

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PERSONEL PADA DINAS ADMINISTRASI PERSONEL ARMADA REPUBLIK INDONESIA KAWASAN BARAT

Mia Narulita Anggraeni*, Tacbir Hendro Pudjiantoro, Agus Komarudin
Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Jenderal Achmad Yani
Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, 40513
*Email: amianaruita@gmail.com

Abstrak

Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut disingkat TNI-AL merupakan bagian dari Tentara Nasional Indonesia. Koarmada Republik Indonesia Kawasan Barat (Koarmabar) memiliki wilayah operasi di Selat Malaka yang merupakan alur perdagangan internasional di dunia, sehingga Koarmabar harus profesional dibidangnya, terutama pada personelnya. Penempatan personel di Armada Barat merupakan tanggung jawab dari Koarmabar khususnya di Dinas Administrasi Personel (Disminpers). Berdasarkan informasi yang diperoleh, pengusulan personel dilakukan 3 bulan sebelum kenaikan pangkat. Personel dapat naik pangkat apabila sudah memenuhi syarat sesuai dengan Daftar Susunan Personel (DSP). Dilihat dari proses pengusulan personel tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu pekerjaan pegawai Disminpers dalam memilih personel secara tepat, dengan menggunakan teknik klasifikasi dan metode yang digunakan yaitu K-Nearest Neighbors (KNN). Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang mampu memberikan informasi personel yang cocok untuk menduduki jabatan pada Satuan Kerja (Satker), agar dapat meminimalisir waktu pengerjaan pada proses pengusulan personel yang tepat dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbors (KNN) untuk menghitung jarak data lama dengan data baru.

Kata kunci: Daftar Susunan Personel, Data Mining, K-Nearest Neighbors, TNI-AL

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri dari 13.466 pulau, yang berada diantara dua benua (Benua Asia dan Benua Australia) dan dua samudera (Samudera Hindia dan Samudera Pasifik). Hal ini yang menjadikan negara Indonesia memiliki arti penting dimata dunia karena kekayaan alamnya yang melimpah, sehingga pemerintah Indonesia harus mampu menjaga keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dari berbagai ancaman yang datang dari dalam maupun dari luar negeri.

Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut disingkat TNI-AL merupakan bagian dari Tentara Nasional Indonesia yang melaksanakan tugas pertahanan di wilayah laut. Kekuatan TNI-AL saat ini terbagi menjadi dua Komando Armada Republik Indonesia (Koarmada RI) yaitu Koarmada Republik Indonesia Kawasan Timur (Koarmatim) yang berlokasi di Surabaya dan Koarmada Republik Indonesia Kawasan Barat (Koarmabar) yang berlokasi di Jakarta.

Koarmabar memiliki wilayah operasi di Selat Malaka yang merupakan alur perdagangan internasional di dunia, sehingga Koarmabar harus profesional dibidangnya baik dari segi jumlah kapal, persenjataan terutama pada personelnya yang merupakan kunci utama dalam melaksanakan organisasi. Koarmabar memiliki 34 Satuan Kerja (Satker), dimana di dalam Satker tersebut terdapat kriteria jabatan yang hampir sama.

Penempatan personel di Armada Barat merupakan tanggung jawab dari Koarmabar khususnya di Dinas Administrasi Personel (Disminpers) sebagai sub bagian yang memiliki tugas mengatur urusan administrasi personel. Saat ini pengelolaan data personel pada Disminpers sudah memanfaatkan teknologi komputer, namun data personel belum terintegrasi dengan Daftar Susunan Personel (DSP) yang dijadikan sebagai buku pintar bagi pejabat personel. DSP merupakan syarat kedudukan yang diperlukan untuk menduduki suatu jabatan. DSP memberikan informasi tentang jabatan apa saja yang ada dalam suatu Satker meliputi nama jabatan, golongan pangkat, korps (kecabangan) dan jabatan sebelumnya.

Kenaikan pangkat di Koarmabar dilaksanakan selama 6 bulan sekali, dalam 1 tahun dibagi menjadi 2 periode yaitu pada bulan April dan bulan Oktober. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari bagian Disminpers, pengusulan personel dilakukan 3 bulan sebelum kenaikan pangkat.

Personel dapat naik pangkat apabila sudah memenuhi syarat sesuai dengan DSP. Adapun masa dinas pada strata perwira yaitu pada pangkat letda ke lettu butuh waktu selama 3 tahun, lettu ke kapten butuh waktu selama 7 tahun, kapten ke mayor butuh waktu selama 11 tahun, mayor ke letkol butuh waktu selama 16 tahun dan letkol ke kolonel butuh waktu selama 20 tahun.

Selama proses pengusulan personel berlangsung, pegawai Disminpers dituntut untuk dapat memilih personel yang cocok untuk menduduki jabatan pada Satker sesuai dengan DSP (M. I. Utari, 2016). Dilihat dari proses pengusulan personel tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu pekerjaan pegawai Disminpers dalam memilih personel secara tepat, cepat dan akurat untuk pengisian pada buku pintar (P. K. Handayani, 2016), dengan menggunakan teknik klasifikasi untuk dapat memperkirakan kelas dari setiap Satuan Kerja (Satker) (H. Leidiyana, 2013). Metode yang digunakan yaitu *K-Nearest Neighbors* (KNN). KNN merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk melakukan perhitungan jarak antara data lama dengan data baru (S. L. B. Ginting, 2014).

2. METODOLOGI

Metodologi penelitian adalah proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk keperluan penelitian. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode. Metode yang digunakan yaitu metode *waterfall*. Berikut ini metodologi penelitian yang akan dibahas mengenai tahapan-tahapan yang akan dilakukan :

2.1 Pengumpulan Data

Langkah pertama yaitu melakukan pengumpulan data dengan cara observasi langsung ke Dinas Administrasi Personel Armada Republik Indonesia Kawasan Barat (Disminpersarmabar) kemudian melakukan wawancara dengan cara tanya jawab mengenai hal-hal yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

2.2 Analisis Sistem Berjalan

Langkah kedua yaitu melakukan pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan pada Dinas Administrasi Personel Armada Republik Indonesia Kawasan Barat (Disminpersarmabar) yang terdiri dari identifikasi proses bisnis, analisis pengguna, analisis proses dan analisis dokumen.

2.3 Perancangan

Langkah ketiga yaitu melakukan perancangan yang terdiri dari analisis pengguna metode, membuat rancangan baru menggunakan pemodelan *United Modeling Language* (UML), membuat *design database* dan *interface*.

2.4 Implementasi Perangkat Lunak

Langkah keempat yaitu tahap penerjemahan data atau pembuatan perangkat lunak yang telah dirancang kedalam bentuk bahasa pemrograman.

2.5 Pengujian Perangkat Lunak

Langkah kelima yaitu melakukan pengujian perangkat lunak dengan memasukkan data uji dan mengevaluasi hasil pengujian. Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak serta dengan membandingkan data hasil pengujian dengan data asli untuk mengukur keakuratan perangkat lunak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Hanif Al Fatta (2009: 9)

“Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Isitilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tata cara penggunaan.”

Data mining adalah suatu konsep yang digunakan untuk menemukan pengetahuan yang tersembunyi di dalam *database*. *Data mining* juga didefinisikan sebagai proses penemuan pola

dalam data (H. Leidiyana, 2013) atau sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data (S. L. B. Ginting, 2014). *Data mining* merupakan salah satu bagian proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD) yang bertugas mengekstrak pola atau model dari data dengan menggunakan suatu algoritma yang spesifik. Proses dari KDD sebagai berikut :

1. *Data Selection* : pemilihan data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai.
2. *Cleansing* : membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data seperti kesalahan cetak.
3. *Transformation* : mengubah data menjadi format untuk di proses dalam data mining
4. *Data mining* : mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu.
5. *Evaluation* : Pola informasi yang di hasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan.

Algoritma K-NN tergolong dalam algoritma *supervised* yaitu proses pembentukan algoritma melalui proses pembelajaran (*learning*) pada data lama yang sudah terklasifikasi dan hasil pembelajaran tersebut dipakai untuk mengklasifikasi data baru dengan *output* yang belum diketahui. Dalam algoritma K-NN sebuah data baru di klasifikasikan berdasarkan jarak data baru tersebut dengan tingkat kemiripan data baru terdekat terhadap data pola. Terdapat banyak cara dalam menentukan jarak terdekat antara data lama dengan data baru, salah satunya adalah dengan *euclidean distance*.

$$d_i = \sqrt{\sum_{i=1}^4 (x_{2i} - x_{1i})^2} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan :

x1 = Data latih

x2 = Data uji

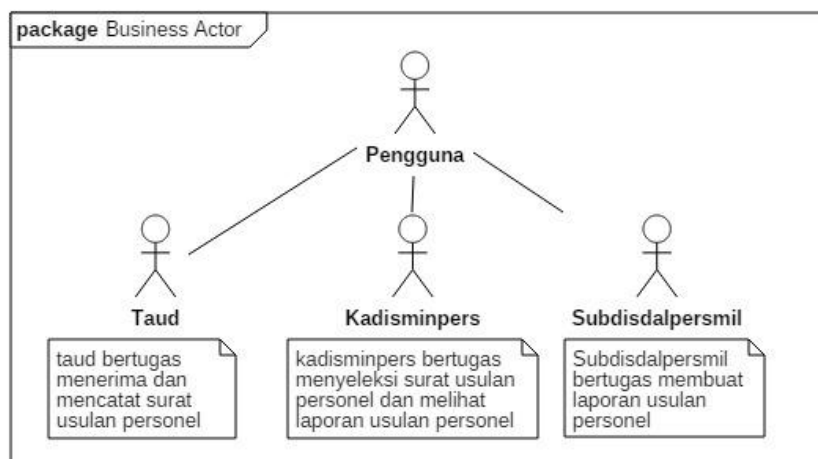
i = Atribut individu antara 1 sampai dengan 4

d = Jarak

3.1 Perancangan Sistem

3.1.1. Business Actor

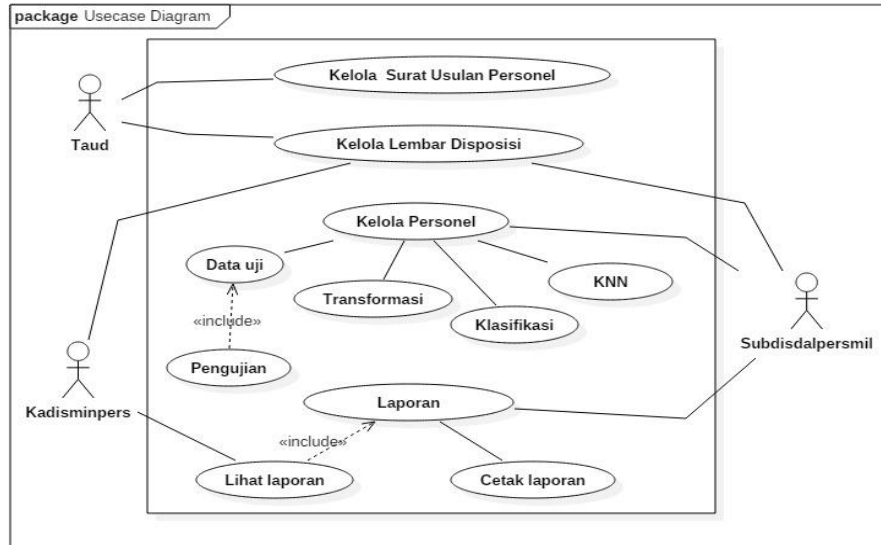
Diketahui bahwa terdapat tiga aktor yaitu Tata Urusan Dalam (Taud), Kepala Dinas Administrasi Personel (Kadismipers) dan Sub Dinas Pengendalian Personel Militer (Subdisdalpersmil).



Gambar 1. Business Actor

3.1.2. Usecase Diagram

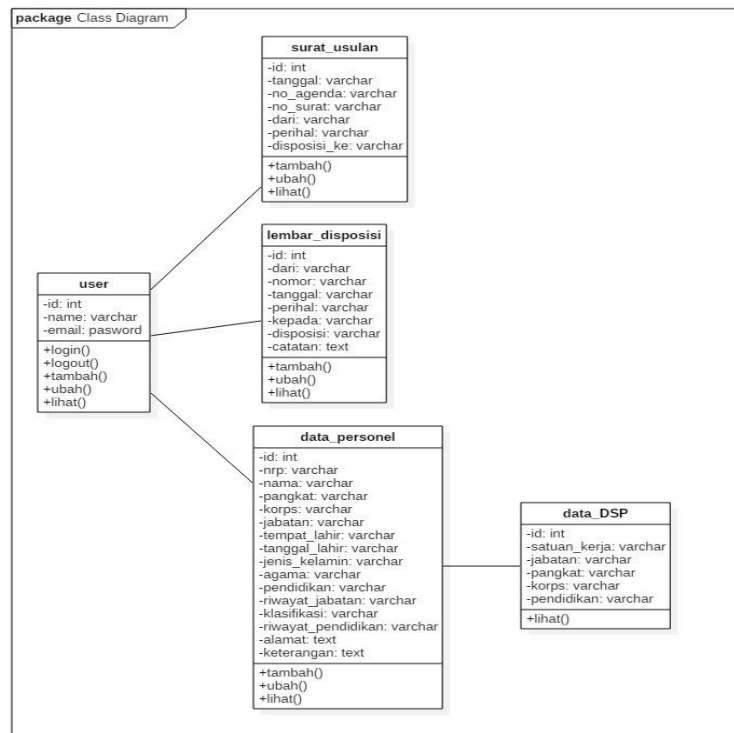
Usecase diagram adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. Sistem mendeskripsikan interaksi antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri. *Usecase diagram* digambarkan dengan aktor dan *usecase*. Berikut ini adalah *usecase* pada Sistem Informasi Personel digambarkan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram

3.1.3. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan *class-class* yang bekerja pada sistem. Terdapat beberapa *class* yang saling terhubung dan berkaitan dengan sistem informasi personel pada Dinas Administrasi Personel Armada Republik Indonesia Kawasan Barat dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3. Class Diagram

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang mampu memberikan informasi personel yang cocok untuk menduduki jabatan pada suatu Satuan Kerja (Satker), agar dapat meminimalisirkan waktu pengerjaan pada proses pengusulan personel yang tepat dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* (KNN) untuk menghitung jarak data lama dengan data baru

DAFTAR PUSTAKA

- M. I. Utari, I. P. Ningrum dan M. Yamin, "Sistem Informasi Kepegawaian Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo Sub-sistem Utility dan Penggajian," *SEMANTIK*, vol. 2 No. 1, pp. 187-194, 2016.
- P. K. Handayani, "Sistem Informasi Admininstrasi Data Kepegawaian pada Bagian Personalia PT. XYZ," *SIMETRIS*, vol. 7 No. 1, pp. 373-378, 2016.
- H. Leidiyana, "Penerapan Algoritma K-Nearst Neighbor untuk Penentuan Resiko Kredit Kepemilikan Kendaraan Bermotor," *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer*, pp. 65-76, 2013.
- S. L. B. Ginting, W. Zarman dan A. Darmawan, "Teknik Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa menggunakan Algoritma K-nearst Neighborhood," *Jurnal Teknik Komputer Unikom*, vol. 3 No. 2, pp. 29-34, 2014.