

MANUAL BOOK

**Pengenalan dan Identifikasi Pesawat Tempur
Menggunakan *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM)
Berdasarkan Data Citra**

Oleh:

**Kolonel Lek Dr. Ir. Arwin Datumaya Wahyudi Sumari, S.T., M.T., IPU.,
ASEAN Eng., ACPE.**

Wildan Dawam Bash

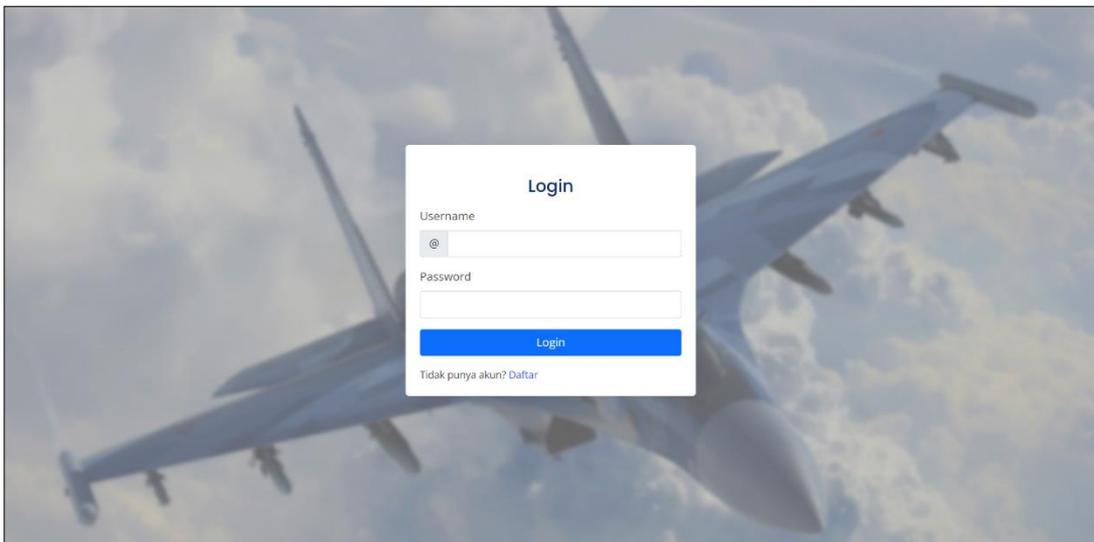
Dr. Ulla Delfana Rosiani, ST., MT.

2022

MANUAL BOOK

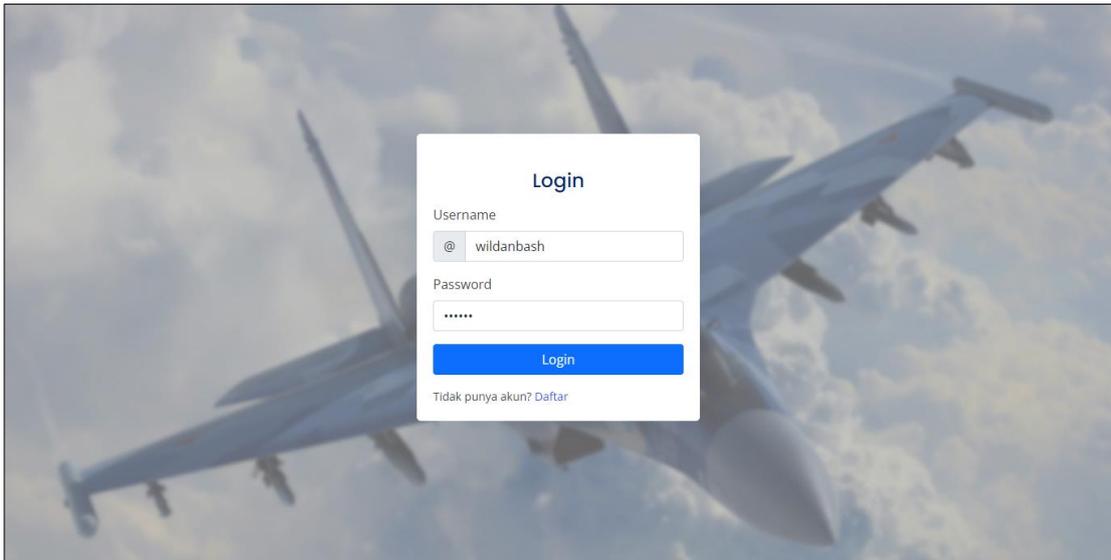
PENGENALAN DAN IDENTIFIKASI PESAWAT TEMPUR MENGUNAKAN *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)* BERDASARKAN DATA CITRA

1. Buka web browser (Google Chrome, Microsoft Edge, Internet Explorer, Mozilla Firefox, dll.) yang ada pada perangkat Anda.
2. Akses halaman *website*.
3. Halaman awal yang akan tampil adalah halaman *login*.



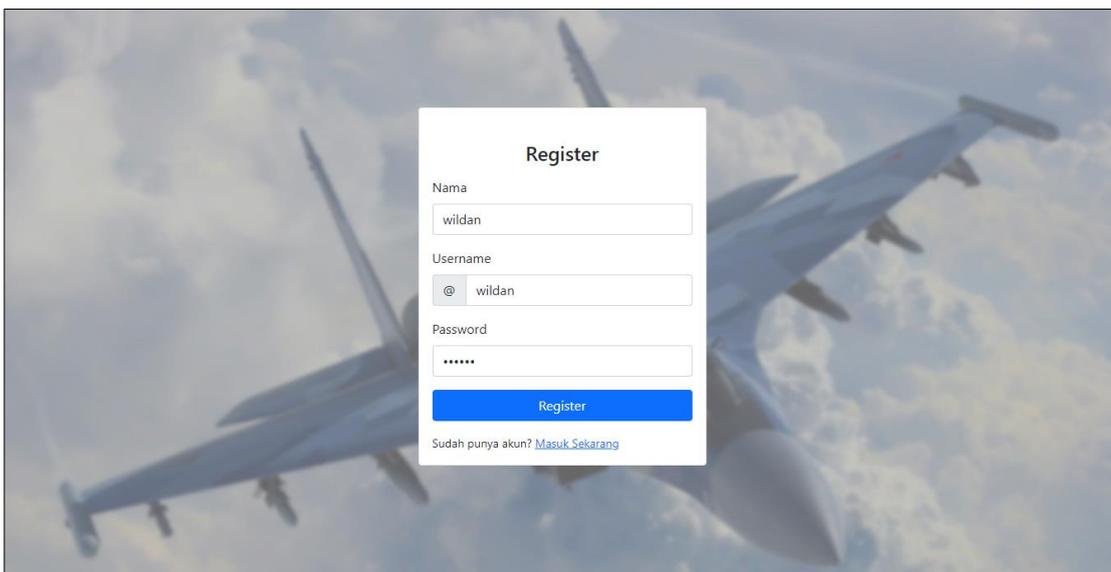
Gambar 1. Halaman *Login*

4. Pada halaman *login*, masukkan username dan password pada form login. Lalu klik tombol Login untuk memulai proses login. masuk ke sistem, jika belum memiliki akun klik 'daftar' untuk mendaftarkan akun baru.



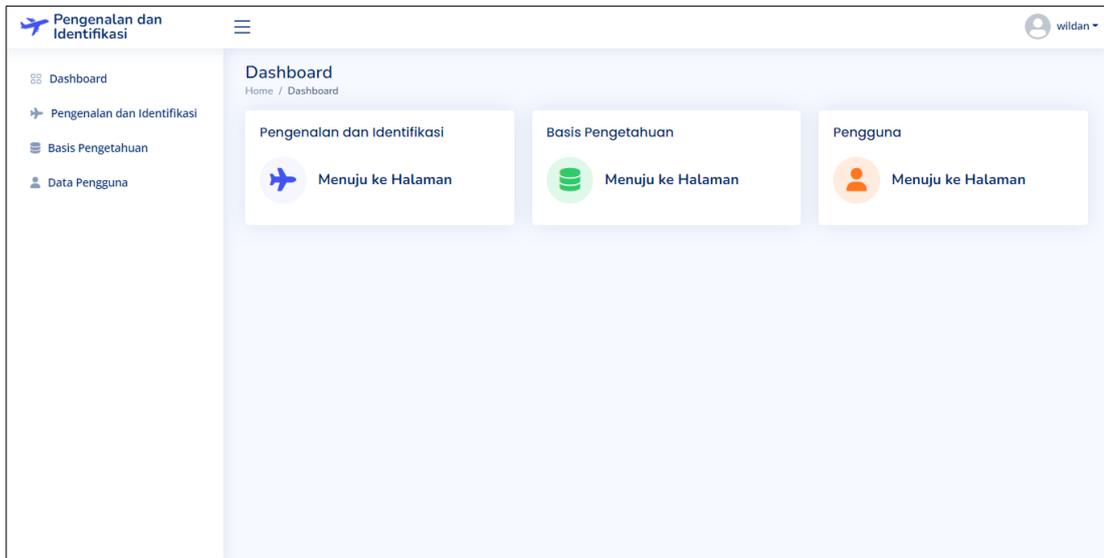
Gambar 2. Mengisi Form *Login*

5. Pada halaman *register*, masukkan nama, *username*, dan *password*. Lalu klik tombol *Register* untuk mendaftarkan akun kedalam sistem. Setelah akun terdaftar halaman akan dialihkan kembali ke halaman *Login*, kemudian ulangi tahap 4 untuk masuk kedalam sistem dengan akun yang telah didaftarkan.



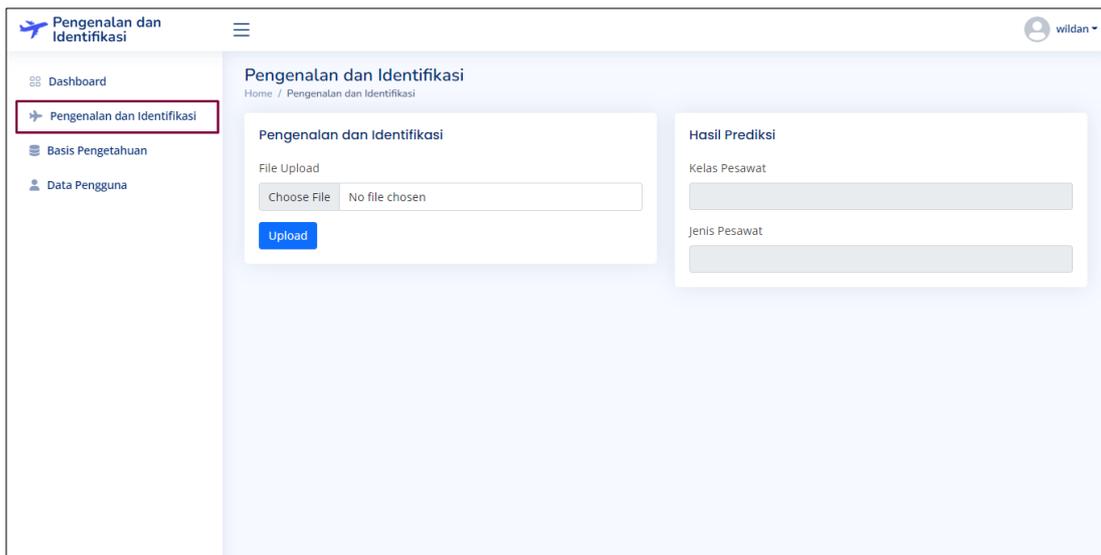
Gambar 3. Halaman *Register*

6. Setelah login berhasil, maka pengguna akan melihat halaman *Dashboard* yang berisi menu yang tersedia pada sistem. Pengguna dapat memilih menu dari *Side Bar* yang ada di samping kiri, pengguna juga dapat memilih dengan cara menekan tulisan “*Go To Page*” dari masing-masing menu pada halaman *Dashboard*.



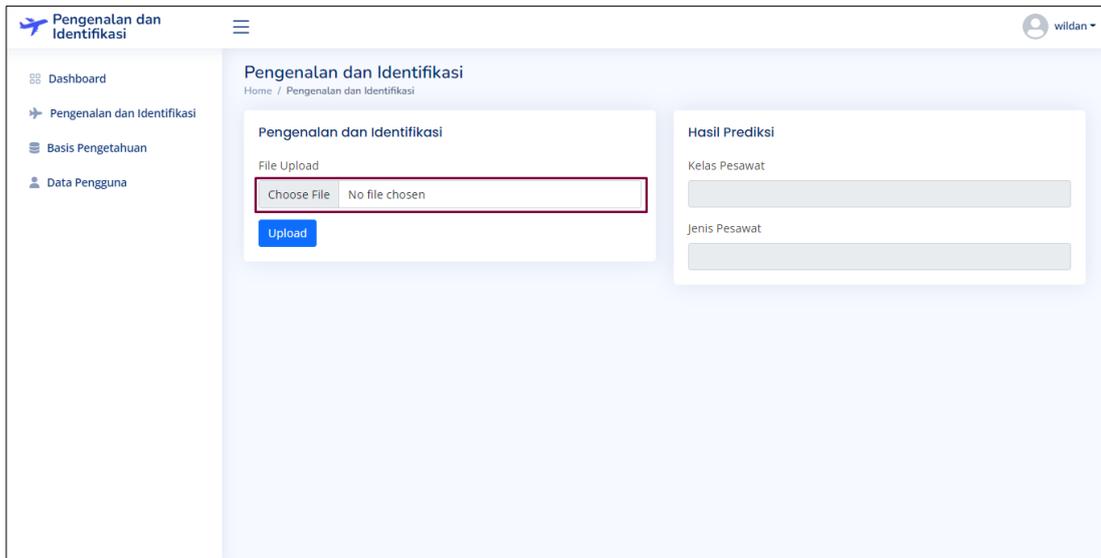
Gambar 4. Halaman *Dashboard*

7. Klik pada menu 'Pengenalan dan Identifikasi', kemudian akan tampil halaman Pengenalan dan Identifikasi. Terdapat dua form yaitu form Pengenalan dan Identifikasi Pesawat Tempur yang digunakan untuk mengunggah foto atau data citra yang akan diolah, selanjutnya ada form Hasil yang akan menampilkan hasil pengenalan jenis pesawat dan identifikasi kelas pesawat.



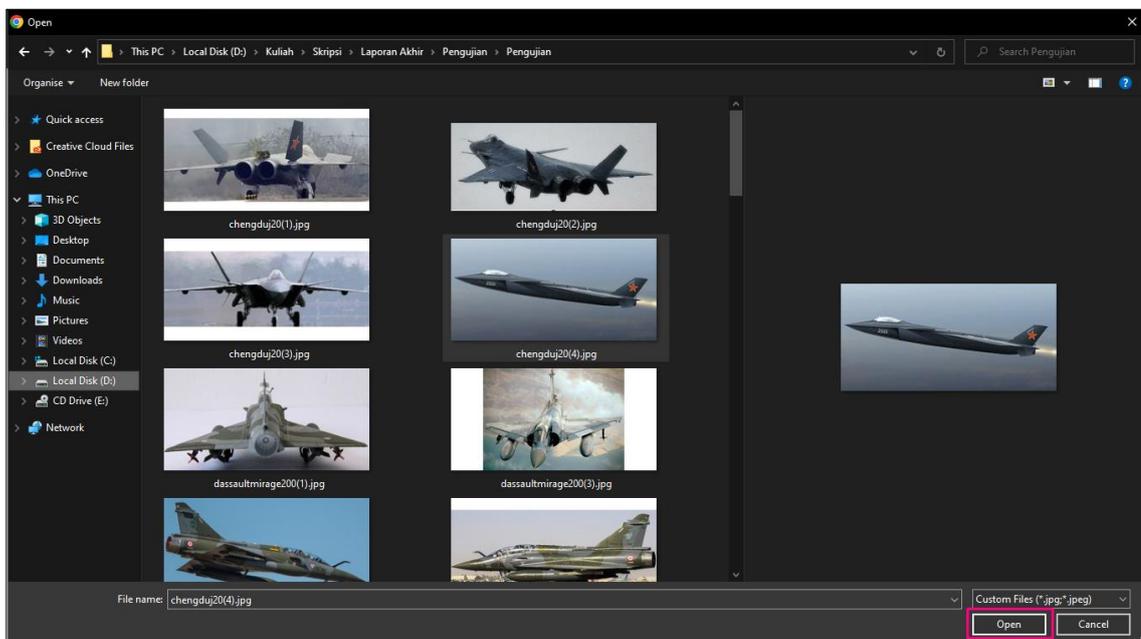
Gambar 5. Halaman Pengnalan dan Identifikasi

8. Klik "Pilih File" atau "*Choose File*" pada halaman tersebut untuk memilih data citra pesawat tempur.



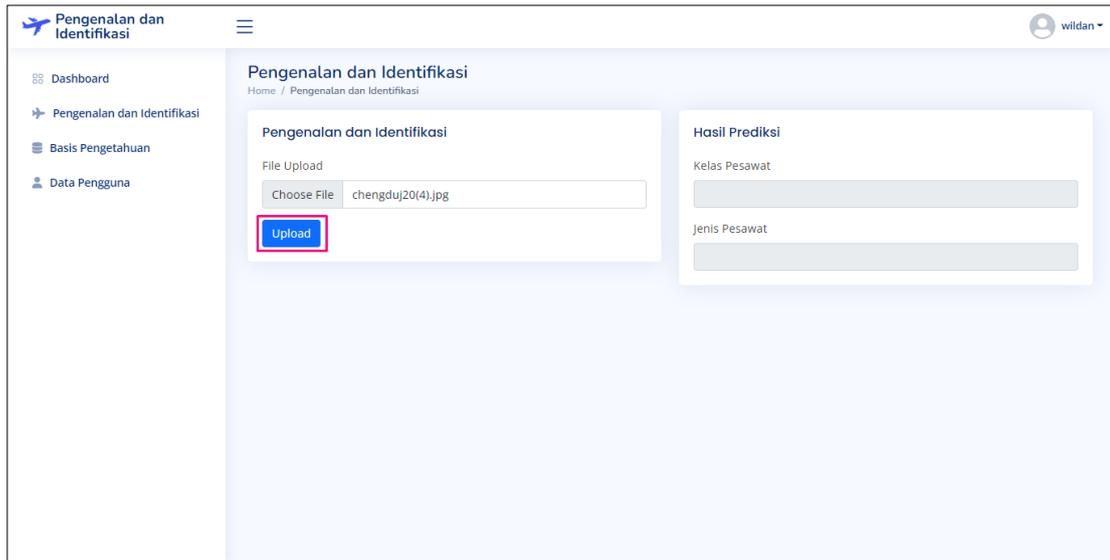
Gambar 6. Halaman Pengenalan dan Identifikasi

9. Demi hasil pengenalan dan identifikasi yang maksimal, foto yang akan dipilih memiliki beberapa persyaratan, yaitu:
 - a) Foto harus berobjek pesawat tempur.
 - b) Foto pesawat adalah tampak samping atau tampak belakang atau tampak depan.
 - c) Foto sudah melalui proses *resize* atau mengubah ukuran foto menjadi 256 x 128 pixel.
10. Pada Gambar 7 terdapat beberapa contoh foto yang sudah di-*resize*. Pilih foto pesawat tempur yang sudah di-*resize*. Jika sudah terpilih, klik Open untuk melanjutkan.



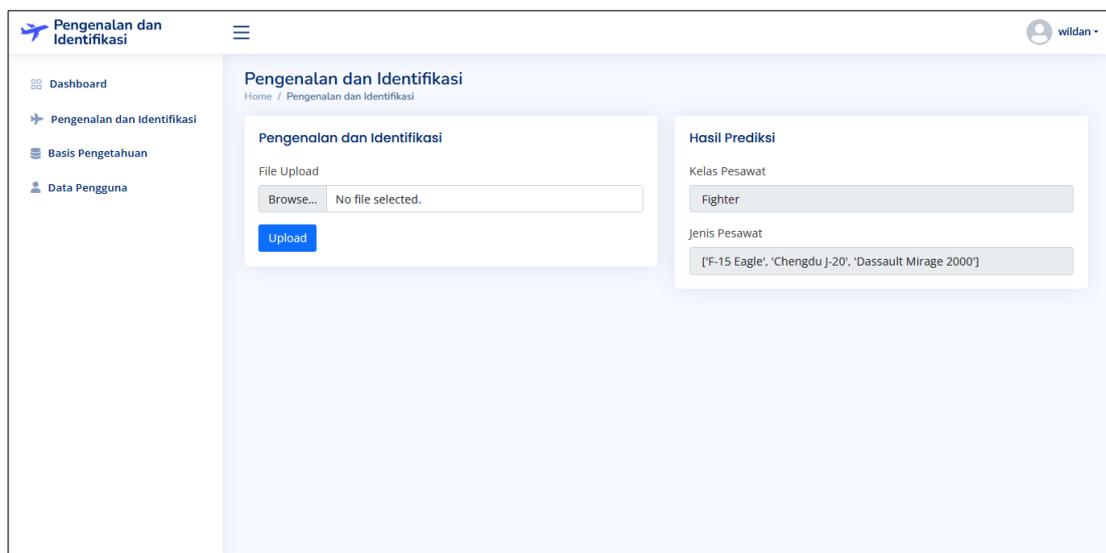
Gambar 7. Memilih Data Citra

11. Jika berhasil klik Open, maka tampilan akan seperti pada Gambar 8. Setelah itu bisa klik Proses untuk melakukan pengenalan dan identifikasi.



Gambar 8. Upload Data Citra

12. Setelah proses selesai, hasil akan ditampilkan pada form Hasil.
13. Pada contoh citra yang digunakan, diketahui hasil pengenalan jenis pesawat yaitu 'F15 Eagle, Chengdu J-20, Dassault Mirage 2000' dan kelas pesawat teridentifikasi sebagai pesawat 'figter'.



Gambar 9. Hasil Pengenalan dan Identifikasi

14. Selanjutnya adalah halaman Basis Pengetahuan yang menampilkan dataset berupa data citra yang sudah diekstraksi cirinya sehingga tampil ciri-ciri dari setiap citra. Data ini adalah data-data yang digunakan untuk pelatihan sehingga bisa dilakukan Uji Coba.

Basis Pengetahuan

10 entries per page

Search...

No	Jenis Pesawat	Energy 0	Homogeneity 0	Entrophy 0	Contrast 0	Energy 45	Homogeneity 45	Entrophy 45	Contrast 45	Ene
1	Shenyang J-15	0.240004787	331.5162377	4.742112964	330.5162377	0.231081761	818.7498842	4.97320674	817.7498842	0.23
2	Shenyang J-15	0.239120037	331.8663909	4.726770732	330.8663909	0.230488845	646.219577	4.904768947	645.219577	0.23
3	Shenyang J-15	0.497150862	258.9256127	2.88514806	257.9256127	0.494105188	423.7018681	2.968973536	422.7018681	0.49
4	Shenyang J-15	0.497624888	258.9196078	2.881818248	257.9196078	0.495238234	387.8683959	2.938184742	386.8683959	0.49
5	Shenyang J-15	0.35509613	553.7874387	3.759853313	552.7874387	0.340567565	1170.322094	3.933238559	1169.322094	0.34
6	Shenyang J-15	0.352768379	553.971538	3.766673825	552.971538	0.341404237	1065.212475	3.889552376	1064.212475	0.34
7	Shenyang J-15	0.461787149	610.8450368	3.136745376	609.8450368	0.451941332	1113.158098	3.245619701	1112.158098	0.46

Gambar 10. Halaman Basis Pengetahuan

15. Dengan mengklik Uji Coba, maka data yang ditampilkan pada halaman Basis Pengetahuan akan diolah sebagai data latih dan data uji. Klik tombol Uji Coba yang ada pada kanan atas dari tabel.

Basis Pengetahuan

10 entries per page

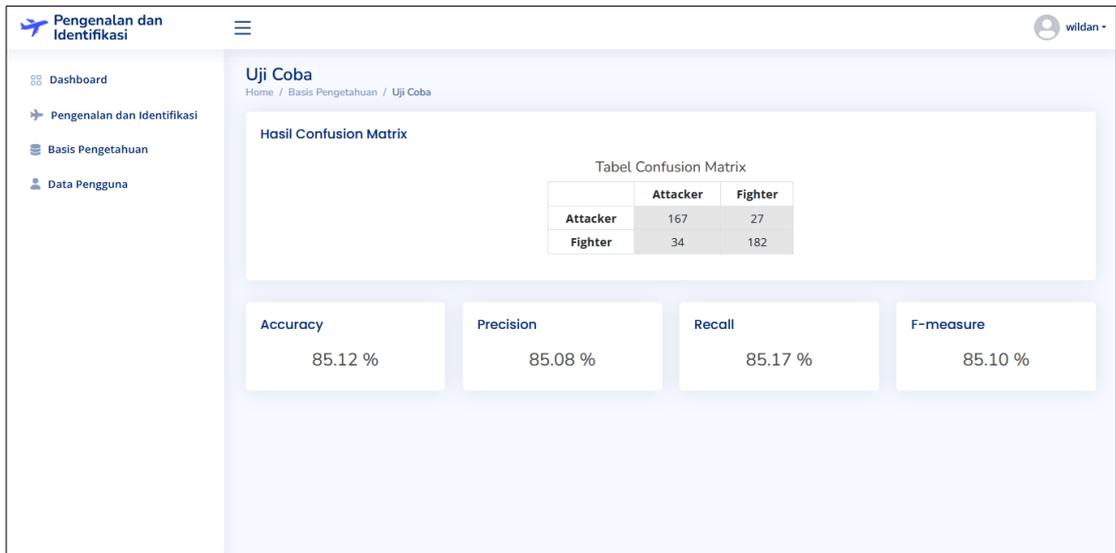
Search...

Uji Coba

No	Jenis Pesawat	Energy 0	Homogeneity 0	Entrophy 0	Contrast 0	Energy 45	Homogeneity 45	Entrophy 45	Contrast 45	Ene
1	Shenyang J-15	0.240004787	331.5162377	4.742112964	330.5162377	0.231081761	818.7498842	4.97320674	817.7498842	0.23
2	Shenyang J-15	0.239120037	331.8663909	4.726770732	330.8663909	0.230488845	646.219577	4.904768947	645.219577	0.23
3	Shenyang J-15	0.497150862	258.9256127	2.88514806	257.9256127	0.494105188	423.7018681	2.968973536	422.7018681	0.49
4	Shenyang J-15	0.497624888	258.9196078	2.881818248	257.9196078	0.495238234	387.8683959	2.938184742	386.8683959	0.49
5	Shenyang J-15	0.35509613	553.7874387	3.759853313	552.7874387	0.340567565	1170.322094	3.933238559	1169.322094	0.34
6	Shenyang J-15	0.352768379	553.971538	3.766673825	552.971538	0.341404237	1065.212475	3.889552376	1064.212475	0.34
7	Shenyang J-15	0.461787149	610.8450368	3.136745376	609.8450368	0.451941332	1113.158098	3.245619701	1112.158098	0.46

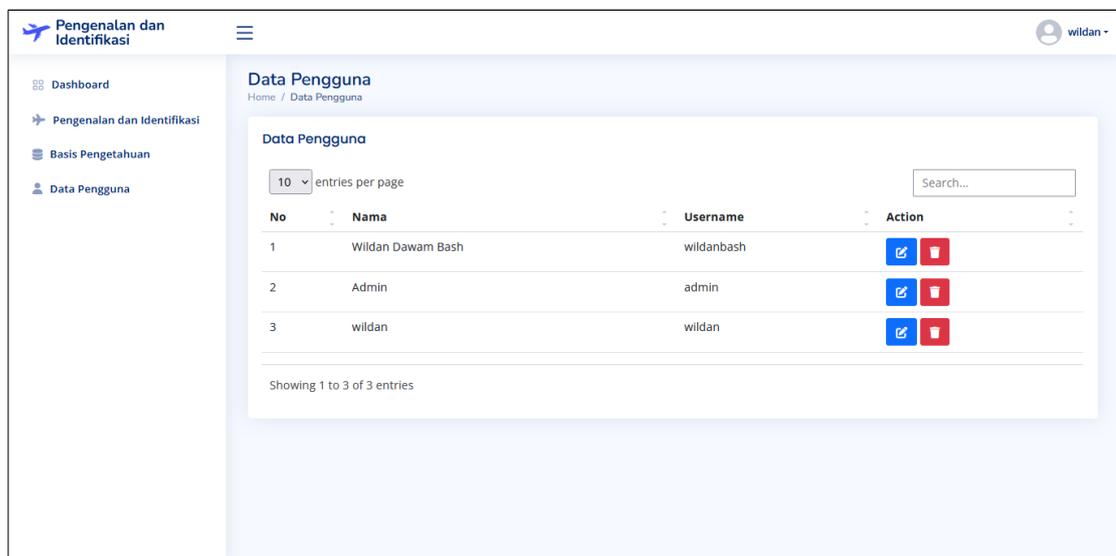
Gambar 11. Uji Coba

16. Sistem menampilkan halaman uji coba metode menggunakan *confusion matrix*. Pada halaman ini, ditampilkan hasil tabel *confusion matrix*, nilai *accuracy*, nilai *precision*, nilai *recall*, dan nilai *f-measure*.



Gambar 12. Halaman Uji Coba

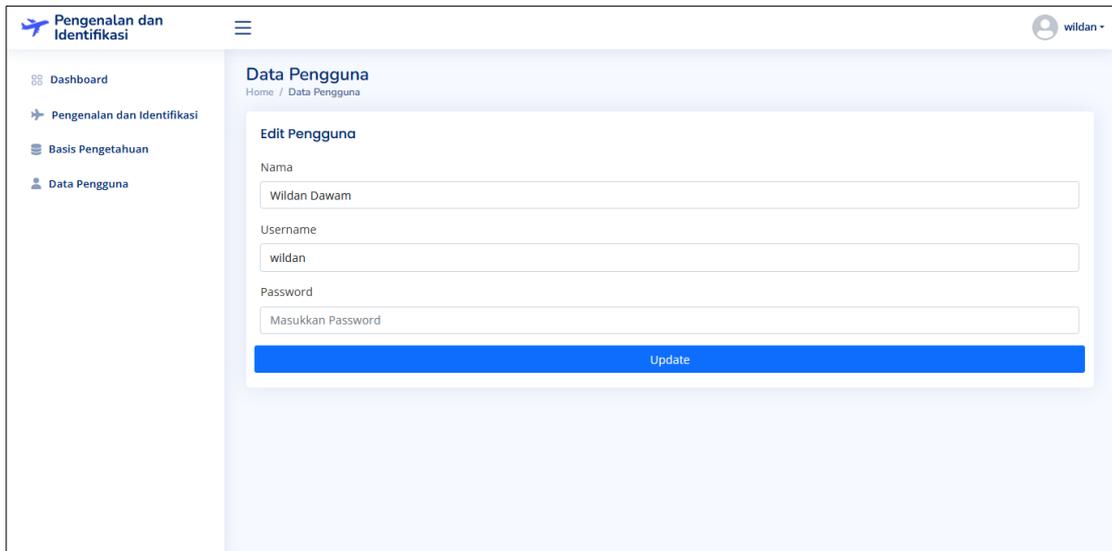
17. Selanjutnya adalah menu Data Pengguna. Halaman data pengguna menampilkan semua data pengguna yang terdaftar pada sistem untuk melakukan *login*. Terdapat tombol *Edit* dan *Delete* untuk melakukan aksi pada data.



Gambar 13. Halaman Data Pengguna

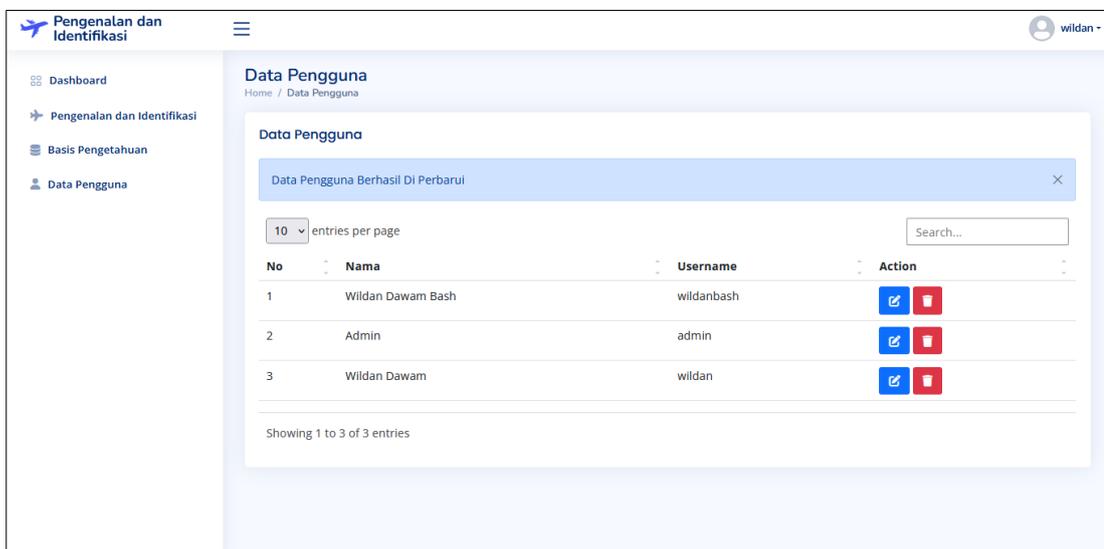
18. Jika ingin mengubah salah satu data pengguna, klik tombol *Edit* pada data pengguna yang ingin diubah.

19. Ketika klik Edit, maka akan tampil seperti pada Gambar 18. Jika sudah selesai mengubah, klik tombol *Update* untuk memperbarui data.



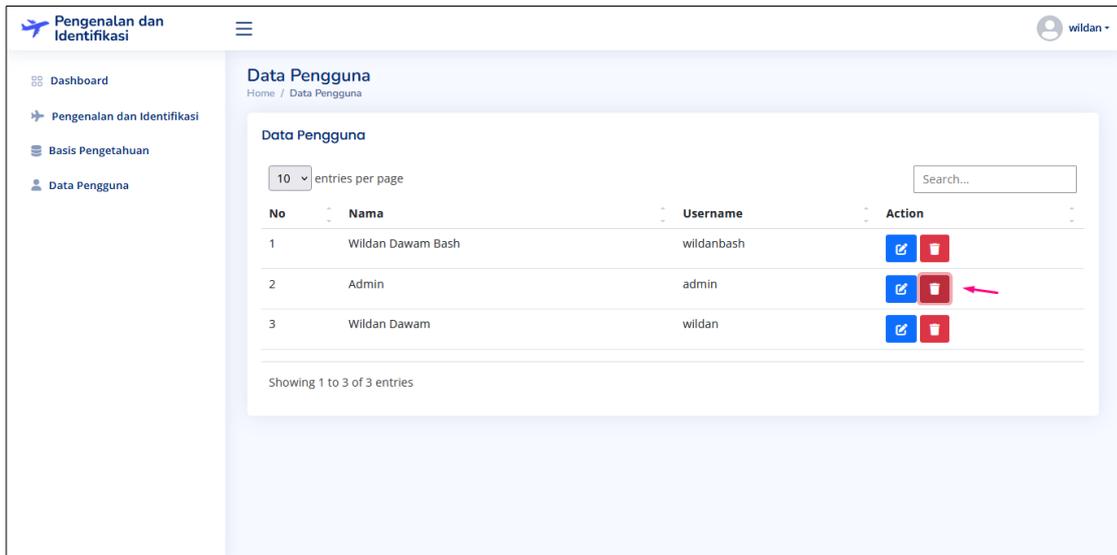
Gambar 14. Halaman Edit Data Pengguna

20. Jika berhasil melakukan *edit*, maka akan tampil informasi seperti pada Gambar 19 yaitu ‘Data Pengguna Berhasil di Perbarui’.



Gambar 15. Edit Data Pengguna Berhasil

21. Selanjutnya adalah tombol *Delete* yang digunakan untuk menghapus data pengguna. Jika ingin menghapus data, klik tombol *Delete* pada data pengguna yang ingin dihapus.



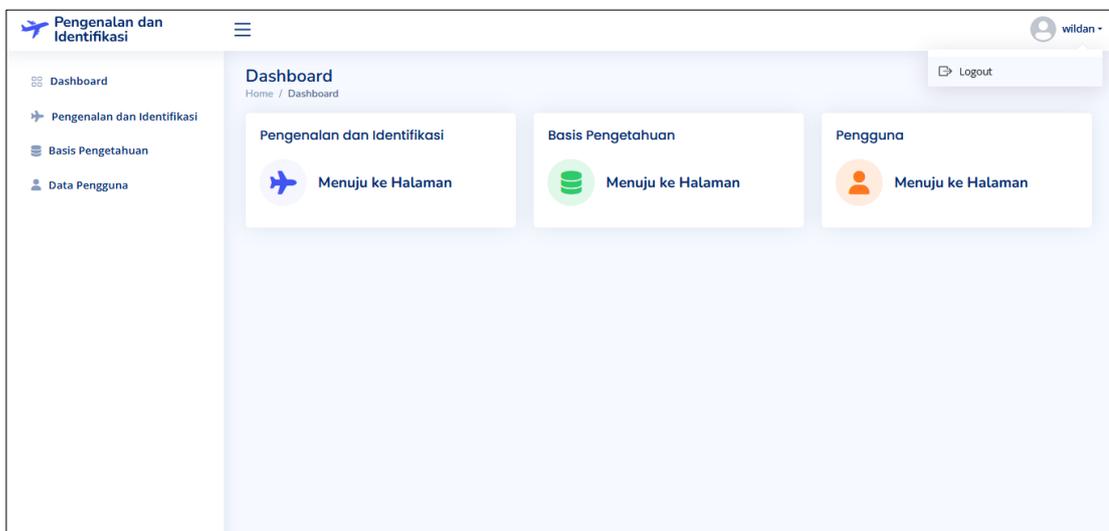
Gambar 16. Hapus Data Pengguna

22. Jika sudah menekan tombol *Delete* pada salah satu data pengguna, maka akan tampil pesan konfirmasi. Klik 'Oke' jika yakin ingin menghapus, atau klik 'Batal' jika tidak yakin ingin menghapus.



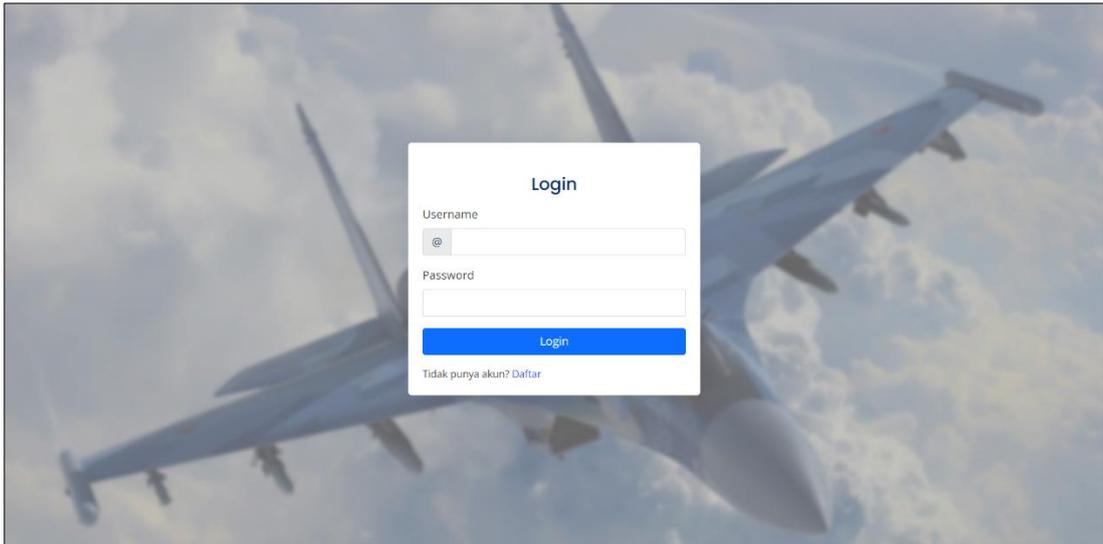
Gambar 17. Konfirmasi Hapus Data Pengguna

23. Selanjutnya adalah tombol *Logout* yang terletak pada kanan atas. Tombol ini digunakan untuk keluar dari akun sehingga tidak bisa lagi mengakses menu dan fitur pada sistem.



Gambar 18. Tombol *Logout*

24. Jika Ada ingin melakukan logout maka tekan tombol *Logout*, sehingga sistem akan menghapus hak akses dan mengembalikan pada halaman *Login*.



Gambar 19. Berhasil Melakukan Logout