



Perancangan E-log Book Dinas Jaga Taruna di Perguruan Tinggi Kedinasan

Design of Cadet on Duty E-log Book in Vocational Higher Education

Muhammad Agung Raharjo^{1*}, M. Akbar Kadir²,
Muh. Khaidir Anugrah³, Rizza Nur Azizah Hardianti⁴
m.agungraharjo@poltekbangmakassar.ac.id, akbarkadir@gmail.com, kanugrahdroid@gmail.com,
hardianti16@gmail.com

¹Politeknik Penerbangan Makassar

ABSTRAK

Pembukuan kegiatan sangat penting oleh taruna jaga, guna dokumentasi dan pelaporan kegiatan taruna di bawah Pusat Pengembangan Karakter Taruna Politeknik Penerbangan Makassar. Pembukuan kegiatan ketarunaan tersebut masih dikelola secara konvensional, segala data dan informasi terkait kegiatan tersebut diperoleh dan dikumpulkan dengan cara manual dan taruna jaga yang bertugas membukukan kegiatan tersebut. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menjadikan log book dinas jaga taruna dari laporan manual menjadi laporan digital di Politeknik Penerbangan Makassar. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian Design Science Research (DSR) yang bertujuan untuk membuat produk yang baru dan mengujinya dengan menggunakan metode Black Box dengan menginput data valid dan data tidak valid guna mengetahui kekurangan dari E-Log Book Dinas Jaga Taruna Politeknik Penerbangan Makassar. Hasil pengujian terhadap E-Log Book Taruna Jaga diperoleh hasil bahwa penginputan data valid ke form data taruna, kelas, prodi, user, dan piket semuanya berhasil, sedangkan penginputan data tidak valid (acak) terhadap form data taruna, prodi, user berhasil menolah data yang tidak sesuai kecuali pada form piket mengalami kegagalan karena dapat menyimpan data.
Kata kunci: Laporan, E-Log Book, Dinas Jaga, taruna, Penerbangan, Makassar, Black Box

ABSTRACT

Bookkeeping of activities is very important for guard cadets, for documentation and reporting of cadet activities under the Makassar Aviation Polytechnic Cadets Character Development Center. The bookkeeping of these cadet activities is still managed conventionally, all data and information related to these activities are obtained and collected manually and by the guard cadets who are in charge of recording these activities. The goal to be achieved in this research is to make the logbook of the cadet guard service from manual reports to digital reports at the Makassar Aviation Polytechnic. This type of research is Design Science Research (DSR) which aims to create new products and test them using the Black Box method by inputting valid and invalid data in order to determine deficiencies in the E-Log Book of the Makassar Aviation Polytechnic Cadres Watch Service. The test results on the Taruna Jaga E-Log Book show that inputting valid data into the cadet, class, study program, user, and picket data forms are all successful, while inputting data is invalid (random) on the cadet data form, study program, the user manages to process data which are not suitable except for the picket form which fails because it can save data.

Keywords: Keywords: Report, E-Log Book, Guard Service, cadets, Aviation, Makassar, Black Box

1. PENDAHULUAN

Politeknik Penerbangan Makassar merupakan salah satu unit pelaksana teknis Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM) Perhubungan di Indonesia dengan penerapan pola kepengasuhan taruna pada kehidupan asrama yang berarti seluruh kegiatan ketarunaan menitikberatkan pada keteraturan dan ketepatan waktu kegiatan taruna yang didokumentasikan pada buku laporan kegiatan. Saat ini pembukuan kegiatan ketarunaan tersebut masih dikelola secara konvensional, segala data dan informasi terkait kegiatan tersebut diperoleh dan dikumpulkan dengan cara manual dan Taruna Jaga yang bertugas membukukan kegiatan tersebut. Pembukuan kegiatan sangat penting oleh taruna jaga, guna dokumentasi dan pelaporan kegiatan taruna di bawah Pusat Pengembangan Karakter Taruna.

Perkembangan teknologi informasi juga menjamah proses dalam ruang lingkup perguruan tinggi agar dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja. Salah satu contoh adalah pengelolaan arsip yang kurang efisien karena masih menerapkan sistem pengarsipan yang konvensional, sehingga dengan pemanfaatan teknologi informasi diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem aplikasi secara elektronik untuk dapat mengelola kegiatan tersebut dengan lebih baik serta juga mengolah data informasi dalam rangka menjamin kualitas dari pelayanan. Sebelum mengimplementasikan sistem aplikasi tersebut, maka perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui kekurangan yang ada agar dapat dilakukan perbaikan demi menjaga kualitas sistem aplikasi. Berdasarkan beberapa alasan tersebut, penelitian “Perancangan E-Log Book Taruna Jaga diharapkan akan dapat bermanfaat bagi taruna dan pengasuh Politeknik Penerbangan Makassar dalam kegiatan harian di dalam kampus.

Secara garis besar, Darmalaksana (2018) menyatakan log book ada dua bentuk, yakni manual dan elektronik. Log book manual dapat mencakup beberapa jenis, seperti buku, catatan, lembar atau kertas kerja dan lain-lain. Jenis log book ini beraneka dari

segi tampilan apakah landscape ataukah portrait berpulang kepada ukuran kertas dan estetika. Ada pula bentuk log book elektronik dengan memanfaatkan program pada website, perangkat lunak atau aplikasi Android.

Logbook manual dapat mencakup beberapa jenis seperti: buku, catatan, kertas kerja dan lain-lain. Ada pula bentuk logbook elektronik dengan memanfaatkan program pada website, perangkat lunak atau aplikasi website atau android (Andry & Wijaya, 2020). Jadwal yang dikelola dengan baik oleh sebuah lembaga sangat berguna dan diperlukan penerapannya pada sistem informasi berbasis web untuk jadwal kegiatan sehari-hari. (Virginiawan & Fachrurrazi, 2019).

Dinas jaga adalah kegiatan berupa pengawasan yang dilakukan selama 24 (dua puluh empat) jam di atas kapal, yang bertujuan untuk mendukung operasi pelayaran supaya terlaksana dengan selamat. Pelaksanaan dinas jaga yang dilakukan oleh perwira jaga di kapal pada waktu kapal sedang berlayar atau sandar telah diatur oleh perusahaan dan kapal dalam tugas dan tanggung jawabnya. (Amrinul, 2018).

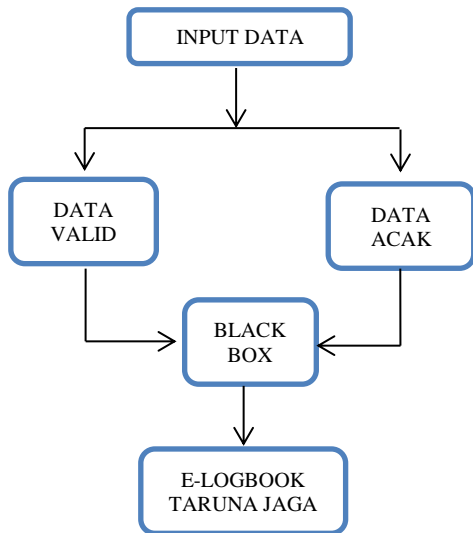
2. METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Design Science Research* (DSR). Dalam penelitian ini dilakukan 4 (empat) tahapan yaitu, pengumpulan data, perancangan, pembuatan, dan ujicoba. Tahap awal dalam pembuatan sistem ini adalah tahap pengumpulan data dengan cara melakukan studi literature dan wawancara. Dari proses studi literatur dan wawancara didapatkan alur kerja, daftar kebutuhan situasi sekarang, mendapatkan data dan mendapatkan teori yang bersangkutan dengan pembangunan sistem.

Selanjutnya adalah tahap perancangan. Pada tahap ini akan dilakukan desain sistem sesuai analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Proses perancangan inputan sistem ini dimulai dengan diagram gambaran umum aplikasi dan dilanjutkan dengan pembuatan use case diagram sebagai perancangan database.

Langkah yang ketiga adalah tahap pembuatan, dengan melakukan pengkodean.

Pembuatan disesuaikan dengan desain/perancangan yang telah dibuat. Pada tahap akhir dilakukan pengujian secara keseluruhan, untuk mengetahui rancangan perangkat berfungsi dengan baik.



Gambar 1. Kerangka Pikir

untuk mendapatkan software yang berkualitas sangatlah penting untuk melakukan pengujian software. Pengujian ini dilakukan dengan menguji fungsional bagian-bagian dari sistem aplikasi (*Black box testing*) dimana melibatkan pengamatan terhadap output berdasarkan input tertentu.

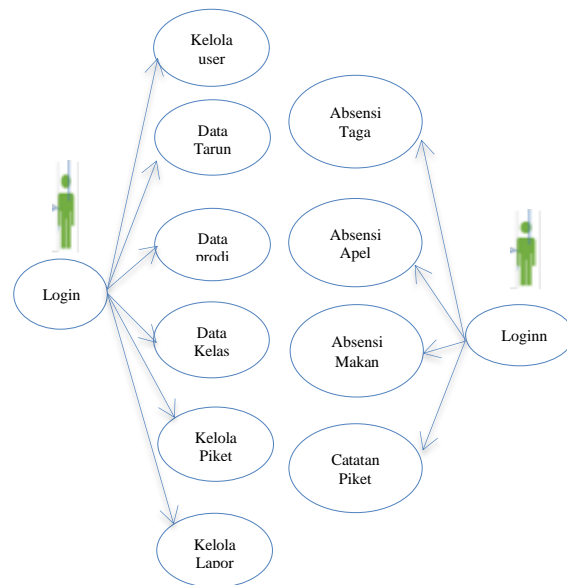
3. HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

Penggunaan logbook dinas jaga taruna masih dilakukan secara manual sehingga perlu dilakukan pembaharuan sistem secara aplikasi sehingga dapat memudahkan PKT dalam pendokumentasian dan pengelolaan dinas jaga taruna. Sistem aplikasi E-logbook ini merupakan sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan yang ada di Pusat Pengembangan Karakter Taruna (PKT) Politeknik Penerbangan Makassar yang bertujuan untuk membantu mendokumentasikan kegiatan dinas jaga taruna secara digitalisasi sehingga mudah di akses dan dimonitor oleh pimpinan secara real time. Sistem E-Log Book Jaga Taruna merupakan sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan yang ada pada Pusat

Pembangunan Karakter Taruna yang mengacu kepada Log Book manual jaga taruna Politeknik Penerbangan Makassar.

Use Case Diagram :

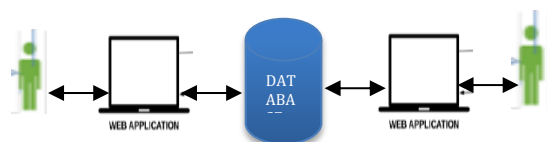
Untuk mengenal proses dari sistem yang lama atau sistem yang sekarang ini digunakan diagram *use case* sehingga dapat diketahui proses yang terjadi pada aktivitas dinas jaga. Dengan diagram ini juga dapat diketahui fungsi yang digunakan oleh sistem yang sekarang.



Gambar 2. Use Case

E-Log Book Taruna Jaga yang dapat diakses oleh masing-masing user. Masing-masing user dapat melakukan login, dimana user PKT bertindak sebagai administrator yang dapat melakukan pengelola data seperti penginputan data taruna, penambahan prodi dan kelas, pembuatan jadwal piket, dan pencetakan laporan kegiatan taruna. Sedangkan user piket hanya dapat melakukan ceklist absensi petugas jaga, absensi kegiatan apel, absen kegiatan makan, dan pembuatan catatan informasi kegiatan taruna.

Rancangan E-Log Book Dinas Jaga



Gambar 3 Rancangan Sistem

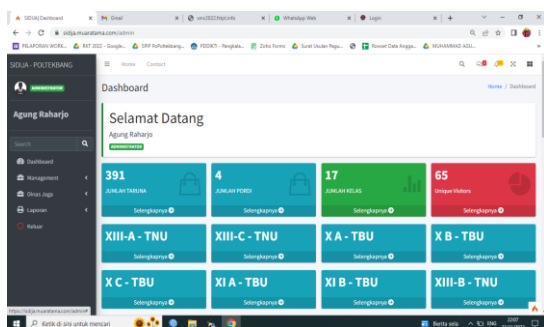
Penggunaan logbook dinas jaga taruna masih dilakukan secara manual sehingga perlu dilakukan pembaharuan sistem secara aplikasi sehingga dapat memudahkan PKT dalam pendokumentasian dan pengelolaan dinas jaga taruna. Sistem aplikasi E-logbook ini merupakan sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan yang ada di Pusat Pengembangan Karakter Taruna (PKT) Politeknik Penerbangan Makassar yang bertujuan untuk membantu mendokumentasikan kegiatan dinas jaga taruna secara digitalisasi sehingga mudah di akses dan dimonitor oleh pimpinan secara real time.

Tampilan Sistem

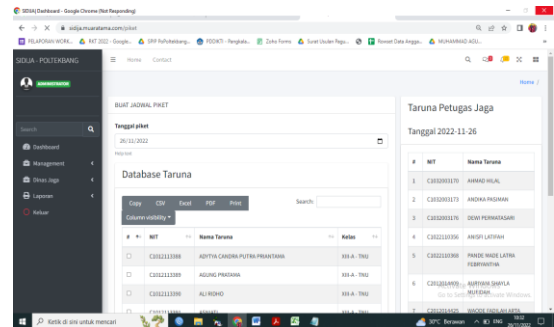
Sistem aplikasi E-Log Book Dinas Jaga Taruna ini dirancang agar dapat diakses secara online berbasis website dengan tampilan awal seperti diperlihatkan pada gambar berikut :



Gambar 4. Login E-Log Book



Gambar 5. Tampilan user admin



Gambar 6. Tampilan Jadwal Piket

PEMBAHASAN

Pengujian E-Logbook Dinas Jaga

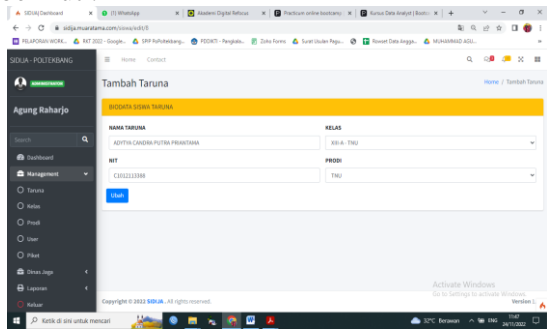
Sebelum sistem aplikasi E-Logbook Dinas Jaga ini digunakan, terlebih dahulu perlu dilakukan pengukuran kualitas pada aplikasi ini, hal ini bertujuan untuk mengetahui kelemahan dari sistem agar data yang dihasilkan bisa sesuai dengan data yang di masukkan setelah data dieksekusi. Teknik pengujian dari sistem aplikasi E-Logbook Dinas Jaga Taruna dilakukan dengan menggunakan pengujian Black Box. Metode ini berfokus pada memasukkan data, tampilan sistem, pemakaian memori dan kecepatan eksekusi data sehingga jika masukkan data tidak sesuai dengan apa yang diharapkan maka sistem gagal. Adapun Pengujian metode Black Box tipe Equivalence Partition dalam sistem aplikasi E-Log Book Dinas Jaga Taruna terdiri dari :

1. Memasukkan data benar sebagai contoh sistem menerima data masukkan untuk disimpan ke database.
2. Memasukkan data Acak agar memastikan aplikasi menolak untuk penyimpanan data masukan pada database.

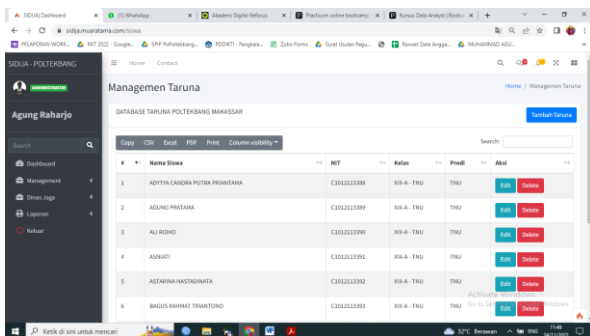
Pengujian Equivalence Partition bertujuan menguji kualitas aplikasi yang akan dilakukan dokumentasi pengujian perangkat lunak dengan ditemukannya kesalahan pada setiap form yang dibagi menjadi tiga model kesalahan, yaitu kesalahan pada fungsi, struktur data dan interface. (Krismasdi, 2019). Hasil pengujian yang dilakukan akan dilengkapi dengan tabel test case yang memiliki fungsi untuk memberikan kesimpulan apakah sistem aplikasi E-Log Book berhasil dalam pengujian atau tidak.

Pengujian Data Benar (Data Valid)

Pengujian data benar dilakukan oleh Pusat Pengembangan Karakter dengan harapan sistem dapat menerima data tanpa adanya kesalahan. Data yang diinput merupakan data master dari Taruna, Kelas, Prodi, User, Piket seperti yang diperlihatkan pada gambar berikut :

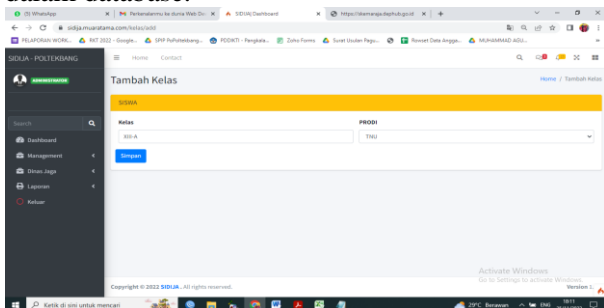


Gambar 7. Penambahan Data Taruna

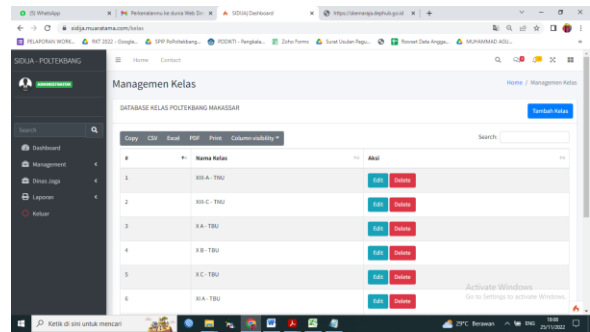


Gambar 8. Hasil Penambahan Data Taruna

Gambar 7 merupakan proses pengujian data benar dengan memasukkan data taruna yang diperlukan dalam pembuat jadwal petugas jaga taruna. Sedangkan pada gambar 8 merupakan hasil penginputan data yang masuk ke dalam database.

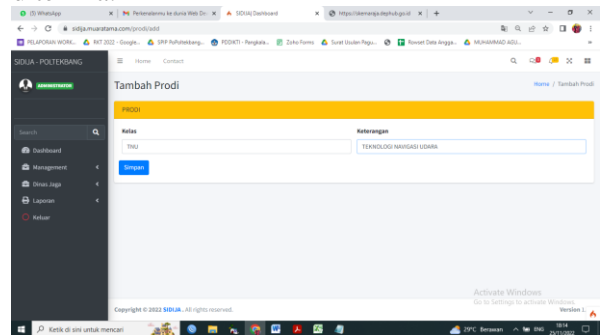


Gambar 9. Penginputan Data Kelas

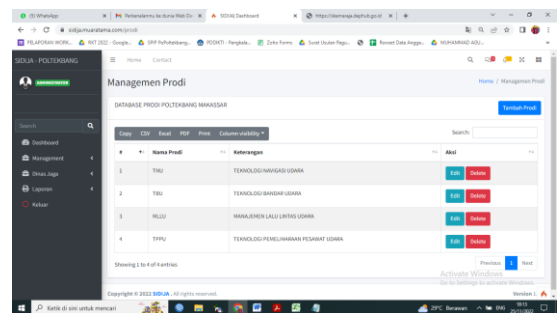


Gambar 10. Hasil Penginputan Data Kelas

Gambar 9. menampilkan proses penginputan data kelas yang dapat diterima oleh database sehingga hasilnya dapat ditampilkan seperti pada gambar 10 dimana penambahan kelas TNU XIII-A dapat diterima.

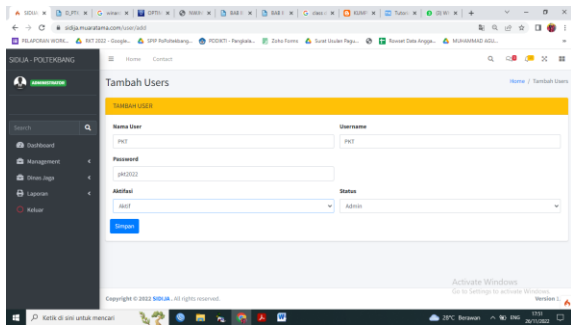


Gambar 11. Penginputan Data Prodi

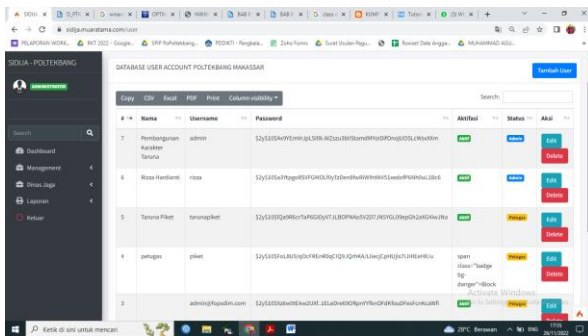


Gambar 12. Hasil Inputan Data Prodi

Gambar 11 merupakan proses pengujian penginputan nama prodi Teknologi Navigasi Udara dengan hasil penginputan diterima kedalam database sehingga dapat ditampilkan seperti pada gambar 12.



Gambar 13. Penginputan User



Gambar 14. Hasil inputan User

Berikut disajikan Tabel Hasil pengujian Data Benar.

Tabel 1. Hasil Pengujian Data Benar

INPUT	HARAPAN	OUTPUT	SIMPULAN
Pengisian Data pada Informasi Wajib	Sistem menerima inputan data	Sistem menerima semua data masukan dengan tipe data yang sesuai	Berhasil
Tampilkan Keseluruhan Hasil inputan Data	Data Dinas Jaga dapat ditampilkan	Sistem berhasil menampilkan hasil inputan data	Berhasil

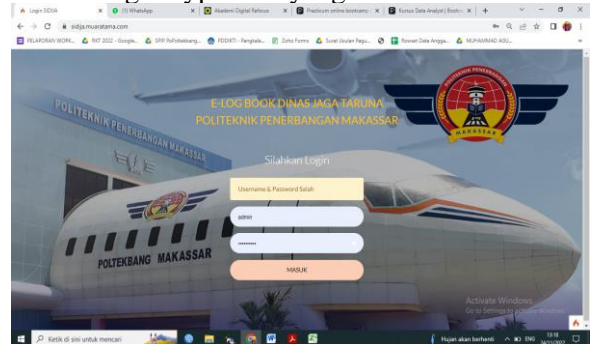
Pengujian Data Acak (Tidak Valid)

Pengujian yang dilakukan dengan data acak berguna untuk memastikan apakah sistem dapat menolak untuk disimpan ke dalam database, sehingga sistem dapat dikatakan layak untuk digunakan. Metode yang digunakan dalam pengujian ini dengan menggunakan metode Black Box tipe Equivalence Partition.

Equivalence Partitioning

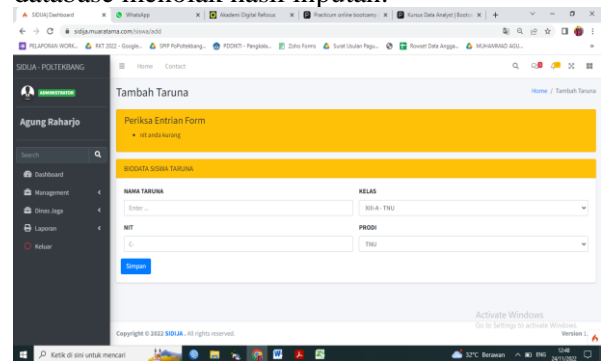
Pengujian yang dilakukan pada tipe black box ini adalah dengan mengisi form yang sudah

dibuat pada sistem aplikasi E-Logbook Dinas Jaga dengan cara menginput data yang tidak sesuai dengan type data yang sudah ditentukan.



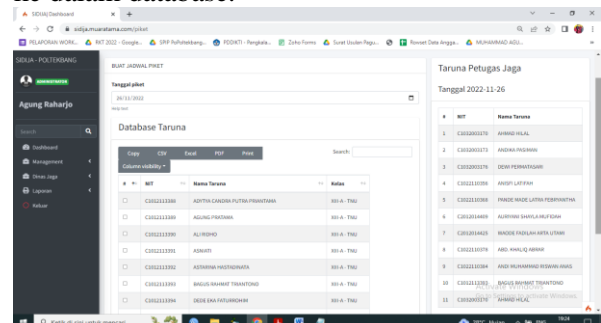
Gambar 15. Pengujian akun acak

Gambar 15 memperlihatkan pengujian data dengan menginput user dan password secara acak dan hasil pengujian memperlihatkan database menolak hasil inputan.



Gambar 16. Pengujian input data NIT acak

Gambar 16. menampilkan pengujian dengan memasukkan jumlah karakter yang kurang dari 11 sehingga sistem tidak dapat menyimpan data ke dalam database.



Gambar 17. Pengujian input petugas piket sama

Gambar 17. menampilkan proses penambahan petugas piket dengan identitas yang sama dan diperoleh hasil pengujian gagal karena terdapat petugas piket yang memiliki identitas yang sama dalam satu waktu.

Hasil pengujian Equivalence Partitioning pada aplikasi E-Log Book diperlihatkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian Data acak

INPUT	HARAPAN	OUTPUT	SIMPULAN
User : admin Password : 898887 (acak)	Sistem akan menolak untuk masuk ke aplikasi E-Log Book Dinas Jaga	Sistem akan kembali ke tampilan awal dan tidak dapat mengakses E-Log Book Dinas Jaga	Berhasil
Input data NIT dengan jumlah karakter < atau > 11	Sistem akan menolak menyimpan data jika jumlah karakter NIT < atau > dari 11 karakter	Sistem akan menolak inputan dan memberikan informasi kalau jumlah karakter NIT < atau > dari 11 karakter	Berhasil
menambah petugas piket dengan NIT, nama yang sama	Sistem akan menolak menyimpan data petugas piket yang sudah terdaftar	Sistem akan menolak inputan dan memberi informasi kalau petugas piket sudah terdaftar	Gagal

4. KESIMPULAN

Hasil pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi E-Logbook Dinas Jaga Taruna menggunakan data benar (*valid*) dan data acak (tidak *valid*) dengan metode Black Box Equivalence partitioning diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Pengujian memasukkan data benar terhadap form yang tersedia dalam E-Log Book Dinas Jaga Taruna diperoleh hasil data dapat diterima dan tersimpan dalam database sistem.
- Masih terdapat kesalahan fungsi pada sistem E-Log Book saat memasukkan data acak sehingga perlu penyempurnaan aplikasi sebelum diimplementasikan.

SARAN

Saran yang dapat diberikan terhadap pengujian sistem aplikasi E-Log Book Dinas Jaga Taruna adalah :

- Perlu pengujian lebih detail dengan metode lain agar dapat menguji kualitas sistem aplikasi E-Log Book Dinas Jaga Taruna.

- Melakukan pengkodean ulang agar fungsi yang masih gagal dalam pengujian menghasilkan

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Politeknik Penerbangan Makassar yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrinul. 2018. Dinas Jaga. Maritim Djangkar Jakarta.
- Andry, J. F., & Wijaya, A. (2020). Perancangan Aplikasi E-Logbook. *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 11(1). <https://doi.org/10.31937/si.v9i1.1576>
- Darmalaksana, W. (2018). *Log Book Penelitian : Teknis Pencatatan Input, Proses dan Output*. Bandung: Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN Sunan Gunung Djati.
- Fachrurrazi, S., Ghaffar Shidqi, M.G., Rahman, A. (2022). Rancang bangun dan aplikasi sistem informasi penjadwalan petugas piket dan layanan informasi. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Malikussaleh Lhokseumawe*, Vol 6, No 1 (2022) hal. 86-94
- Hanifah, U. dkk. 2016. Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk. *Scan Vol.XI Nomor 2 Juni 2016*. UPN Veteran Jawa Timur.
- Ijudin, A. Saifudin, A.(2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis. *Teknik Informatika Universitas Pamulungan Tangerang Selatan*.
- Krismadi A, Lestari A.F, Pitriyah A, I Wayan Putra Ardhie Mardangga I,W,P,A, Astuti, M, Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan. *Teknik Informatika Universitas Pamulungan Tangerang Selatan*. Vol.2, No. 4 hal.155-161, oktober 2019.

Kurniawan, Yoga. "Rancang Bangun Perangkat Lunak Untuk Workflow Pengelolaan Surat Menyurat Dinas Bagian Surat Masuk di Kabupaten Buton Utara". 2012.

M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus dan H. Rahmadi, "Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (JITTER) Universitas Widyatama*, vol. 1, no. 3, pp. 31-36, Agustus 2015

Pedoman Pengasuhan Taruna tahun 2018

Rouf, Abdul. Pengujian perangkat lunak dengan menggunakan metode white box dan black box. 2012.

Supardi, Julian. Materi Kuliah Black-Box Testing. 2015.

Y. N. Ula, D. E. Ratnawati, and S. A. Wicaksono, "Penjadwalan Dinas Pegawai Menggunakan Algoritma Genetika pada PT . Kereta Api Indonesia (KAI) DAOP 7 Stasiun Besar Kediri," *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 8, pp. 2473-2479, 2018.