

ALGORITMA *K-NEAREST NEIGHBOUR* DALAM MENGUKUR *PERFORMANCE* *PLAYER GAME PUBGM*

¹Dharmala Mestika., ²Rinaldo Nazario, ³Halim Agung
^{1,2,3}Fakultas Teknologi dan Desain, Universita Bunda Mulia

^{1,2,3}Jl. Lodan Raya No. 2 Jakarta Utara, DKI Jakarta

¹rinaldo.nazario88@gmail.com, ²dharmalacoolz@gmail.com, ³halimagungubm@gmail.com

ABSTRACT

A Performance player PUBGM merupakan suatu pengukuran performa player pubgm apakah mereka tergolong dalam requirement yang bisa di terima oleh Team E-sport. Dalam melakukan pengukuran performa player pubgm kami menggunakan algoritma K-NN (K-Nearest Neighbour) dengan rumus euclidean distance dimana data test dibandingkan dengan data training. Atribut yang di gunakan dalam proses pengukuran adalah Idplayer, Nickname, Region, Rank, dan AvgDamage. Dengan atribut di atas penerapan algoritma KNN dapat di lakukan suatu pengukuran performa player dengan membandingkan data test dengan data training. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dalam kasus pengukuran performa player PUBGM . Hasil pengujian yang dilakukan menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor mendapatkan hasil keakuratan sebesar 70% dari 10 data yang diuji.

Kata Kunci: *K-Nearest Neighbor Euclidean Distance, Pengukuran Performa Player PUBGM*

I. PENDAHULUAN

Game FPS adalah permainan yang bergenre First Person Shooter, sampai hari ini game FPS sangatlah di minati oleh banyak kalangan tanpa memandang usia Contohnya : PUBG (Player Unknown Battleground), PB (Point Blank), Valorant.

Game ini sangat berkembang pada saat ini dikarenakan memiliki tingkat pengontrolan permainan yang tidak begitu ribet dan cenderung sangat mudah untuk di mainkan oleh siapa saja..

Seiring dengan berkembangnya game pada masa kini maka developer game fps sekarang di tuntut untuk menyajikan suatu gameplay yang unik, menarik, dan tidak terlalu sulit untuk di pelajari dengan rules-rules yang telah di buat lebih kompleks.

Maka dari itu kelompok kami memiliki suatu ide untuk mencari bakat-bakat pemain muda yang memiliki positive mental attitude & menjunjung tinggi fairplay, kelompok kami pun ingin membuat suatu aplikasi yang nantinya akan menghasilkan suatu pengukuran terhadap performa/skill seorang pemain. Dan nantinya hasil

dari pengukuran itu akan kita recruit & kita buat team yang sesuai dengan gameplay

mereka. Harapan kami mereka yang kami recruit bisa untuk berkembang menjadi Pro Player yang bisa membanggakan bangsa kita yaitu indonesia. Pada program yang kami buat ini, kami menggunakan algoritma K-NN (K-Nearest Neighbour).

Algoritma K-Nearest Neighbour merupakan algoritma yang berfungsi untuk melakukan suatu klasifikasi data berdasarkan data training, yang diambil dari data test terdekatnya. Dengan data test merupakan banyaknya tetangga terdekat.

Terdapat tujuan dari penelitian ini yaitu memodelkan Algoritma K-NN sebagai salah satu metode prediksi pada kasus mengukur performance player game PUBGM dengan menerapkan algoritma K-NN tujuan tersebut adalah untuk membuat suatu Team E-Sport yang sesuai dengan kriteria Team E-sport Ternama.

II. METODOLOGI RISET

Pada metodologi riset, metode yang digunakan adalah waterfall dengan menggunakan algoritma K-NN sebagai penghitungan jarak terdekat untuk klasifikasi pada hasil penilaian performa player. Penghitungan Algoritma KNN-nya sebagai berikut :

Algoritma K-Nearest Neighbor

Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) adalah salah satu algoritma pengklasifikasian data. Klasifikasi merupakan suatu metode untuk mengelompokkan sebuah objek ke dalam kelompok atau kelas tertentu.

Menghitung jarak antara data baru ke setiap data pelatihan dengan persamaan berikut:

$$d_i = \sqrt{\sum_{l=1}^p (x_{2l} - x_{1l})^2}$$

Gambar 1 Rumus Euclidean Distance

Gambar 1 Rumus Euclidean Distance

- x1 = data test ;
- p = dimensi data;
- x2 = data uji;
- i = variable data.
- d = jarak;

2. Menentukan k labeled data yang mempunyai jarak paling minimal

3. Klasifikasi data baru ke dalam labeled data yang mayoritas

Cara kerjanya algoritma ini didalam program sebagai berikut :

- a.Melakukan perhitungan jarak dan mengurutkannya dari yang terkecil hingga ke yang terbesar dengan menggunakan euclidean distance.
- b.Melakukan klasifikasi pada data test yang baru masuk dengan data training yang sudah ada.
- c.Menentukan Rank pada data test yang telah diinput.

III. PEMBAHASAN



Gambar 2. Flowchart Sistem

Pada Gambar.2 flowchart menjelaskan alur proses saat melakukan perhitungan performa/pengukuran performa player PUBG.M. Dimulai dari saat user/admin menginput data test. Setelah itu data test tersebut akan di bandingkan dengan data training yang sudah ada di database sebagai patokan pengukuran, setelah

mendapatkan hasil performa maka akan di kelompokkan apakah hasil dari performa itu memiliki bakat atau tidak, berdasarkan dengan syarat perekrutan team E-sport pro player. Pengujian akan dilakukan dengan 10 data test pada performa data player

No	Average Damage	Rank	Result ED	Opsi	Kesimpulan
1	500	3800	129	Gagal	Benar
2	600	3600	350	Gagal	Benar
3	800	3900	147	Recruit	Benar
4	750	3500	474	Recruit	Salah
5	900	3800	140	Recruit	Benar
6	1000	3600	338	Recruit	Benar
7	1100	4000	171	Recruit	Benar
8	800	3500	456	Recruit	Salah
9	700	4500	254	Recruit	Salah
10	1050	3800	171	Recruit	Benar
Benar					7
Salah					3
Persentase Akurasi					70%

Tabel 1 Rekap Hasil Pengujian

Hasil rata-rata 10 data test pada data training adalah sebesar 70%. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma KNN masih layak digunakan pada *php*.

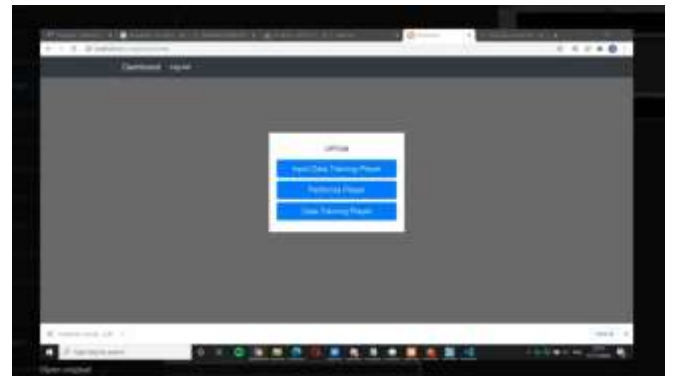
IV. IMPLEMENTASI ANTARMUKA

Berikut pada Gambar 3. merupakan tampilan login pada user interface pada aplikasi



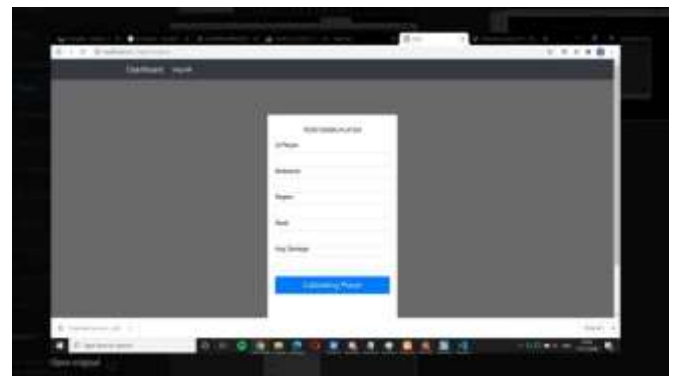
Gambar 3. Implementasi Halaman Awal

Pada gambar 4 user akan pada halaman dashboard ketika sudah login



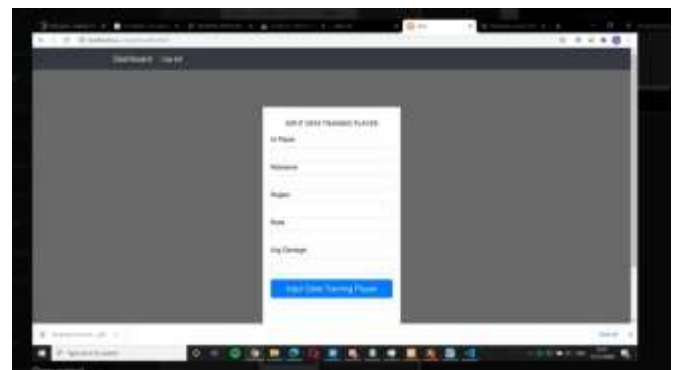
Gambar 4. Implementasi Halaman Dashboard

Pada gambar 5 merupakan formr dalam penghitungan performa



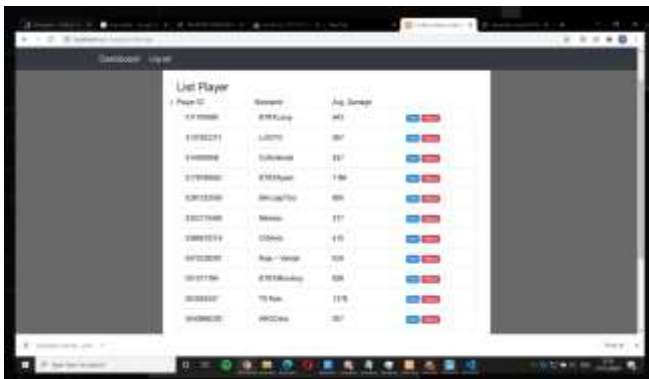
Gambar 5. Implementasi Halaman Penghitungan performa

Pada gambar 6 merupakan tampilan dari fitur input data training player



Gambar 6. Implementasi Input Data Training Player

Pada gambar 7 merupakan tampilan dari fitur data training player



Gambar 7. Implementasi Halaman Data Training Player

```

27 public function tambah()
28 {
29     $this->form_validation->set_rules('idplayer', 'idplayer', 'required');
30     $this->form_validation->set_rules('nickname', 'nickname', 'required');
31     $this->form_validation->set_rules('region', 'region', 'required');
32     $this->form_validation->set_rules('rank', 'rank', 'required');
33     $this->form_validation->set_rules('avg', 'avg', 'required');
34
35     if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
36         $this->load->view('auth/dataplayer');
37     } else {
38         $this->db->input_data();
39         $this->session->set_flashdata('flash', 'ditambahkan');
40         redirect('crud/index');
41     }
42 }
43
44
45

```

```

10 public function input_data()
11 {
12     $data = [
13         'idplayer' => $this->input->post('idplayer', true),
14         'nickname' => $this->input->post('nickname', true),
15         'region' => $this->input->post('region', true),
16         'rank' => $this->input->post('rank', true),
17         'ada' => $this->input->post('ada', true)
18     ];
19     $this->db->insert('user1', $data);
20 }

```

Gambar 8. Proses Create Data Training (source code) Controller dan Model

```

24 public function bang()
25 {
26     $this->load->view('auth/berformplayer');
27 }
28
29 public function validate()
30 {
31     $data = $this->db->input_data();
32     // Memanggil input user form
33
34     $this->form_validation->set_rules('idplayer', 'idplayer', 'required');
35     $this->form_validation->set_rules('nickname', 'nickname', 'required');
36     $this->form_validation->set_rules('region', 'region', 'required');
37     $this->form_validation->set_rules('rank', 'rank', 'required');
38     $this->form_validation->set_rules('avg', 'avg', 'required');
39
40     $validation = $this->form_validation->run();
41     if ($validation == FALSE) {
42         $this->load->view('auth/berformplayer');
43     } else {
44         $idplayer = $this->input->post('idplayer');
45         $nickname = $this->input->post('nickname');
46         $region = $this->input->post('region');
47         $rank = $this->input->post('rank');
48         $avg = $this->input->post('avg');
49         $ada = $this->input->post('ada');
50         $result = array($idplayer, $nickname, $region, $rank, $avg, $ada);
51         $this->db->insert('user1', $result);
52         $this->load->view('auth/berformplayer');
53     }
54 }
55
56 // Memanggil input user form
57 $data['idplayer'] = $idplayer;
58 $data['nickname'] = $nickname;
59 $data['region'] = $region;
60 $data['rank'] = $rank;
61 $data['avg'] = $avg;

```

```

// Memanggil input user form
62 $data['idplayer'] = $idplayer;
63 $data['nickname'] = $nickname;
64 $data['region'] = $region;
65 $data['rank'] = $rank;
66 $data['avg'] = $avg;
67
68 // Memanggil input user form
69 $data['idplayer'] = $idplayer;
70 $data['nickname'] = $nickname;
71 $data['region'] = $region;
72 $data['rank'] = $rank;
73 $data['avg'] = $avg;
74
75 // Memanggil input user form
76 $data['idplayer'] = $idplayer;
77 $data['nickname'] = $nickname;
78 $data['region'] = $region;
79 $data['rank'] = $rank;
80 $data['avg'] = $avg;
81
82 $this->load->view('auth/berformplayer', $data);

```

Gambar 9. proses input performa player (source code)

Pada proses ini user di minta untuk menginput *Idplayer*, *Nickname*, *Region*, *Rank*, *AvgDamage*. Setelah input klik tombol calibrating. Hasilnya akan lngsung muncul.proses perhitungan Knn sudah termasuk di dalam codingan di atas. Di mulai dari line 81.

V. KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Dari penelitian dan pengujian yang kami lakukan maka dapat di simpulkan sebagai berikut :

- 1.Pemrosesan data / pengukuran jarak dengan metode K-NN terdekat hanya mempunyai keakuratan data sebesar 70%
- 2.Pendeteksian klasifikasi player hanya memiliki keakuratan yang sama seperti pemrosesan data menggunakan metode K-NN yakni sebesar 70%.

2. Saran

Program pengukuran performa player menggunakan algoritma K-NN ini di harapkan akan menjadi lebih baik dengan beberapa saran yang dapat di gunakan :

- 1.Lebih banyak menambah data training player, agar hasil keakuratan bisa mencapai nilai tertinggi
- 2.Untuk mempermudah melihat klasifikasi user mana yang tergolong dalam opsi Recruit, hendaknya dibuat suatu fungsi hasil player yang akan di recruit..

DAFTAR PUSTAKA

Artikel, “Klasifikasi Topik Tugas Akhir Mahasiswa menggunakan Algoritma Particle Swarm Optimization dan K-Nearest Neighbor,” vol. 12, no. 1, pp. 168–

- C. Boutell, "Milton," *Notes Queries*, vol. s3-VII, no. 182, p. 504, 1865, doi: 10.1093/nq/s3-VII.182.504a.
- P. E. U. Dara and D. I. K. O. T. A. J. Akarta, "P a k - n n (knn) k p u d k j," vol. 1, pp. 71–76, 2020.
- C. S. Fatoni and F. D. Noviandha, "Case Based Reasoning Diagnosis Penyakit Difteri dengan Algoritma K- Nearest Neighbor," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 4, no. 3, p. 220, 2018, doi: 10.24076/citec.2017v4i3.112.
- S. Fauziah, D. N. Sulistyowati, and T. Asra, "Optimasi Algoritma Vector Space Model Dengan Algoritma K- Nearest Neighbour Pada Pencarian Judul Artikel Jurnal," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 1, pp. 21–26, 2019, doi: 10.33480/pilar.v15i1.27.
- N. Fetra and M. Irsyad, "Aplikasi Pencarian Chord dalam Membantu Penciptaan Lagu Menggunakan Algoritma Fast Fourier Transform (FFT) dan Metode Klasifikasi K-Nearest Neighbor (KNN)," *J. CoreIT*, vol. 1, no. 2 ISSN: 2460-738X, pp. 30–36, 2015.
- F. N. Hasan, N. Hikmah, and D. Y. Utami, "Perbandingan Algoritma C4.5, KNN, dan Naive Bayes untuk Penentuan Model Klasifikasi Penanggung jawab BSI Entrepreneur Center," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, p. 169, 2018, doi: 10.33480/pilar.v14i2.908.
- R. L. Hasanah, M. Hasan, W. E. Pangesti, F. F. Wati, and W. Gata, "Klasifikasi Penerima Dana Bantuan Desa Menggunakan Metode Knn (K-Nearest Neighbor)," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 1–6, 2019, doi: 10.33480/techno.v16i1.25.
- K. Kapadia, H. Abdel-Jaber, F. Thabtah, and W. Hadi, "Sport analytics for cricket game results using machine learning: An experimental study," *Appl. Comput. Informatics*, 2019, doi: 10.1016/j.aci.2019.11.006.
- H. Kaur and V. Kumari, "Predictive modelling and analytics for diabetes using a machine learning approach," *Appl. Comput. Informatics*, 2019, doi: 10.1016/j.aci.2018.12.004.
- X. Li, W. Wang, Z. Zhang, and M. Rötting, "Effects of feature selection on lane-change maneuver recognition: an analysis of naturalistic driving data," *J. Intell. Connect. Veh.*, vol. 1, no. 3, pp. 85–98, 2018, doi: 10.1108/jicv-09-2018-0010. 12.
- G. O. Mustakim, "Algoritma K-Nearest Neighbor Classification," *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 13, no. 2. pp. 195–202, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin>.
- S. Nguyen *et al.*, "Detecting Non-injured Passengers and Drivers in Car Accidents: A New Under-resampling Method for Imbalanced Classification," vol. 13, pp. 93–105, 2019, doi: 10.1108/s1477-407020190000013011.
- T. Y. Prahudaya and A. Harjoko, "Metode Klasifikasi Mutu Jambu Biji Menggunakan Knn Berdasarkan Fitur Warna Dan Tekstur," *J. Teknosains*, vol. 6, no. 2, p. 113, 2017, doi: 10.22146/teknosains.26972
- T. C. Pratama, "Penerapan Metode K-Nearest Neighbour Dalam Menentukan Kelayakan Calon Nasabah Yang Layak Untuk Kredit Mobil (Studi Kasus: Pt . Astra International , Tbk-Toyota)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 4, pp. 402–408, 2018..
- S. Sukamto, Y. Adriyani, and R. Aulia, "Prediksi Kelompok UKT Mahasiswa Menggunakan Algoritma K- Nearest Neighbor," *JUITA J. Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 121, 2020, doi: 10.30595/juita.v8i1.6267.
- M. A. Tawhid and K. B. Dsouza, "Hybrid Binary Bat Enhanced Particle Swarm Optimization Algorithm for solving feature selection problems," *Appl. Comput. Informatics*, vol. 16, no. 1, pp. 117–136, 2020, doi: 10.1016/j.aci.2018.04.001.
- F. Tempola, M. Muhammad, and A. Khairan, "Perbandingan Klasifikasi Antara Knn Dan Naive Bayes Pada Penentuan Status Gunung Berapi Dengan K-Fold Cross Validation Comparison of Classification Between Knn and Naive Bayes At the Determination of the Volcanic Status With K-Fold Cross," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu*

Komput., vol. 5, no. 5, pp. 577–584, 2018,
doi: 10.25126/jtiik20185983.

- F. N. Yusrina *et al.*, “Analisis Pola Permukiman Menggunakan Pendekatan Nearest Neighbour Untuk Kajian Manfaat Objek Wisata Di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten,” *J. Geogr. Edukasi dan Lingkung.*, vol. 2, no. 1, pp. 46–55, 2018.
- Rosidah,., “Bab Ii Landasan Teori,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 8–24, 2018.
- Afyenni, R. Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP). **Jurnal TEKNOIF**, v. 2, n. 1, p. 35-39, 2014. ISSN 2338-2724.