

PENGENALAN POLA TANGAN BAHASA ISYARAT

Pengenalan Pola : Kelompok 123



OUR TEAM



DAFFA
FINANDA



GILANG
RAMADHAN



M. DHIMAS
HADID



PENDAHULUAN

Menurut Onong Uchjana Effendy komunikasi adalah proses penyampaian pesan oleh seseorang kepada orang lain untuk memberitahu, mengubah sikap, pendapat, atau perilaku, baik secara lisan (langsung) ataupun tidak langsung (melalui media)



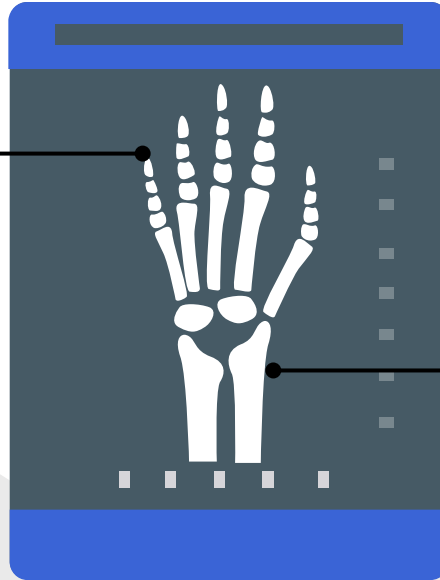
METODE

Metode Klasifikasi

Backpropagation Neural
Network (BPNN)

Ekstraksi Fitur

Geometri



METODOLOGI PENELITIAN

01

PENGUMPULAN
DATA

02

ANALISA DATA

03

IMPLEMENTASI

04

PENGUJIAN



01

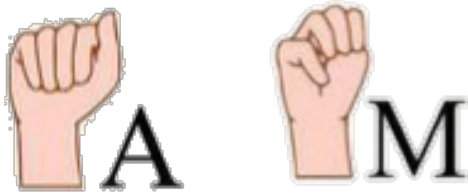
PENGUMPULAN DATA





PENGUMPULAN DATA

Data: Gambar Bahasa
Isyarat Huruf A dan M



Sumber: Data primer,
diambil langsung
oleh peneliti



Cara pengambilan:

- **Alat:**
Kamera 48 MP
- **Cahaya:**
Pencahayaan ruangan
- **Jarak:**
Jarak pengambilan gambar
antara objek dan kamera
sejauh 21cm
- **Jarak:**
Gambar diambil sebanyak 20 kali



02

ANALISA DATA

Pre-Processing



Crop

Gambar di crop menjadi
aspek rasio 1:1



Konversi Grayscale

Grayscale =
 $(0.299 * R) + (0.587 * G) + (0.114 * B)$



Thresholding & Binerisasi

$$g(x,y) \begin{cases} 1, & \text{if } (x,y) \geq T \\ 0, & \text{if } (x,y) \leq T \end{cases}$$

Ekstraksi Fitur

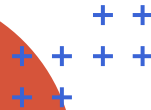
Sebanyak 8 fitur geometri diekstrak, yaitu area kontur, perimeter atau Panjang total kontur, circularity atau kebulatan, aspek rasio perbandingan lebar dan tinggi, centroid koordinator tengah kontur, solidity, dan extent






Metode Klasifikasi

Metode pelatihan backpropagation melibatkan feedforward dari pelatihan input, perhitungan dan backpropagation dari kesalahan, dan penyesuaian bobot pada sinapsis



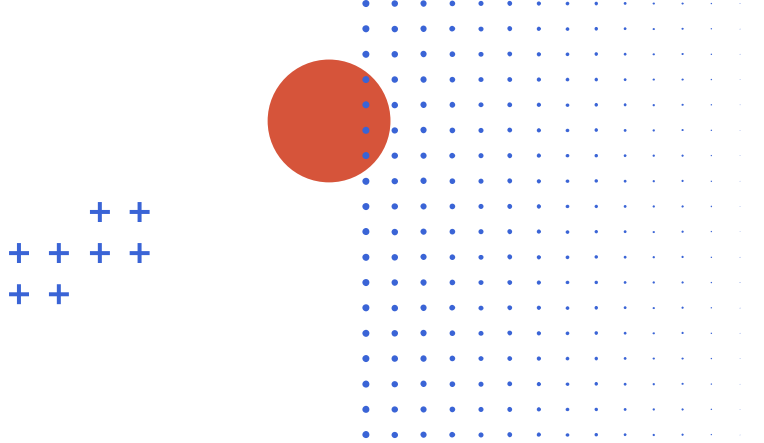
Implementasi

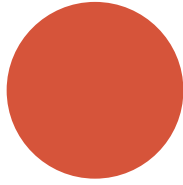
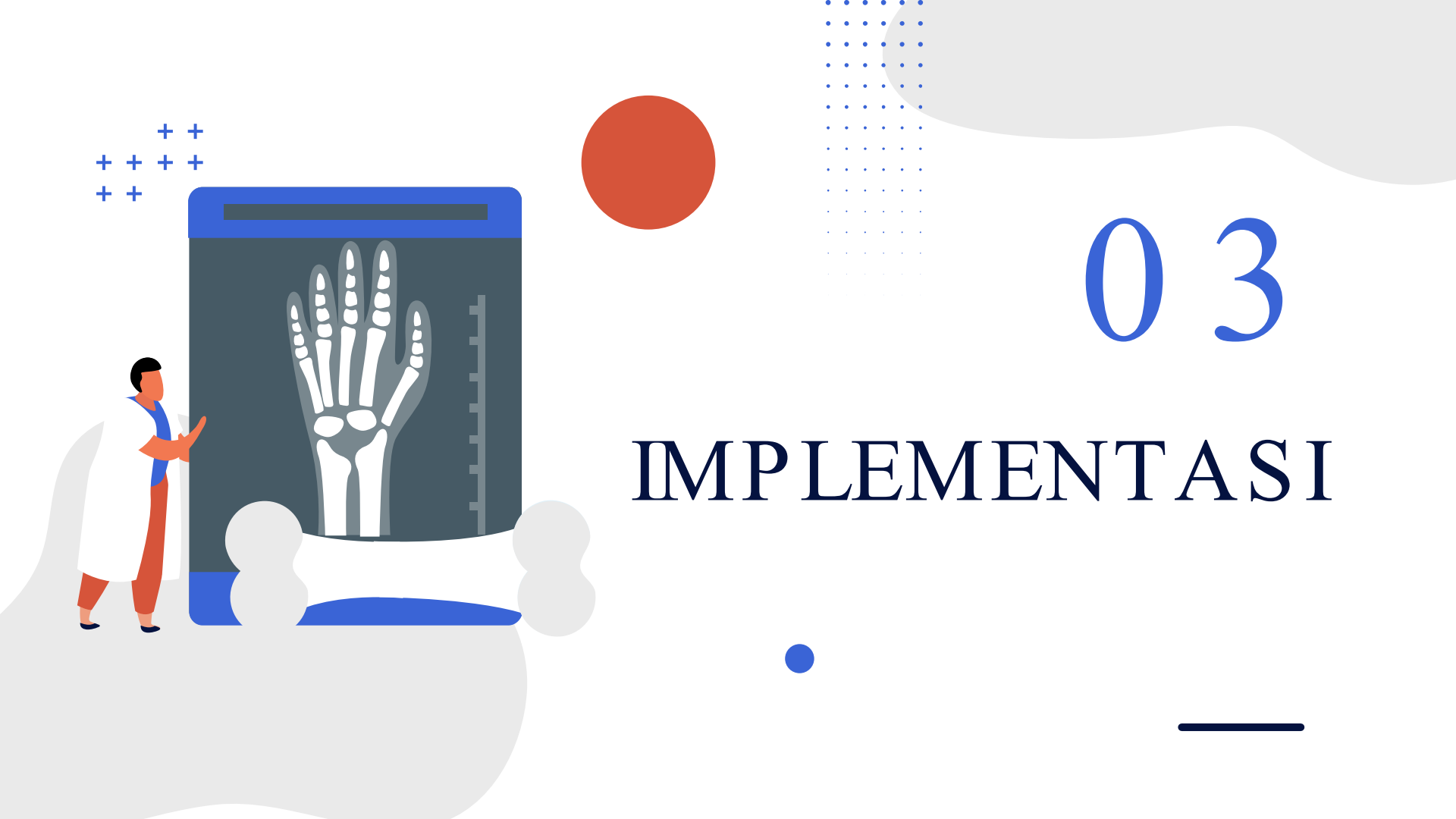
 Coding menggunakan Bahasa python

Package yg digunakan



Pembagian data latih dan data uji yaitu
70:30 80:20 90:10.





03

IMPLEMENTASI

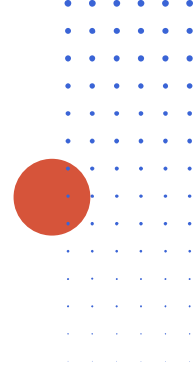


Dataset untuk semua fitur

No	Area	Parameter	Circularity	Aspect Ratio	Centroid x	Centroid y	Solidity	Extend	Kelas
1	932583.5	14857.5 3328609 4666	0.05308 8953866 21344	1.0	1132	741	0.439599 79966414 28	0.357112 46905940 597	A
2	1322510.5	16542.7 1496629 715	0.06072 8900617 91561	1.0	698	828	0.511478 09614861 02	0.510842 52230983 2	A
3	1406727.5	12084.6 8992364 4066	0.12104 5547343 59141	1.0	848	785	0.438549 68745333 467	0.438060 37124322 383	A
4	1203549.0	16536.9 0290534 4963	0.05530 5113431 06665	1.0	664	780	0.567728 93143943 97	0.566949 88668529 89	A
5	1053868.5	19514.0 9414160 2516	0.03477 7591032 212264	1.0	683	778	0.451604 18767309 546	0.447269 89145773 43	A
6	1451141.0	18019.1 1819350 7195	0.05616 3272963 51254	1.0	677	756	0.503901 82126661 88	0.503308 47210256 37	A
7	1542975.5	14700.7 6132166 3857	0.08971 9995094 91714	1.0	1002	788	0.435323 83119831 77	0.433326 48088095 577	A
8	3969793.0	25984.5 2176129 818	0.07388 3637582 31058	1.0	1310	1164	0.601037 56302139 32	0.600570 10236396 41	A
9	1090746.5	16797.7 8306794 1666	0.04857 6895432 64512	1.0	713	680	0.421843 86679785 15	0.421319 67440759 155	A
10	1494772.0	19068.7 0430707 9315	0.05165 8578264 80016	1.0	603	751	0.692101 29463518 84	0.572390 26811096 95	A
11	2097614.0	19854.1 3753211 4983	0.06687 0317469 40088	1.0	929	960	0.531822 96214488 32	0.531287 79441812 15	M



9	109074 6.5	16797.7 8306794 1666	0.04857 6895432 64512	1.0	713	680	0.421843 86679785 15	0.421319 67440759 155	A
10	149477 2.0	19068.7 0430707 9315	0.05165 8578264 80016	1.0	603	751	0.692101 29463518 84	0.572390 26811096 95	A
11	209761 4.0	19854.1 3753211 4983	0.06687 0317469 40088	1.0	929	960	0.531822 96214488 32	0.531287 79441812 15	M
12	123286 2.5	16399.2 8175365 925	0.05760 6945991 63779	1.0	1167	816	0.554437 88658704 3	0.425594 03397675 505	M
13	222288 5.5	16989.1 3720011 711	0.09677 9708508 1355	1.0	937	912	0.563583 93446978 8	0.563016 80601818 2	M
14	186861 4.5	13024.6 5543019 7716	0.13841 9441630 93794	1.0	1068	897	0.475702 71636719 3	0.475197 65205456 67	M
15	764492. 0	12996.0 8217048 645	0.05687 9780520 69171	1.0	619	685	0.360125 47289044 11	0.359631 64302340 24	M
16	957184. 0	8339.82 5798153 877	0.17293 8359953 6962	1.0	781	575	0.506941 16375977 4	0.498994 64348551 4	M
17	151673 9.0	11985.4 8506939 4112	0.13268 1229567 37557	1.0	851	869	0.495868 17117882 46	0.476563 91391341 07	M
18	125833 8.0	16681.7 1112132 0724	0.05682 3238741 40651	1.0	546	627	0.608860 45937746 47	0.481853 03524164 297	M
19	236750 6.5	22994.5 9370410 4424	0.05626 6456237 186006	1.0	1068	984	0.541999 15294979 51	0.541480 86547959 75	M
20	199139 0.5	21772.3 7247896 1945	0.05279 0379476 07788	1.0	664	853	0.677600 34285094 03	0.561637 10353615 34	M



Tantangan dan Keterbatasan

Jumlah Data Latih Terbatas

Dataset latih memiliki keterbatasan jumlah data, sehingga dapat mempengaruhi hasil pelatihan dan generalisasi model.

Jumlah Neuron Hidden Layer

Pemilihan jumlah neuron pada hidden layer bersifat trial-and-error, sehingga performa model mungkin belum optimal

Ketidak-seimbangan Data

Label target memiliki proporsi yang tidak merata, di mana kelas "A" lebih dominan dibandingkan "M". Hal ini berpotensi membuat model lebih cenderung memprediksi kelas mayoritas.

Parameter JST

Parameter seperti learning rate dan jumlah epoch memiliki dampak signifikan terhadap hasil pelatihan. Penyesuaian parameter yang lebih baik dapat meningkatkan akurasi.





04

PENGUJIAN



Hasil pengujian klasifikasi

Data uji (70:30)

No Data Uji	Kelas	Hasil Klasifikasi
1	A	A
2	M	A
3	A	M
4	M	M
5	M	A
6	A	A
7	A	A

70% data latih dan 30% data uji mendapatkan hasil 57,14%

Hasil pengujian klasifikasi

Data uji (80:20)

No Data Uji	Kelas	Hasil Klasifikasi
1	A	A
2	A	A
3	M	M
4	M	M

80% data latih dan 20% data uji mendapatkan hasil 100%

Hasil pengujian klasifikasi

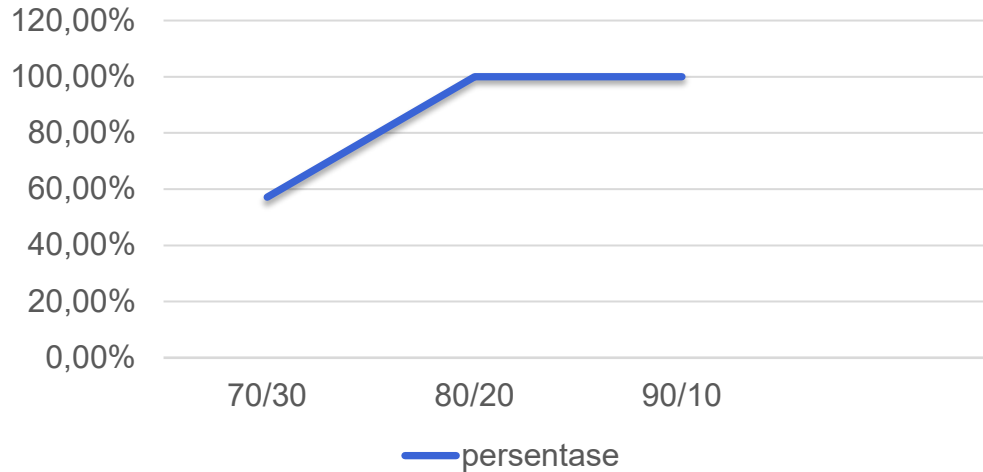
Data uji (90:10)

No Data Uji	Kelas	Hasil Klasifikasi
1	A	A
2	M	A

90% data latih dan 10% data uji mendapatkan hasil 100%

Hasil pengujian klasifikasi

Akurasi Kecocokan



Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian, dapat kami simpulkan bahwa system ini berhasil di implementasikan. Dengan akurasi 70% data latih dan 30% data uji mendapatkan hasil 57,14%, 80% data latih dan 20% data uji mendapatkan hasil 100%, 90% data latih dan 10% data uji mendapatkan hasil 100%



TERIMA
KASIH!
