

SISTEM INFORMASI DATA *DAILY TRAFFIC MOVEMENT* PADA AIRNAV DI BANDARA HALIM PERDANA KUSUMA

Hepi Nuryadi¹, Miladunka Puri Salsabillah²

^{1,2} Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

¹ hepi.nuryadi@gmail.com, ² miladunkapuri@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Informasi *Data Daily Traffic Movement* merupakan hal yang bukan asing lagi di Perum LPPNI Bandara Halim Perdana Kusuma. Permasalahan dalam penyimpanan dan penginputan serta pembuatan Laporan yang tidak cepat dan akurat mengakibatkan sering terjadi kendala bagi petugas. Penyimpanan data *Daily Traffic Movement* menggunakan sistem manual yang dicatat setiap hari mengakibatkan sering terjadi kesalahan. Dalam perkembangan perusahaan untuk menginput serta membuat laporan data *Daily Traffic Movement* masih menggunakan sistem manual tersebut yang artinya sangat membutuhkan ketelitian dan proses yang sangat lama. Oleh karena itu dengan sistem informasi penyimpanan data *Daily Traffic Movement* ini akan dapat menyelesaikan masalah penginputan data dan memberikan laporan data dengan cepat dan akurat. Metode yang digunakan dalam suatu penulisan ini ialah metode *Software Development Life Cycle* (SDLC), SDLC adalah aplikasi daur hidup perangkat lunak (*software*). Hendaknya perum LPPNPI cabang Halim Perdana Kusuma dapat menerapkan aplikasi ini menggunakan Visual Basic untuk menunjang Sistem Informasi Data *Daily Traffic Movement* karena dengan adanya penelitian ini, penulis membuat Sistem baru menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* yang akan mempermudah proses penginputan, penyimpanan dan pembuatan laporan. Dengan demikian penelitian ini mampu meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam Pengolahan Data *Daily Traffic Movement*.

Kata Kunci: Laporan Data *Daily Traffic Movement*, Sistem Informasi Penyimpanan, *Visual Basic Studio*

ABSTRACT

The Daily Traffic Movement Data Information System is a familiar thing at Perum LPPNI Halim Perdana Kusuma Airport. Problems in storing and inputting and making reports that are not fast and accurate result in frequent problems for officers. Daily Traffic Movement data storage uses a manual system that is recorded every day resulting in frequent errors. In the company's development to input and make reports on the Daily Traffic Movement data, they still use the manual system, which means that it really requires accuracy and a very long process. Therefore, the Daily Traffic Movement data storage information system will be able to solve data input problems and provide data reports quickly and accurately. The method used in this paper is the Software Development Life Cycle (SDLC) method, SDLC is a software life cycle application. Perum LPPNPI Halim Perdana Kusuma branch should be able to implement this application using Visual Basic to support the Daily Traffic Movement Data Information System because with this research, the author created a new system using Visual Basic programming language which will simplify the process of inputting, storing and generating reports. Thus this research is able to increase efficiency and effectiveness in Daily Traffic Movement Data Processing.

Keywords: Daily Traffic Movement data reports, Data Storage Information, Visual Basic Studio

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi informasi yang demikian pesatnya membawa manfaat yang sangat luar biasa bagi kemajuan peradaban umat dimuka bumi ini. Peran teknologi informasi dalam kehidupan sangat mempengaruhi aktivitas yang kerap kali ditunjang dengan mampu menjawab tuntutan pekerjaan yang lebih cepat, mudah dan hemat waktu. Disamping itu, dapat membantu yang berhubungan dengan pengumpulan, penyebaran dan juga penyajian informasi.

Berbagai program pada navigasi penerbangan bisa dikembangkan menjadi sistem yang kinerjanya menggunakan perangkat komputer, dan salah satu program tersebut adalah penyimpanan data *Daily Traffic Movement* yang menggunakan media sistem berbasis vb. net. Dengan adanya kemajuan teknologi informasi Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (Air Navigasi Indonesia) sebagai sebuah instansi di dalam dunia penerbangan yang mengkhususkan pada bidang navigasi penerbangan, mempunyai tugas penting dalam menjaga dan melayani lalu lintas penerbangan kepada semua pesawat baik penerbangan terjadwal (*schedule*) ataupun penerbangan tidak terjadwal (*un-schedule*), sehingga memungkinkan penyimpanan suatu data rekapan laporan lalu lintas udara yang di-*input* setiap harinya berisi penerbangan Domestik maupun Internasional atau biasa dikenal *Daily Traffic Movement* tidak lagi ditulis dan dicatat aktivitas penerbangannya secara manual menggunakan kertas hvs.

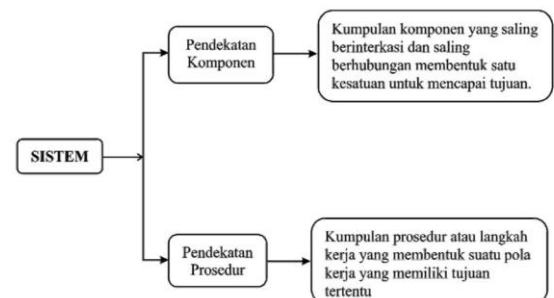
Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu Sistem Penyimpanan Data *Daily Traffic Movement* pada AirNav di Bandara Halim Perdana Kusuma, karena di AirNav Bandara Halim Perdana Kusuma belum mempunyai sebuah

Sistem Penyimpanan data *Daily Traffic Movement* berbasis *Vb.net*.

KAJIAN LITERATUR

Konsep Dasar Sistem

Sistem sangat berperan penting bagi manajemen pada semua tingkatan, terutama sistem informasi. Konsep dasar sistem ialah suatu konsep yang *general* atau umum (Awaludin & Amelia, 2022). Konsep dasar sistem ini memiliki penggunaan yang luas dalam meliputi berbagai ilmu, sehingga terdapat macam pendapat dalam menafsirkannya. Dengan demikian secara sederhananya sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan ataupun himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan juga saling bergantung satu sama lain. Adapun “Sistem bisa diartikan sebagai sekumpulan sub sistem, komponen ataupun element yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan *output* yang sudah ditentukan sebelumnya” (Mulyani, 2016: 2).

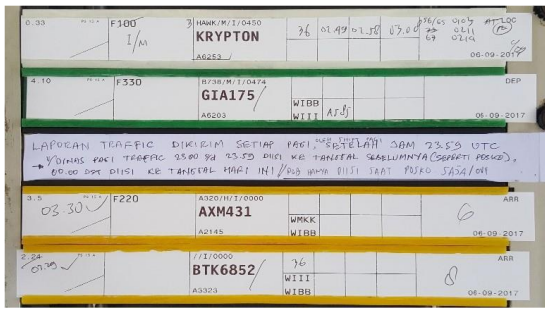


Gambar 1 Konsep Mengenai Dasar Sistem

Sumber: (Mulyani, 2016: 2)

Pengertian String Making

Strip Marking adalah catatan waktu pesawat mulai dari *pre-flight* hingga *post-flight*, berupa catatan kertas panjang yang digunakan oleh petugas *Air Traffic Controller* (Salsabillah, 2017).



Gambar 2 Strip Marking
Sumber: (Salsabillah, 2017)

Pernyataan yang dikemukakan oleh (Salsabillah, 2017) ada beberapa informasi yang terdapat di dalam *Strip Marking* yaitu:

- Waktu Pergerakan Pesawat (*Actual Time Aircraft*)
- Identifikasi Pesawat (*Flight Number*)
- Registrasi Pesawat (*Aircraft Registration*)
- Jenis Pesawat (*Type of Aircraft*)
- Ketinggian Pesawat (*Flight Level*)
- Bandara Asal (*Origin*)
- Bandara Tujuan (*Destination*)

Daily Traffic Movement

Daily Traffic Movement adalah sebuah data rekapan laporan lalu lintas udara yang di isi oleh petugas *Briefing Office* melalui kertas dengan hanya dengan melihat atau mendengar pesawat yang sudah *take-off* atau *landing* oleh petugas *Air Traffic Controller* (Salsabillah, 2017).

NO	FLIGHT NUMBER	AIRCRAFT TYPE	AIRCRAFT REGISTRATION	ROUTE	DEPARTURE		ARRIVAL		REU	REMARK
					ETD	ATD	ETA	ATA		
1	GIA171	B738	PKG-HLE	WIBB - ASIS - WIBB	23.55	00.00	00.45			
2	GIA170	B738	CNL	WIBB - ASIS - WIBB						CNL
3	GIA173	B738	CNL	WIBB - ASIS - WIBB	01.30					
4	GIA172	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB			03.20	03.41		
5	GIA175	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB	04.10	04.50				
6	GIA174	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB			05.05	05.29		
7	GIA177	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB	06.00	06.45				
8	GIA144	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB			06.50	07.09		
9	GIA145	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB	07.35	08.15				
10	GIA176	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB			08.50	09.09		
11	GIA179	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB	09.40					
12	GIA178	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB			10.30			
13	GIA199	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB	12.10					
14	GIA198	B738	PKG-FG	WIBB - ASIS - WIBB			13.35			

NO	FLIGHT NUMBER	AIRCRAFT TYPE	AIRCRAFT REGISTRATION	ROUTE	DEPARTURE		ARRIVAL		REU	REMARK
					ETD	ATD	ETA	ATA		
1	CTV936	A320	PKG-LR	WIBB - ASIS - WIBB			00.15	00.01		
2	CTV9172	A320	PKG-LR	WIBB - ASIS - WAH1	00.45	01.09				
3	CTV928	A320	PKG-LR	WIBB - W22 - WIBB			01.55	01.53		
4	CTV982	A320	PKG-LR	WIBB - ASIS - WICC	02.25	02.55				
5	CTV933	A320	PKG-LR	WIBB - W22 - WIDD	05.00	05.00		04.50		
6	CTV935	A320	PKG-LR	WIBB - W22 - WIDD	05.00	05.00		04.50		
7	CTV9173	A320	PKG-LR	WAH1 - ASIS - WIBB			09.25	09.09		
8	CTV937	A320	PKG-LR	WIBB - ASIS - WIBB	08.05	08.30				

Gambar 3 Daily Traffic Movement
Sumber: (Salsabillah, 2017)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah langkah-langkah sistematis yang digunakan untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu masalah. Metode penelitian digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang ditentukan sebelumnya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian antara lain:

a. Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang dilakukan oleh penulis yang bertujuan untuk mengumpulkan data-data dan informasi untuk Sistem Informasi Data *Daily Traffic Movement* pada AirNav di Bandara Halim Perdana Kusuma untuk petugas *Briefing Office* antara lain:

1. Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dan informasi dari kutipan-kutipan buku-buku, serta hasil laporan dan bahan lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Studi kepustakaan bertujuan untuk mempelajari dan mencari informasi untuk memahami dasar teori yang berhubungan dengan tujuan penulis. Selain itu penulis juga melakukan studi dari buku-buku, jurnal dan artikel-artikel di internet yang terkait dengan informasi yang dibutuhkan.

2. Studi Lapangan

Penulis melakukan studi lapangan untuk melihat langsung ke Bandara Halim Perdana Kusuma.

3. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan pihak petugas *Briefing Office* Bandara Halim Perdana Kusuma saat ini.

b. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam suatu penulisan ini ialah metode *Software Development Life Cycle (SDLC)*, SDLC adalah aplikasi daur hidup perangkat lunak (*software*), merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan proses pengembangan aplikasinya.

PEMBAHASAN

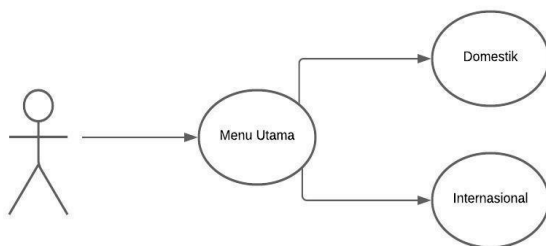
Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi oleh AirNav Indonesia cabang Bandara Halim Perdana Kusuma dalam melakukan pengolahan dan penyimpanan data *Daily Traffic Movement* dalam pencatatan data domestik dan data internasional belum sistematis dan terdatabase dengan baik, dimana pencatatan masih menggunakan kertas catatan atau form yang diisi sendiri oleh petugas menggunakan alat tulis, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengecek ulang semua data yang ada dan mengalami kesulitan dalam pencarian data.

Sistem Yang Diusulkan

Use Case Diagram

Use case merupakan gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. Adapun dalam *use case* diagram ini terdapat beberapa penjelasan.

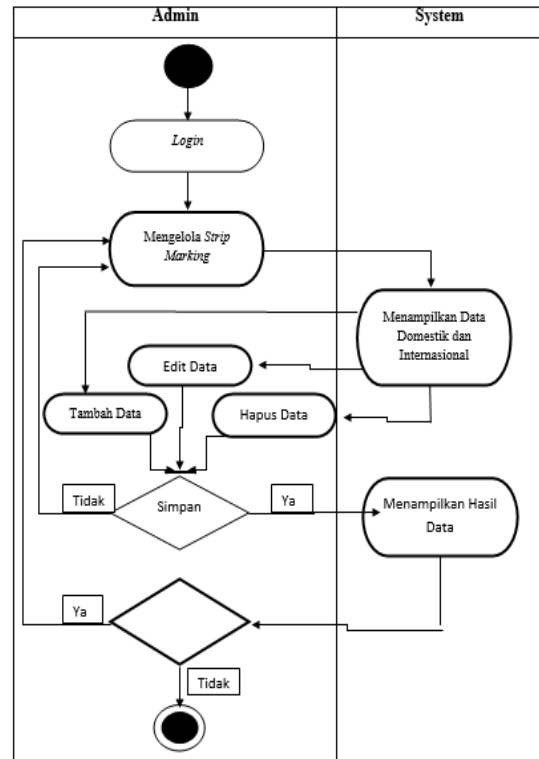


Gambar 4 Use Case Diagram Usulan

Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas dari Sistem Informasi Data *Daily Traffic Movement* dengan *stakeholder* admin.

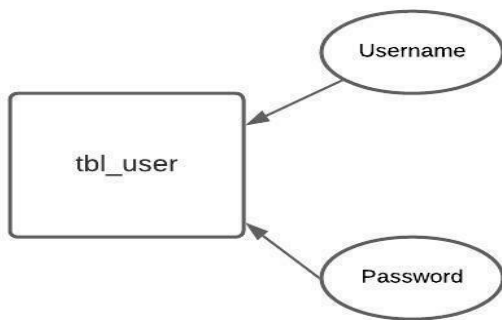
Tabel 1 Activity Diagram Usulan



Desain

Entity Relationship Diagram

Bentuk diagram yang menjelaskan hubungan Data antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. Model *Entity Relationship* Merupakan suatu pendekatan dalam perancangan basis data dengan mengidentifikasi data-data terpenting yang disebut dengan entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut yang digambarkan dalam suatu model. Selain itu, dapat menggambarkan hubungan yang ada dalam pengolahan data, seperti hubungan *many to many*, *one to many*, atau *one to one*. Lebih jelasnya akan digambarkan secara sistematis dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.



Gambar 5 ERD Database Admin

Perancangan Sistem

Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa untuk menentukan bagaimana sistem akan menyelesaikan apa yang semestinya. Perancangan ini memiliki tujuan untuk menentukan kondisi akhir yang diharapkan dari *software* yang dibangun dan merumuskan cara yang harus dilakukan untuk memperoleh hasil tersebut. Program ini diharapkan mudah dipergunakan oleh pengguna dalam *input*, menyimpan, serta mengolah data *Daily Traffic Movement*.

Perancangan sistem ini dipergunakan untuk menyajikan sebuah program menjadi aplikasi yang dapat mempermudah pekerjaan manusia.

Perancangan Form Login

Halaman *login* ini merupakan sebuah *form* dimana petugas *Briefing Office* melakukan *login* dengan *username* dan *password* yang telah ditentukan sebelum masuk ke menu selanjutnya.

Gambar 6 Form Login

Perancangan Menu Utama

Halaman menu utama ini merupakan sebuah *form* dimana petugas *Briefing Office* akan memilih halaman *input* Domestik atau halaman *input* Internasional.

Gambar 7 Menu Utama

Perancangan Database

Database ialah sekumpulan data yang terorganisir atau tersusun, yang disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer. *Database* pada aplikasi ini terdiri dari tiga tabel seperti yang diperlihatkan pada tabel di bawah ini:

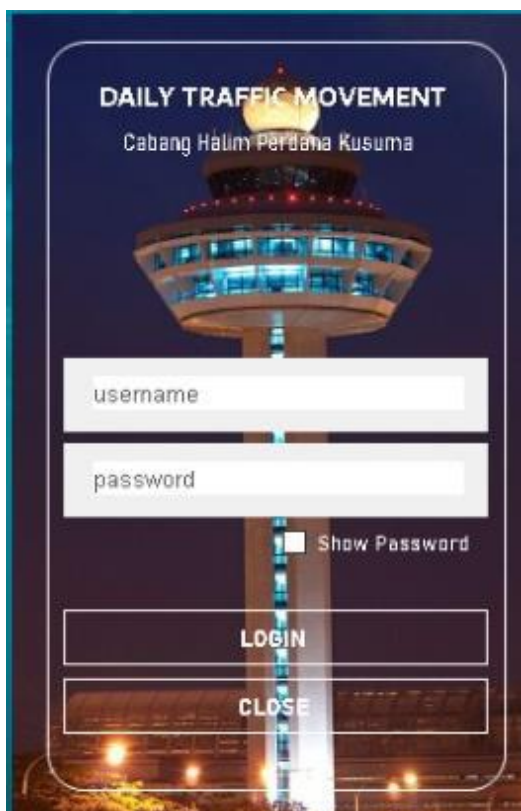
Tabel 2 Login

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1	Username	Text	Primary key
2	Password	Text	

Nama Database : dblogin
 Nama Tabel : tbl_user

Implementasi Program Halaman Login

Halaman awal dalam sistem data rekap laporan lalu lintas udara, yaitu halaman *login*. Admin harus melakukan *login* sebelum masuk ke halaman *input* Domestik atau halaman *input* Internasional.



Gambar 8 Halaman Login

Halaman Menu Utama

Ketika user sudah melakukan *login*, maka user akan masuk ke halaman menu utama aplikasi ini. Halaman menu utama adalah halaman yang memiliki beberapa pilihan masuk ke halaman lain seperti halaman *input* Domestik atau halaman

input Internasional serta pilihan *close* untuk keluar yang dapat diperlihatkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 9 Menu Utama

Halaman Laporan

Halaman ini berisikan *form* yang telah diisi *user* dengan *report viewer* yang telah terhubung pada masing-masing *database* untuk menampilkan *database* dalam bentuk laporan yang bisa di cetak atau di *save* dalam bentuk *word*, *excel* atau *pdf*. Halaman ini terdapat *button filter* yang berfungsi untuk menyaring *database* berdasarkan tanggal dan *button close* untuk keluar dari halaman.

Date	Flight Number	Aircraft Type	Aircraft Registration	Route	Schedule Flight	Estimated Time	Actual Time	RSI	Remark
2023-12-08 AM	102471	B738	PK-LJH	AMS-HKG	Arrival	17:20	17:42	00	OK
2023-12-08 AM	102446	B738	PK-LJH	AMS-HKG	Departure	13:00	13:00	00	OK
2023-12-08 AM	102445	B738	PK-LJH	AMS-HKG	Arrival	10:40	10:50	00	OK
2023-12-08 AM	102472	B738	PK-LJG	HND-HKG	Departure	19:30	19:30	29	OK
2023-12-08 AM	102473	B738	PK-LJG	HND-HKG	Arrival	18:00	18:00	00	OK
2023-12-08 AM	102474	B738	PK-LJG	HND-HKG	Departure	16:50	16:54	24	OK
2023-12-08 AM	102475	B738	PK-LJG	HND-HKG	Arrival	17:30	17:50	29	OK
2023-12-08 AM	102476	B738	PK-LJG	HND-HKG	Departure	16:00	16:04	24	OK
2023-12-08 AM	102477	B738	PK-LJG	HND-HKG	Arrival	16:40	16:44	24	OK
2023-12-08 AM	102478	B738	PK-LJG	HND-HKG	Departure	-	-	-	OK
2023-12-08 AM	102479	B738	PK-LJG	HND-HKG	Arrival	-	-	-	OK
2023-12-08 AM	102480	B738	PK-LJG	HND-HKG	Departure	16:30	16:45	24	OK
2023-12-08 AM	102481	B738	PK-LJG	HND-HKG	Arrival	16:20	16:45	24	OK
2023-12-08 AM	102482	B738	PK-LJG	HND-HKG	Departure	15:00	15:14	24	OK

Gambar 10 Laporan Domestik

Date	Flight Number	Aircraft Type	Aircraft Registration	Route	Schedule Flight	Estimated Time	Actual Time	RSI	Remark
2023-12-08 AM	102483	A320	PK-LJA	HND-HKG	Arrival	18:30	18:30	00	OK
2023-12-08 AM	102484	A320	PK-LJA	HND-HKG	Departure	17:00	16:54	24	OK
2023-12-08 AM	102485	A320	PK-LJA	HND-HKG	Arrival	15:30	15:30	00	OK
2023-12-08 AM	102486	A320	PK-LJA	HND-HKG	Departure	14:20	14:20	00	OK
2023-12-08 AM	102487	A320	PK-LJA	HND-HKG	Arrival	13:00	13:00	00	OK

Gambar 11 Laporan Internasional

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil proses perencanaan hingga implementasi sistem, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dengan menerapkan Sistem Informasi Data *Daily Traffic Movement* menggunakan pemrograman *Visual Basic* akan meningkatkan kualitas informasi dalam menyajikan laporan pada Perum LPPNPI cabang Bandara Halim Perdana Kusuma.
- b. Dengan menerapkan aplikasi ini dapat mempermudah dan meminimalisir kesalahan pada personil bagian *Briefing Office* AirNav Halim Perdana Kusuma dalam menginput data *Daily Traffic Movement* Bandara Halim Perdana Kusuma.

- c. Dengan adanya aplikasi ini pengolahan dan penyimpanan data *Daily Traffic Movement* Halim Perdana Kusuma dapat terkomputerisasi dengan baik dan mempunyai *database*, sehingga dapat mengurangi penumpukan dokumen atau hilangnya dokumen dalam *file-file* lainnya.

Saran

Peneliti menyarankan perum LPPNPI cabang Bandara Halim Perdana Kusuma dapat menerapkan aplikasi ini menggunakan *Visual Basic* untuk menunjang Sistem Informasi Data *Daily Traffic Movement* pada perusahaan yang akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam menyajikan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreani, Dewi. (2018). Membangun Database Menggunakan Microsoft Access 2007. Diakses dari <https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurdimas/article>.
- Gusriyon, Deval. (2018). Membuat Aplikasi Penyimpanan dan Pengolahan Data Dengan Vb .Net. *KomTekInfo*, 5(1), 150–163.
- Mulyani, Sri. (2017). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Abdi Sistematika.
- Mustakini, J. H. (2016). *Analisa dan Perancangan Sistem*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Awaludin, M., & Amelia, L. V. (2022). Penerapan Structural Equation Modeling (Sem) Dengan Lisrel Terhadap Perbedaan Tarif Penerbangan Pada Penumpang Domestik Di Bandara Halim Perdanakusuma. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 9(1). <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i1.855>
- Purwanto, Eko. (2012). *Pemrograman Dengan Visual Basic 6.0*, 368. Solo: Data Publishing Indonesia.
- Ramadhani, D. P., Saputra, F. A., & Syahfitri, I. C. (2019). *Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Dekstop*. PIKSEL Penelit. Ilmu Komput. Sist.Embed. Log. 7: 1-12.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika.

Susanto, Rani. (2016). *Perbandingan Model Waterfall Dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi*. 111(5), 756-757.

Sutabri, Tata. (2017). *Sistem informasi manajemen edisi revisi*. Yogyakarta: Andi.