

MANUAL BOOK

**APLIKASI SISTEM PREDIKSI KESIAPAN OPERASIONAL PESAWAT
TEMPUR MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA**

Oleh:

Kolonel Lek Dr. Ir. Arwin Datumaya Wahyudi Sumari, S.T., M.T., IPU.,

ASEAN Eng., ACPE

Farradila Ayu Damayanti

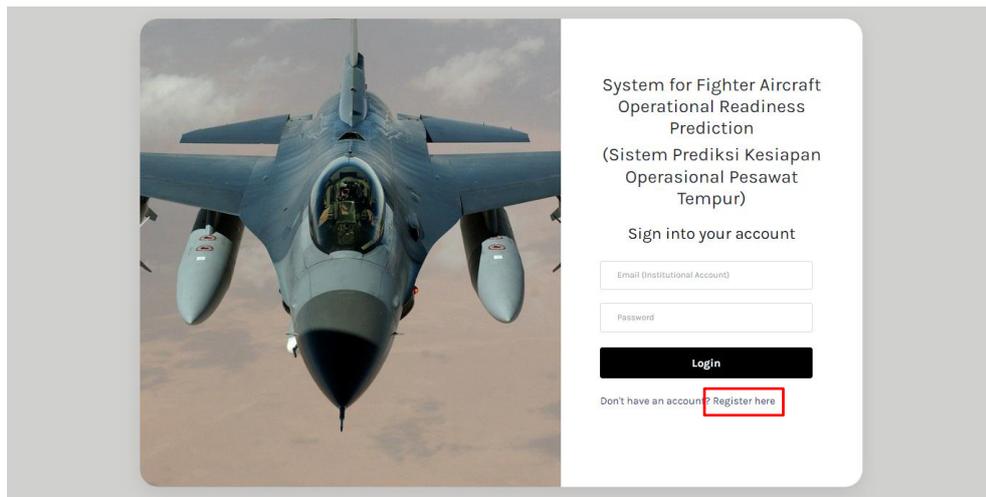
Yuri Ariyanto, S.Kom., M.Kom.

2022

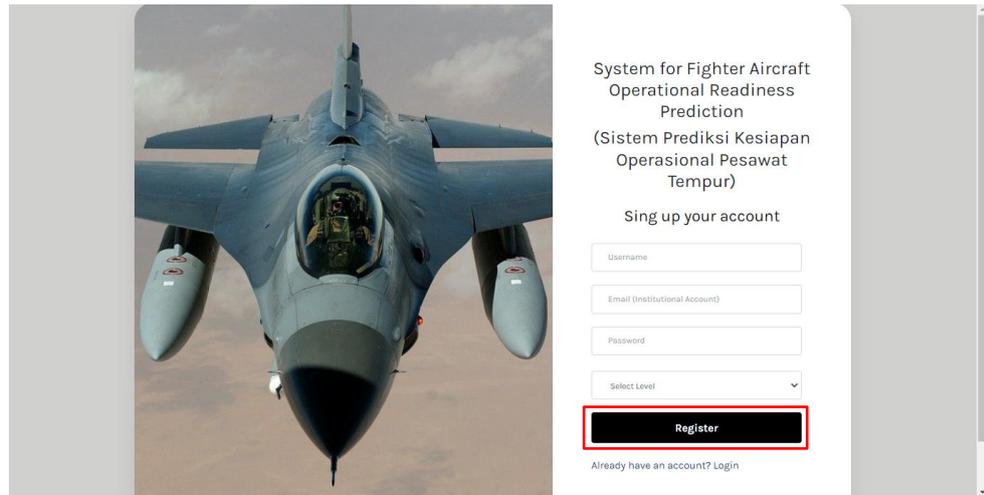
MANUAL BOOK

APLIKASI SISTEM PREDIKSI KESIAPAN OPERASIONAL PESAWAT TEMPUR MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA

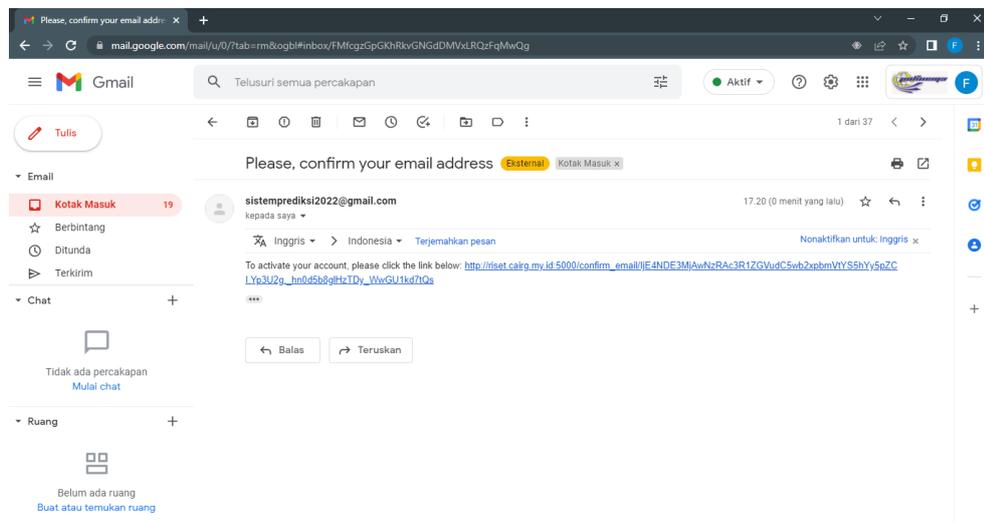
1. Buka aplikasi sistem prediksi melalui *web browser* (Microsoft Edge, Google Chrome, Mozila, Firefox atau yang lainnya) dengan alamat url sebagai berikut:
<http://riset.cairg.my.id:5000/>
2. Kemudian akan keluar halaman utama dari aplikasi yaitu halaman *login* pengguna. Apabila belum memiliki akun, pengguna diminta untuk mendaftarkan dengan klik **Register Here**.



3. Setelah itu pengguna diarahkan ke halaman Register, disini pengguna diminta untuk menginputkan *username*, alamat *email* institusi, *password*, dan *level* pengguna (sebagai admin atau user) tanpa terkecuali. Lalu setelah semua form terisi, pengguna dapat klik **Register**.

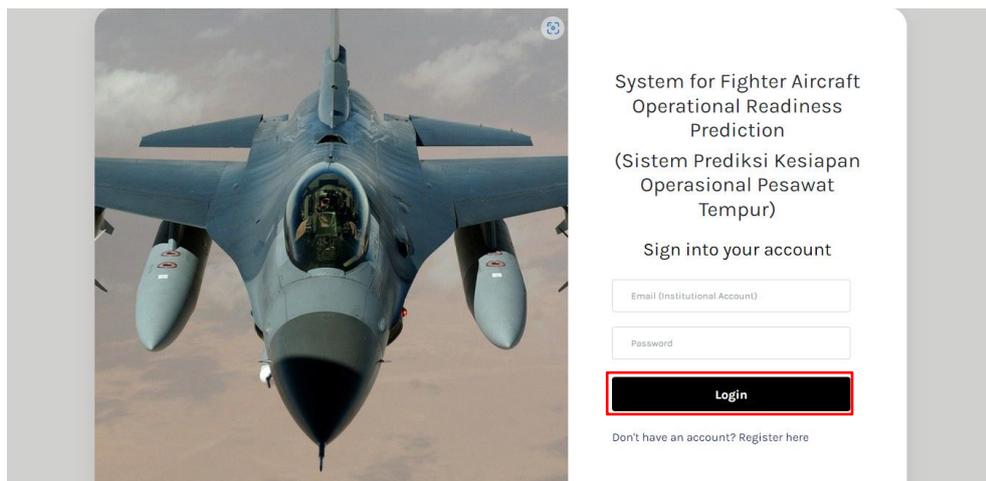


- Selanjutnya pengguna akan diarahkan ke halaman *login* dan diminta untuk membuka *email* yang sudah didaftarkan pada proses sebelumnya. Sistem mengirimkan alamat url untuk mengkonfirmasi apakah alamat *email* tersebut valid atau tidak, pengguna cukup klik alamat url yang ada kemudian secara otomatis akan diarahkan ke halaman *Login* dan pengguna dapat melanjutkan proses pada sistem.

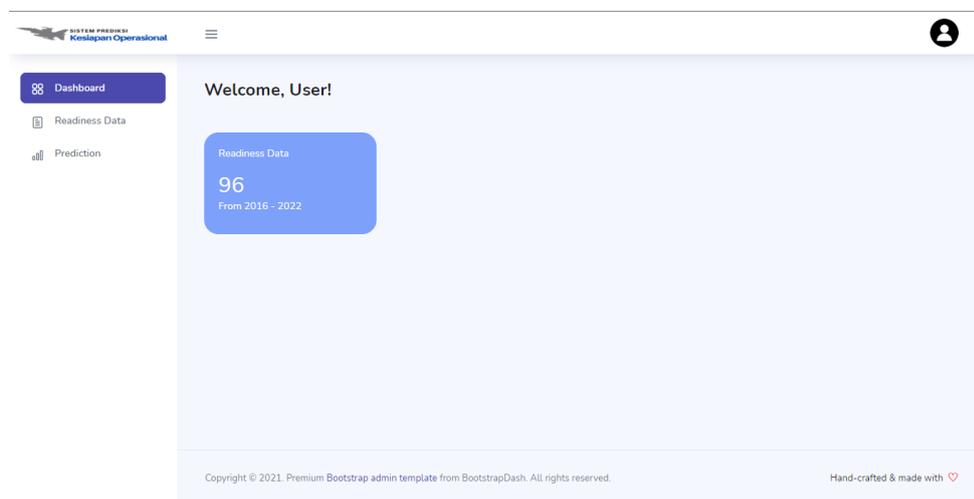


Namun apabila pengguna tidak melakukan konfirmasi pada *email* maka tidak dapat melanjutkan proses selanjutnya yaitu *Login*. Batas waktu maksimal alamat url yang dikirimkan untuk mengkonfirmasi yaitu selama satu jam dihitung dari pendaftaran akun di sistem.

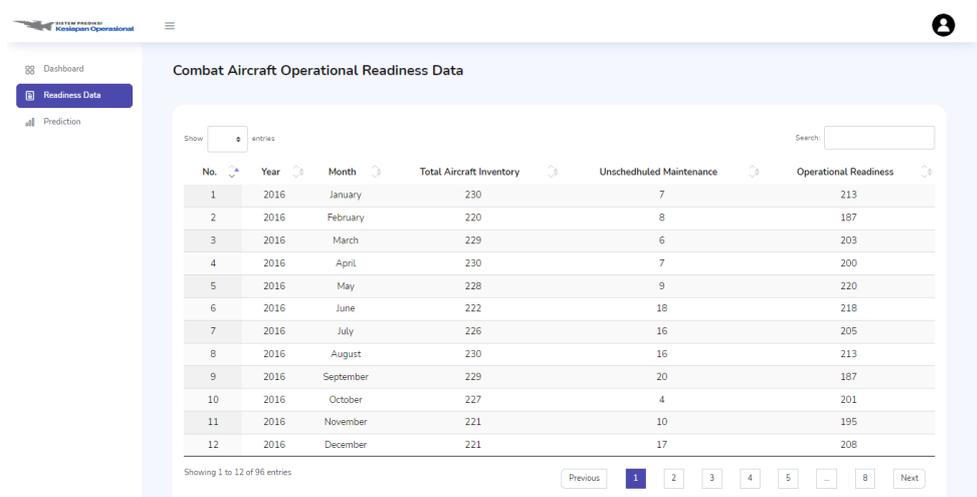
- Setelah proses konfirmasi *email* berhasil pengguna akan diarahkan ke halaman *Login*, disini pengguna diminta untuk memasukkan alamat *email* dan *password* yang sudah di daftarkan sebelumnya. Lalu klik *Login*.



6. Kemudian setelah proses *login* berhasil pengguna diarahkan ke halaman **Dashboard**.



7. Menu selanjutnya yaitu **Readiness Data**, di dalamnya terdapat data-data kesiapan operasional pesawat tempur.



8. Menu selanjutnya yaitu **Prediction**, disini diperlihatkan perhitungan manual dari metode regresi linier berganda menggunakan tabel pertolongan. Terdapat dua buah *button* yaitu **Check the Equation** dan **Prediction Models**.

No.	Year	Month	TAI (X1)	UM (X2)	OR (Y)	X1^2	X1*Y	X2^2	X2*Y	X1*X2	Y^2
1	2016	January	230	7	213	52900	48990	49	1491	1610	45369
2	2016	February	220	8	187	48400	41140	64	1496	1760	34969
3	2016	March	229	6	203	52441	46487	36	1218	1374	41209
4	2016	April	230	7	200	52900	46000	49	1400	1610	40000
5	2016	May	228	9	220	51984	50160	81	1980	2052	48400
6	2016	June	222	18	218	49284	48396	324	3924	3996	47524
7	2016	July	226	16	205	51076	46330	256	3280	3616	42025
8	2016	August	230	16	213	52900	48990	256	3408	3680	45369
9	2016	September	229	20	187	52441	42823	400	3740	4580	34969
10	2016	October	227	4	201	51529	45627	16	804	908	40401
11	2016	November	221	10	195	48841	43095	100	1950	2210	38025
12	2016	December	221	17	208	48841	45968	289	3536	3757	43264

Jika ingin melihat nilai persamaan dan prediksi dari setiap tahun dimulai dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2022 maka dapat klik *button* **Check The Equation**. Sebagai contoh disini Admin memilih tahun 2016, kemudian klik **Compute and Show**.

Check The Equation Every Year

Select the year to search

2016

Compute and Show

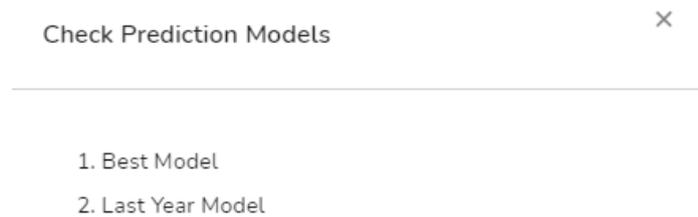
Setelah itu keluar nilai persamaan untuk tahun tersebut yang digunakan untuk memprediksi nilai kesiapan operasional tahun selanjutnya, lalu klik **Predict** pada bagian *Action*.

Selanjutnya akan keluar nilai prediksi untuk tahun selanjutnya. Pada halaman ini terdapat grafik dan tabel dari nilai perbandingan data aktual kesiapan operasional tahun selanjutnya dan nilai prediksi untuk tahun selanjutnya, selain itu terdapat grafik untuk nilai dari *Percentage Error* (PE) dan nilai pengukuran model. Jika ingin kembali ke halaman *Prediction* dapat klik **Back**.

Month	Actual Values	Predicted Values
January	215	217.987
February	213	213.894
March	214	210.776
April	207	207.266
May	213	212.685
June	205	212.03
July	212	211.679
August	223	218.337
September	214	210.136
October	217	215.963
November	197	208.84
December	211	210.296

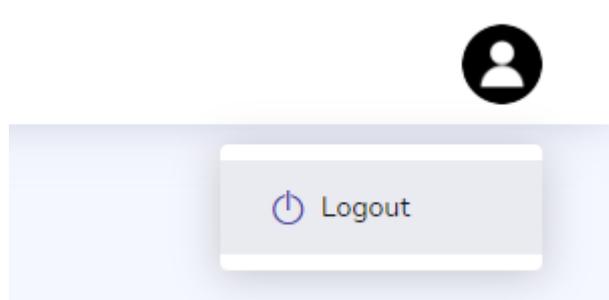
MAPE	RMSE	R2
1.491 %	4.548	6.053 %

Button yang kedua yaitu **Prediction Models**, disini pengguna bisa melihat nilai persamaan dan prediksi menggunakan **Best Model** dan **Last Year Model** dengan klik salah satu diantara keduanya.



Prosesnya hampir sama dengan sebelumnya yakni menampilkan nilai persamaan yang kemudian akan memprediksi nilai kesiapan pada tahun selanjutnya.

9. Ketika semua proses sudah selesai dan pengguna ingin keluar dari sistem maka dapat klik *icon* pada pojok kanan atas, kemudian klik **Logout** maka pengguna akan kembali ke halaman *Login*.

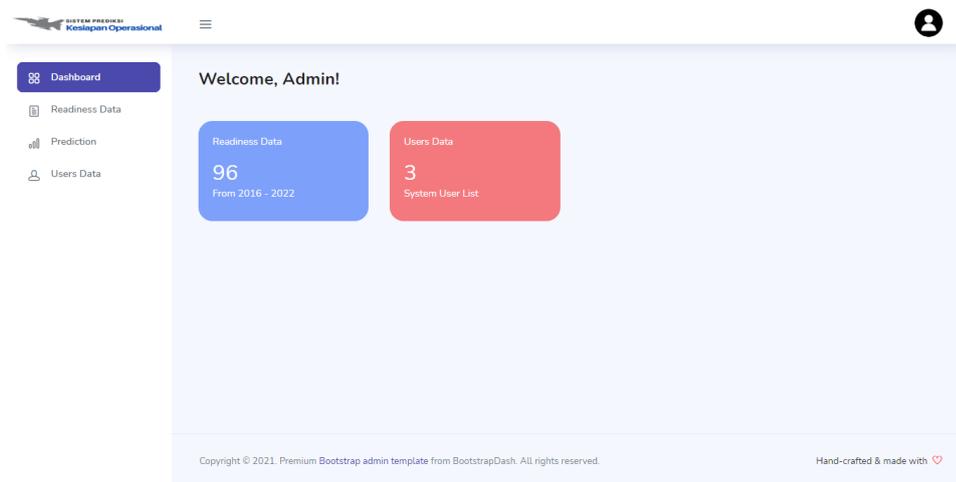


ADMIN SISTEM

Admin merupakan role pengelola pada sistem prediksi. Secara umum tugas admin sebagai berikut:

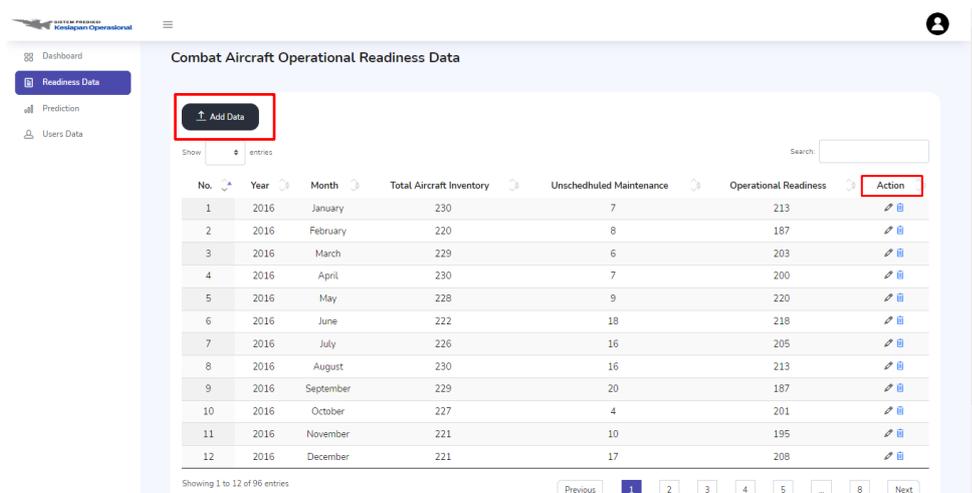
1. Mengelola data-data kesiapan
2. Mengelola data pengguna

1. Halaman Dashboard Admin



2. Mengelola data-data kesiapan

Pada menu ini Admin diberi akses untuk melakukan *Create, Read, Update,* dan *Delete* (CRUD) pada data-data kesiapan. Admin dapat menambahkan data kesiapan dengan klik **Add Data**, sementara pada bagian *Action* terdapat 2 aksi yaitu **Edit Data** dan **Hapus Data**.



Untuk form Tambah Data dan Edit Data dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Kemudian jika form sudah terisi semua klik **Save**.

Add Operational Readiness Data

Year

Month

Total Aircraft Inventory

Unscheduled Maintenance

Operational Readiness

Save

Edit Readiness Data

Year

Month

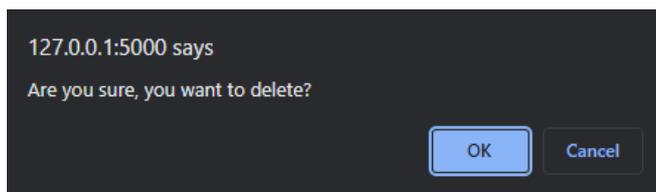
Total Aircraft Inventory

Unscheduled Maintenance

Operational Readiness

Save

Jika ada data yang ingin dihapus, maka dapat klik *icon* Tempat Sampah pada bagian *Action*. Kemudian klik OK.



3. Mengelola data pengguna

Pada menu ini admin mengelola data pengguna yang menggunakan sistem ini, admin dapat mendaftarkan pengguna melalui menu ini dengan klik **Add Data**. Selain itu admin juga dapat melakukan perubahan pada data pengguna dengan klik *icon* Pensil pada bagian *Action*.

Untuk form Tambah Data dan Edit Data dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Kemudian jika form sudah terisi semua klik **Save**.

The image shows two side-by-side web forms. The left form is titled 'Add User Data' and has four input fields: 'Username' (empty), 'Email' (empty), 'Password' (empty), and 'Level' (a dropdown menu with 'Admin' selected). Below these fields is a green 'Save' button. The right form is titled 'Edit User Data' and has four input fields: 'Username' (containing 'Admin'), 'Password' (containing five dots), and 'Level' (a dropdown menu with 'Admin' selected). Below these fields is a yellow 'Save' button.

Jika ada data yang ingin dihapus, maka dapat klik *icon* Tempat Sampah pada bagian *Action*. Kemudian klik OK.

A dark-themed confirmation dialog box with the text '127.0.0.1:5000 says' and 'Are you sure, you want to delete?'. At the bottom right, there are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.