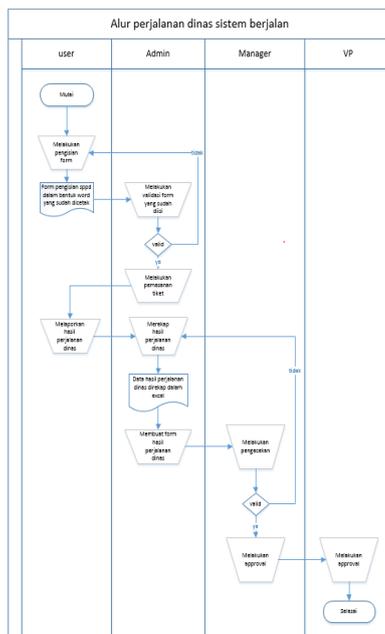
3. Selama nilai $L[a]$ hasilnya tidak sama dengan k dan $(a \leq N)$ maka dikerjakan baris 4
4. Jika nilai $L[a] = k$ maka
 $variable\ ketemu = True$
 jika tidak
 $a = a + 1$
5. Jika $variable\ ketemu = True$ maka
 a merupakan indeks dari data yang di cari
 jika tidak maka
 data tidak ditemukan

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini menjelaskan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan untuk mengimplementasikan metode sequential search pada pencarian data tarif perjalanan dinas.

3.1. Analisa Proses Bisnis Berjalan

Pada analisa sistem berjalan digambarkan dalam bentuk flowmap, Gambar 1.



Gambar 1 Alur Perjalanan Dinas Pada Sistem Berjalan

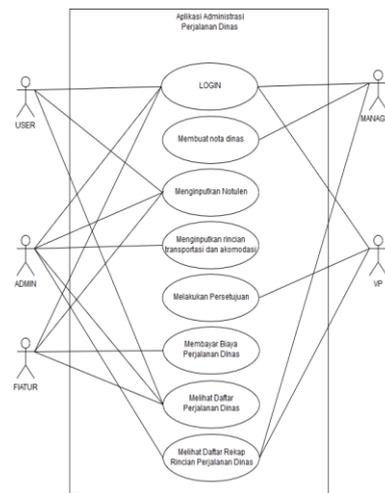
Pada analisis sistem yang sedang berjalan, alur perjalanan dinas di mulai dari user melakukan pengajuan form yang akan diserahkan kepada admin, admin akan melakukan pengecekan apakah data yang sudah di isi sudah disesuaikan. Apabila data sudah sesuai maka admin akan melakukan pencarian tiket. Tiket yang sudah di dapat akan di berikan kepada user terkait untuk melakukan perjalanan dinas. User yang sudah melakukan perjalanan dinas, perlu memberikan hasil perjalanan dinas seperti struk pengeluaran harian kepada Admin untuk di lakukan perekapan data. Data yang sudah di rekap oleh admin akan di ajukan ke

manager untuk meminta tanda tangan persetujuan, ketika sudah di setuju oleh manager maka langkah terakhir akan meminta persetujuan kepada VP.

3.2. Perancangan

Use Case Diagram Usulan

Pada perancangan aplikasi akan diusulkan use case diagram yang menggambarkan aktifitas yang dilakukan oleh pengguna sistem.



Gambar 2 Diagram Use Case

Definisi Aktor

Pada Use Case usulan aplikasi yang akan dibangun, terdapat empat actor yaitu user, admin, manager, vp, fiatur. Berikut definisi dari masing-masing aktor. Liha tabel 1.

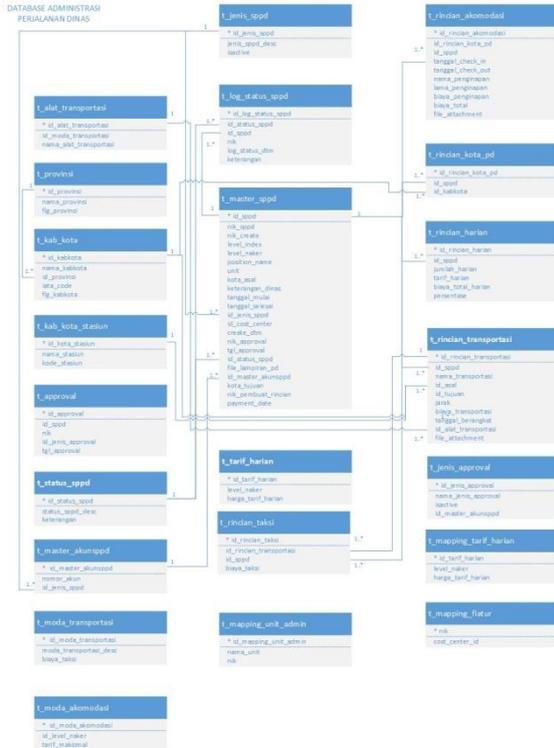
Tabel 3. 1 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	User	User adalah karyawan yang bertugas dan memiliki hak akses untuk menginput notulen perjalanan dinas dan melihat daftar perjalanan dinas.
2	Admin	Admin adalah karyawan yang bertugas dan memiliki hak akses untuk menginput notulen perjalanan dinas, melakukan penginputan rincian transportasi dan akomodasi serta melihat daftar perjalanan dinas.
3	Manajer	Manajer adalah user yang dapat membuat nota dinas untuk karyawan dan melihat daftar rekap rincian perjalanan dinas.
4	VP	Vp adalah user yang dapat melakukan persetujuan perjalanan dinas dan melihat daftar rekap rincian perjalanan dinas.
5	Fiatur	Fiatur adalah user yang dapat melakukan penginputan notulen, membayar biaya perjalanan dinas dan melihat daftar perjalanan dinas

Class Diagram

Pada tahap perancangan struktur database terdapat 3 class diagram sebagai berikut:

Class Diagram Adminstrasi Perjalanan Dinas



Gambar 3. Class Diagram administrasi perjalanan dinas

Pada gambar di atas terdapat dua puluh satu class yang terdiri dari t_jenis_sppd, t_rincian_akomodasi, t_log_status_sppd, t_provinsi, t_alat_transportasi, t_master_sppd, t_rincian_kota_pd, t_rincian_harian, t_kab_kota, t_kab_kota_stasiun, t_rincian_transportasi, t_approval, t_status_sppd, t_tarif_harian, t_jenis_approval, t_master_akunspdd, t_rincian_taksi, t_mapping_tarif_harian, t_moda_transportasi, t_moda_akomodasi, t_mapping_unit_admin, dan t_mapping_fiatur.

Class Diagram SSO

DATABASE SSO

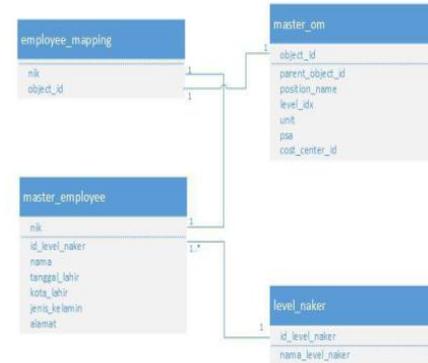


Gambar 3. Class Diagram SSO

Pada class diagram SSO terdapat 1 class yaitu t_user. T_user digunakan untuk menampung data nik dan password karyawan.

Class Diagram Naker

DATABASE NAKER



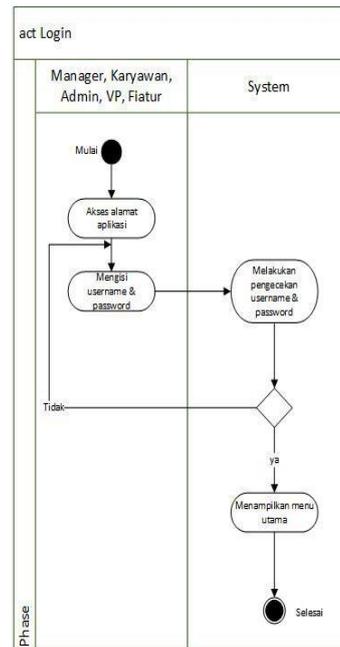
Gambar 4. Class Diagram naker

Pada class diagram naker terdapat empat class yaitu employee_mapping, master_om, master_employee dan level_naker.

Diagram Activity

Berikut adalah activity diagram pada sistem yang diusulkan

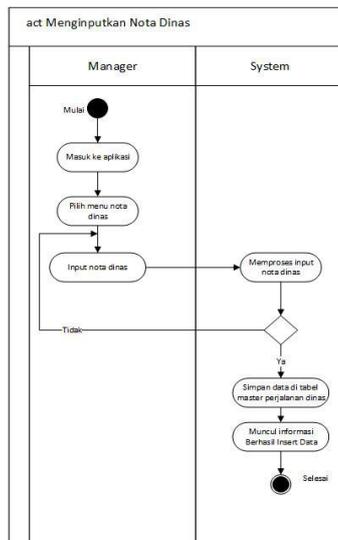
Activity Login



Gambar 5 Diagram activity login

Pada diagram login yang dapat mengakses adalah manager, karyawan, admin, VP dan fiatur. User dapat mengakses alamat aplikasi, dan mengisi username & password. System akan melakukan pengecekan username dan password. Apabila data sesuai maka system akan menampilkan menu utama.

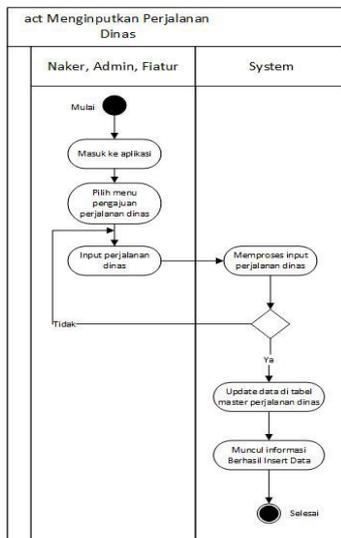
Activity Nota Dinas, gambar 7.



Gambar 6. Diagram Activity Membuat Nota Dinas

Pada *diagram* membuat nota dinas *manager* harus masuk kedalam aplikasi terlebih dahulu, lalu pilih menu nota dinas. Setelah itu mengisi *form* yang sudah disediakan. Apabila data berhasil di simpan akan menampilkan informasi berhasil *insert* data.

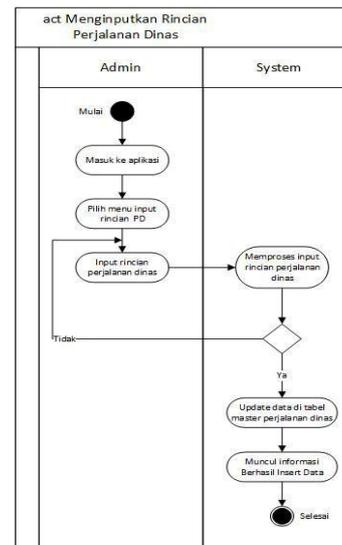
Activity Perjalanan Dinas, gambar 8



Gambar 7. Diagram Activity Menginputkan Notulen Perjalanan Dinas

Pada *diagram* menginputkan notulen naker, admin dan fiatur harus masuk ke aplikasi terlebih dahulu. Setelah itu pilih menu pengajuan perjalanan dinas dan mengisi *form* perjalanan dinas. Apabila data berhasil di simpan data akan diperbaharui dan akan menampilkan informasi berhasil *input* data. *Diagram activity* Diagram Menginputkan rincian transportasi dan akomodasi

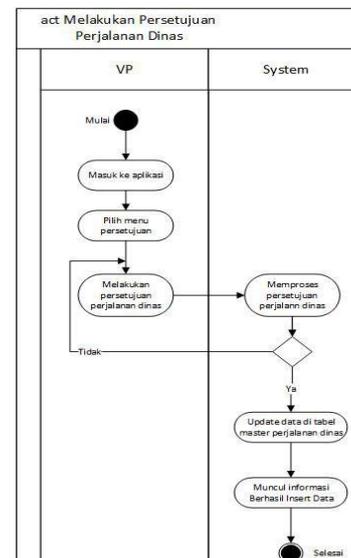
Activity Rincian Perjalanan Dinas, gambar 9



Gambar 8 Diagram Activity Menginputkan Rincian Transportasi dan Akomodasi

Pada diagram menginputkan rincian transportasi dan akomodasi admin harus masuk ke aplikasi terlebih dahulu. Setelah itu pilih menu input rincian PD, dan mengisi *form* rincian perjalanan dinas. Apabila data berhasil di simpan maka data akan diperbaharui dan akan menampilkan informasi berhasil *insert* data.

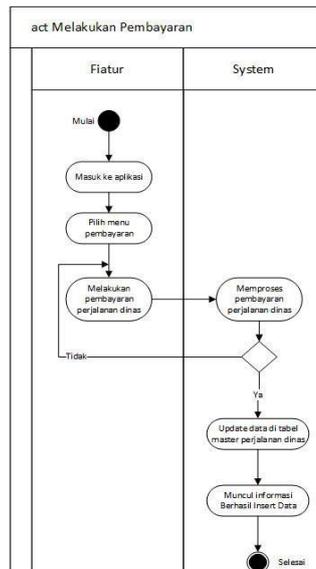
Activity Persetujuan Perjalanan Dinas, gambar 10.



Gambar 9. Diagram activity Persetujuan

Pada diagram persetujuan VP harus masuk ke aplikasi terlebih dahulu. Setelah itu pilih menu pengajuan, dan melakukan persetujuan perjalanan dinas. Apabila data berhasil di simpan maka data akan terupdate dan akan menampilkan informasi berhasil *insert* data.

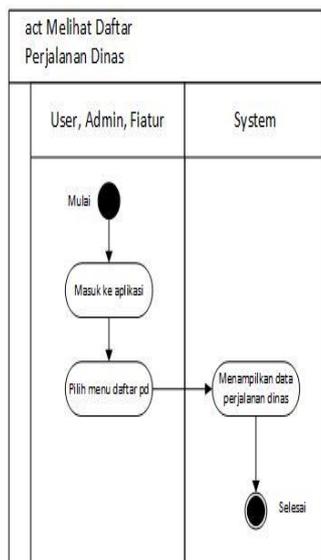
Activity Pembayaran Perjalanan Dinas, gambar 11.



Gambar 10. Diagram activity pembayaran biaya perjalanan dinas

Pada diagram pembayaran biaya perjalanan dinas fiatur harus masuk ke dalam aplikasi terlebih dahulu. Setelah itu pilih menu pembayaran dan melakukan pembayaran perjalanan dinas. Apabila data berhasil di simpan maka data akan diperbaharui dan akan menampilkan informasi berhasil *insert* data.

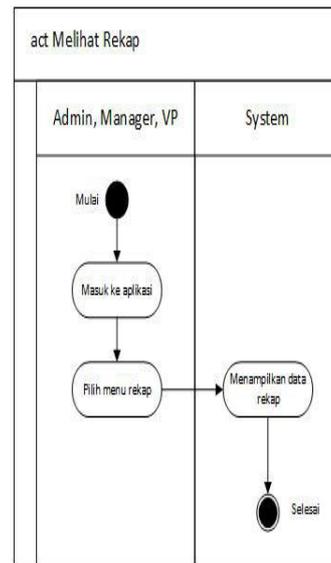
Activity Daftar Perjalanan Dinas, gambar 12.



Gambar 11 Diagram activity melihat daftar perjalanan dinas.

Pada diagram melihat daftar perjalanan dinas user admin dan fiatur harus masuk ke dalam aplikasi terlebih dahulu. Setelah itu pilih menu daftar PD maka *system* akan menampilkan data perjalanan dinas.

Activity Rekap Rincian Perjalanan Dinas, gambar 13.



Gambar 12. Diagram activity melihat daftar rekap rincian perjalanan dinas

Pada diagram melihat daftar rekap rincian perjalanan dinas admin manager dan vp harus masuk ke dalam aplikasi terlebih dahulu. Setelah itu pilih menu rekap maka *system* akan menampilkan data rekap perjalanan dinas

3.3 Hasil Penerapan Algoritma

Hasil penerapan algoritma Sequential Search diterapkan pada fungsi sebagai berikut:

Tarif Maksimal Akomodasi

```
function get_max_akomodasi($id_level_naker){
    $get_max_akomodasi = $this->m_akomodasi->get_max_akomodasi();

    $ditemukan = false;
    $harga_hotel = "";

    foreach ($get_max_akomodasi as $value_max_akomodasi) {
        # code...
        if($value_max_akomodasi->id_level_naker == $id_level_naker){
            $ditemukan = true;
            $harga_hotel = $value_max_akomodasi->tarif_maksimal;
            break;
        }
    }

    if($ditemukan){
        return $harga_hotel;
    }else{
        return false;
    }
}
}
```

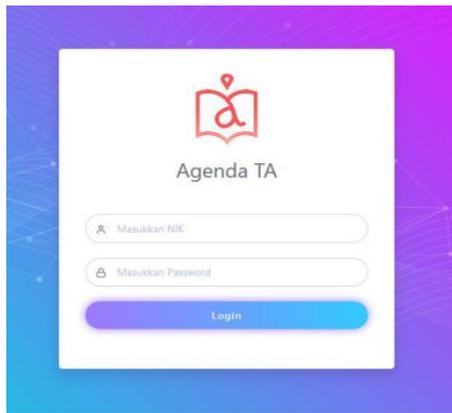
Gambar 13 Hasil Penerapan Algoritma Tarif Akomodasi

Pada hasil penerapan algoritma tarif akomodasi menjelaskan bahwa untuk mendapatkan tarif maksimal akomodasi di butuhkan id_level naker sebagai acuan.

3.4 Hasil sistem yang dibuat

Hasil Pembuatan sistem administrasi perjalanan dinas adalah sebagai berikut:

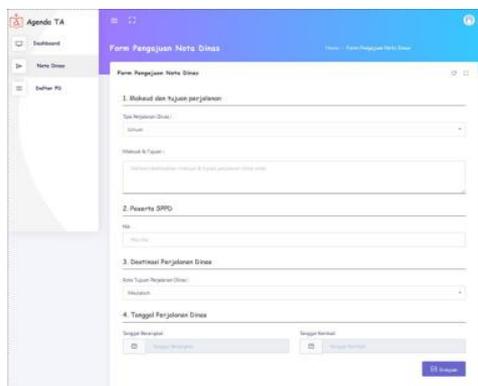
Tampilan *Login*



Gambar 3. 14 Tampilan Login

Pada tampilan login akan tersedia dua inputan. Inputan nik dan *password*.

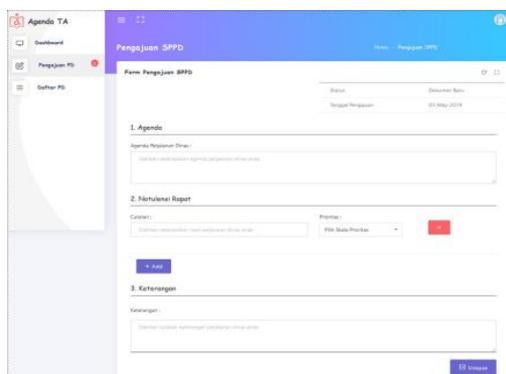
Tampilan Input Nota Dinas, gambar 16.



Gambar 15 Tampilan Input Nota Dinas

Pada tampilan input nota dinas terdapat inputan untuk mengisi maksud dan tujuan perjalanan dinas, pemilihan nik untuk melakukan perjalanan dinas, destinasi, tanggal mulai dan tanggal selesai perjalanan dinas.

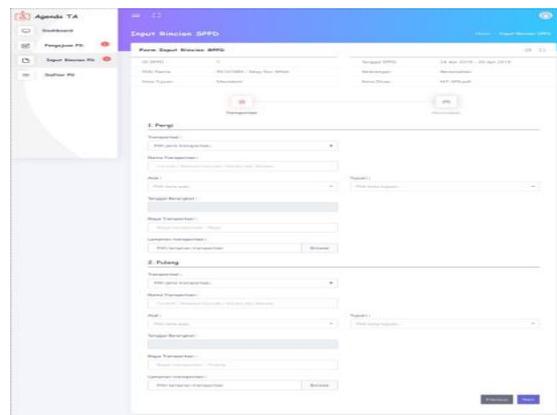
Tampilan Input Notulen, gambar 17.



Gambar 16 Tampilan Input Notulen

Pada tampilan input notulen terdapat inputan untuk mengisi agenda, catatan dan prioritas, dan keterangan perjalanan dinas.

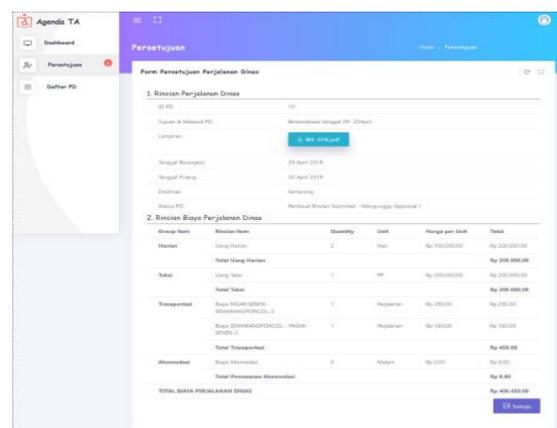
Tampilan Input Rincian Transportasi dan Akomodasi Perjalanan Dinas, gambar 18.



Gambar 17. Tampilan Input Rincian Transportasi dan Akomodasi Perjalanan Dinas

Pada tampilan input rincian transportasi dan akomodasi terdapat inputan untuk mengisi transportasi dan akomodasi, untuk form transportasi terdapat inputan untuk mengisi nama transportasi, asal, tujuan, tanggal keberangkatan, biaya transportasi dan lampiran transportasi. Pada form transportasi tersedia untuk melakukan pergi dan pulang, namun keduanya di isi sesuai dengan transportasi yang digunakan oleh karyawan. Pada form akomodasi terdapat informasi destinasi, dan inputan nama penginapan, tanggal check in dan tanggal check out, biaya akomodasi, informasi total biaya akomodasi dan inputan untuk melampirkan bukti akomodasi.

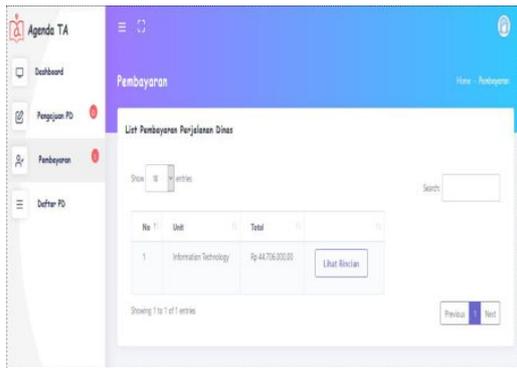
Tampilan Persetujuan Atasan, gambar 19.



Gambar 18. Tampilan Persetujuan Atasan

Pada tampilan persetujuan atasan akan menampilkan rincian perjalanan dinas, dan biaya perjalanan dinas. Terdapat tombol setuju untuk melakukan proses persetujuan.

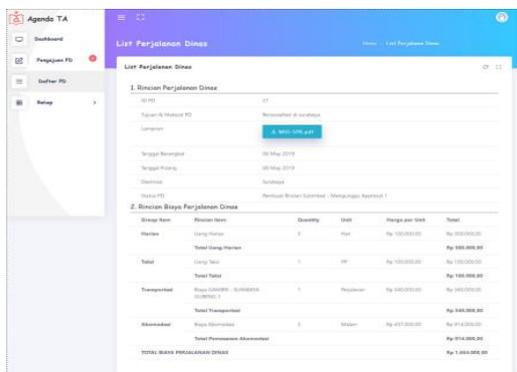
Tampilan Pembayaran Biaya Perjalanan Dinas, gambar 20.



Gambar 19. Tampilan Pembayaran Biaya Perjalanan Dinas

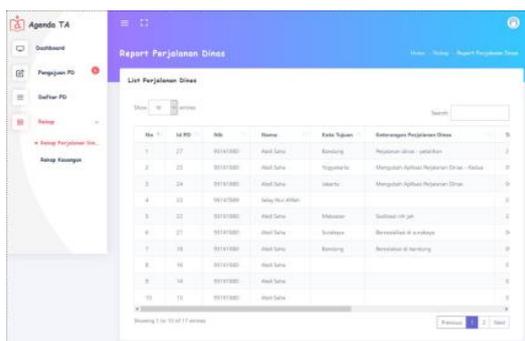
Pada tampilan pembayaran biaya perjalanan dinas akan menampilkan informasi unit dan jumlah biaya perjalanan dinas yang harus dibayarkan.

Tampilan Daftar Perjalanan Dinas, gambar 21.



Gambar 20. Tampilan Daftar Perjalanan Dinas

Pada tampilan daftar perjalanan dinas akan menampilkan rincian perjalanan dinas, biaya perjalanan dinas, rincian transportasi, dan rincian akomodasi
 Tampilan Report Perjalanan Dinas



Gambar 21. Report Perjalanan Dinas

Pada tampilan report perjalanan dinas akan menampilkan rincian mengenai id PD, nik, nama, kota tujuan, keterangan, tanggal dan status perjalanan dinas.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi yang dibuat dapat membantu proses pembuatan dokumentasi perjalanan dinas karyawan PT Telkom Akses dan penerapan metode *Sequential Search* dapat membantu pencarian data tarif yang tersimpan pada *database*. Dengan begitu pengeluaran biaya perjalanan dinas sesuai dengan tarif yang sudah ditentukan.

Daftar Rujukan

- [1] Yaya, Sudarya Triana; Astari, Retnowardhani. 2019. Enhance Interval Width Of Crime Forecasting With ARIMA model-fuzzy alpha cut. *Journal Telkomnika*. Vol 17. No 3. Page 1193-1201.
- [2] Telkom Akses, "About Us," 25 Maret 2019.[Online]. Available: <https://telkomakses.co.id/home.php>.
- [3] Rachmawati, Susan; Retnasari, Tri; Sunarto.2018. Optimalisasi Sistem Informasi Perjalanan Dinas Dalam Meningkatkan Efisiensi Biaya Perusahaan. *Jurnal Penelitian Teknik Informatika*. Vol 1. No 2. Hal 87-95
- [4] Pattipeilohy, Rendy Yulius. Implementasi Sequential Search Untuk Monitoring Log Client Pada Server Linux. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*. Vol 3. No 1. Hal 257-262
- [5] Salim, Hizbulah; Marisa, Fitri; Wijaya, Indra Dharma. 2018. Aplikasi Kamus Istilah Neurology Berbasis Mobile Menggunakan Metode Sequential Search. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*. Vol 3 No 1.Hal 62-70
- [6] Muhazir, Abdullah; Fakhriza, Muhammad; Sutejo, Eddy. 2017. Implementasi Metode Sequential Search Dalam Pencarian Pendistribusian Barang Pada Cargo Integration Sistem. *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*. Vol 2 No 2. Hal 24-30
- [7] Gunawan. 2016. Aplikasi Kamus Istilah Ekonomi (Inggris-Indonesia) Menggunakan Metode Sequential Search. *Jurnal Pseudocode*. Vol 3 No. 2. Hal 122-128
- [8] Wamiliana; Wardhana,Wisnu; Hardiyanti,Ade. 2014. Penerapan Algoritma Sequential Search dalam Proses Pencarian Informasi pada Sistem Pembelajaran Organ Jantung Manusia. *Jurnal Komputasi*. Vol 2 No 2. Hal 115-125.
- [9] Suhartini; Muchlis; Lestari,Rizky Puji. 2018. Implementation of Sequential Search Method on Android-based Jakabaring Dictionary. *Jurnal Transformatika*. Vol 16 No 1. Page 74-83.
- [10] Shiddiq,Ibnu Fajar; Witanti,Arita .2018. Aplikasi Kamus Bahasa Jawa Ngoko, Jawa Krama, dan Indonesia Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Sequential Search. *Jurnal Multimedia & Artificial Intelligence*, Vol 2, No 2. Hal 21-28
- [11] Aziz, Immaduddin; Harafani, Hani. 2016. Aplikasi Kamus Bahasa Betawi Berbasis Android Menggunakan Metode Sequential Search. *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic*. Vol 4. No 1. Hal 27-35
- [12] Affandi,Fahrul Dwi; Rudiarto, Sabar .Rancang Bangun Aplikasi CRM Fleet Management System dengan Algoritma Searching Sequential. *Jurnal Ilmiah Fifo*. Vol 10 No 2. Hal 61-73.
- [13] Sonita, Anisya; Sari Mayang. 2018 Implementasi Algoritma Sequential Searching Untuk Pencarian Nomor Surat Pada Sistem Arsip Elektronik. *Jurnal Pseudocode*. Vol 5 No 1. Hal 1-9
- [14]Utami, Marissa; Apridiansyah, Yovi. 2019. Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus Puskesmas Kampung Bali Bengkulu). *Jurnal JSAI*. Vol 2 No 1. Hal 81 – 86.