

**SISTEM INFORMASI PREDIKSI KELAYAKAN
BARANG KELUAR DENGAN METODE
K-NEAREST NEIGHBOR PADA
PT. ENESIS GROUP**

SKRIPSI

**Oleh :
SASTRO ATMOJO SASONO
201610225306**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Informasi Prediksi Kelayakan Barang
Keluar Dengan Metode *K-Nearest Neighbor* Pada
PT. Enesis Group

Nama Mahasiswa : Sastro Atmojo Sasono

Nomor Induk Mahasiswa : 201610225306

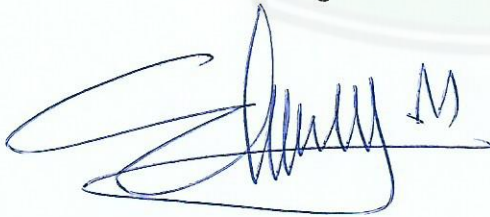
Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2020

Bekasi, 4 Agustus 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Adi Muhajirin, M.Kom., M.M.

NIDN : 0318038501

Pembimbing II



Aida Fitriyani, S.Kom., MMSI.

NIDN : 0302078508

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Prediksi Kelayakan Barang
Keluar Dengan Metode *K-Nearest Neighbor* Pada
PT. Enesis Group

Nama Mahasiswa : Sastro, Atmojo Sasono

Nomor Induk Mahasiswa : 201610225306

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2020

Bekasi, 4 Agustus 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Abrar Hiswara, ST., MM., M.Kom.

NIDN : 0324028101

Penguji I : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0311037107

Penguji II : Adi Muhajirin, M.Kom., M.M.

NIDN : 0318038501

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

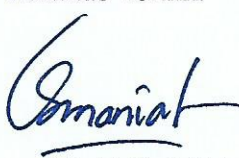
Teknik Informatika


Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0313077206

Dekan

Fakultas Teknik


Ismaniah, S.Si., MM.

NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul **Sistem Informasi Prediksi Kelayakan Barang Keluar Dengan Metode *K-Nearest Neighbor* Pada PT. Enesis Group.**

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 4 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Sastro Atmojo Sasono

201610225306

ABSTRAK

Sastro Atmojo Sasono. 201610225306. Sistem Informasi Prediksi Kelayakan Barang Keluar Dengan Metode *K-Nearest Neighbor* Pada PT. Enesis Group.

Kesuksesan perusahaan dalam mempertahankan bisnisnya tidak terlepas dari peran perusahaan tersebut dalam mengelola *inventory* (persediaan) barang sehingga dapat memenuhi permintaan dari pelanggan semaksimal mungkin. Selama ini di PT. Enesis Group untuk pendataan barang digudang masih dilakukan dengan mencatat manual dibuku, hal tersebut menyebabkan menumpuknya dokumen dan resiko kehilangan atau rusaknya dokumen saat dibutuhkannya data barang untuk membuat laporan ke atasan dan juga sebagai bahan evaluasi kinerja. Sering terjadi kekurangan barang / barang reject. Belum memiliki sistem yang terkomputerisasi. Dalam kasus penelitian ini, metode *K-Nearest Neighbor* dapat diterapkan pada prediksi barang keluar pada gudang PT. Enesis Group karena dapat memprediksi barang keluar dengan tepat sehingga tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan stok barang pada gudang. Hasil perhitungan prediksi barang keluar dengan metode KNN dengan nilai optimal K (9) adalah untuk pemesanan barang dengan jarak pengiriman lebih dari 1000 km dan masa kadaluarsa barang lebih dari 1 tahun, serta untuk pemesanan barang dengan jarak kurang dari 1000 km dan masa kadaluarsa barang kurang dari 1 tahun maka barang tersebut layak kirim.

Kata kunci : Gudang, Barang Keluar, Prediksi dan *K-Nearest Neighbor*.

ABSTRACT

Sastro Atmojo Sasono. 201610225306. *Information System Predictability of Outgoing Product With the K-Nearest Neighbor Method at PT. Enesis Group.*

The company's success in maintaining its business is inseparable from the company's role in managing inventory (inventory) of goods so that it can meet the demands of customers as much as possible. During this time at PT. Enesis Group for data collection in warehouses is still carried out by keeping a manual in the book, which causes the accumulation of documents and the risk of loss or damage to documents when the item data is needed to make a report to superiors and also as a performance evaluation material. Often there is a lack of goods / reject goods. Do not have a computerized system. In the case of this study, the K-Nearest Neighbor method can be applied to the prediction of goods going out at the warehouse of PT. Enesis Group because it can predict the goods out correctly so that there is no shortage or excess stock of goods in the warehouse. The results of the calculation of the prediction of goods going out with the KNN method with an optimal value of K (9) are for ordering goods with a shipping distance of more than 1000 km and the expiration of goods more than 1 year, as well as for ordering goods with a distance of less than 1000 km and the expiration of goods is less from 1 year, the item is eligible to send.

Keywords: *Warehouse, Product Out, Prediction and K-Nearest Neighbor.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sastro Atmojo Sasono

NPM : 201610225306

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non – Exclusive Royalty-Right*). Atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“SISTEM INFORMASI PREDIKSI KELAYAKAN BARANG KELUAR
DENGAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR* PADA PT. ENESIS
GROUP”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk basis data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 4 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Sastro Atmojo Sasono

201610225306

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**SISTEM INFORMASI PREDIKSI KELAYAKAN BARANG KELUAR DENGAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR* PADA PT. ENESIS GROUP**” yang disusun sebagai syarat untuk mencapai Sarjana S1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (P) Dr., Drs. Bambang Karsono, S.H, M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si, M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom, M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Adi Muhajirin, M.Kom., M.M. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Aida Fitriyani, S.Kom., MMSI. selaku Dosen Pembimbing II di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
5. Bapak Mardiyantohadi selaku supervisor logistik dan para pegawai bagian gudang PT. Enesis Group yang mendukung penulis ketika menjalani penelitian.
6. Orang Tua tercinta, yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan motivasi selama melakukan studi.
7. Seluruh rekan Teknik Informatika terutama (Rama, Dewi, Arry, Rifandi, Muhan Dani) yang telah memberikan motivasi dan dukungannya selama ini.

Bekasi, 4 Agustus 2020



Sastro Atmojo Sasono

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	5
1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Metode Konsep Pengembangan Software.....	6
1.10 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8

2.2	Definisi Sistem	10
2.3	Definisi Data.....	10
2.4	Definisi Informasi.....	10
2.5	Definisi Sistem Informasi.....	11
2.6	Definisi <i>Inventory</i> (Persediaan).....	11
2.7	Metode KNN (<i>K-Nearest Neighbor</i>)	11
2.8	Definisi Perusahaan	13
2.9	Peralatan Pendukung (<i>tools system</i>).....	13
2.9.1	Definisi UML.....	13
2.9.1.1	Definisi <i>use case diagram</i>	13
2.9.1.2	Definisi <i>activity diagram</i>	14
2.9.1.3	Definisi <i>package diagram</i>	15
2.9.1.4	Definisi <i>sequence diagram</i>	16
2.9.1.5	Definisi <i>class diagram</i>	16
2.9.1.6	Definisi <i>statemachine diagram</i>	18
2.9.1.7	Definisi <i>communicaton diagram</i>	18
2.9.1.8	Definisi <i>Deployment diagram</i>	19
2.9.1.9	Definisi <i>component diagram</i>	19
2.9.2	Definisi XAMPP	20
2.9.3	Definisi Mysql	21
2.9.4	Definisi HTML	22
2.9.5	Definisi PHP	22
2.9.6	Definisi PHPMyAdmin.....	23
2.9.7	Definisi Basis Data (<i>Database</i>)	23
2.9.8	Definisi CSS.....	24

2.9.9	Definisi <i>CodeIgniter</i>	25
2.9.10	Definisi <i>JavaScript</i>	25
2.9.11	Definisi <i>Bootstrap</i>	26
2.9.12	Definisi Visual Studio Code	26
2.9.13	Pengujian <i>Black Box Testing</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Sejarah Singkat perusahaan.....	28
3.2	Gambaran Umum Perusahaan	28
3.3	Profil PT. ENESIS GROUP	30
3.3.1	Visi dan Misi.....	30
3.4	Kerangka Penelitian	31
3.4.1	<i>K-Nearest Neighbor</i>	33
3.5	Analisis Sistem Berjalan	35
3.6	Permasalahan.....	39
3.7	Analisis Usulan Sistem.....	40
3.8	Analisis Kebutuhan Sistem	45
3.9	Pengumpulan Data (Wawancara).....	47
3.10	Alat Pendukung	50
3.10.1	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	51
3.10.2	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	51
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		52
4.1	Perancangan (<i>Design</i>).....	52
4.1.1	Perancangan <i>Database</i>	52
4.1.2	Pemodelan Sistem.....	57
4.1.2.1	<i>Use case diagram</i>	57

4.1.2.2	<i>Activity diagram</i>	58
4.1.2.3	<i>Package diagram</i>	64
4.1.2.4	<i>Sequence Diagram</i>	65
4.1.2.5	<i>Class diagram</i>	70
4.1.2.6	<i>Statemachine diagram</i>	71
4.1.2.7	<i>Communication diagram</i>	72
4.1.2.8	<i>Deployment diagram</i>	73
4.1.2.9	<i>Component diagram</i>	74
4.1.3	Perancangan desain aplikasi	75
4.1.3.1	Perancangan desain <i>login page</i>	75
4.1.3.2	Perancangan desain <i>create an account</i>	76
4.1.3.3	Perancangan <i>dashboard</i> admin.....	77
4.1.3.4	Perancangan menu <i>my profile</i>	78
4.1.3.5	Perancangan menu <i>edit profile</i>	79
4.1.3.6	Perancangan menu <i>change password</i>	80
4.1.3.7	Perancangan menu barang masuk.....	81
4.1.3.8	Perancangan halaman tambah barang masuk	82
4.1.3.9	Perancangan halaman edit barang masuk	83
4.1.3.10	Perancangan tampilan hapus barang masuk	84
4.1.3.11	Perancangan menu data <i>training</i> prediksi barang....	85
4.1.3.12	Perancangan menu data <i>testing</i> prediksi barang	86
4.1.3.13	Perancangan tampilan hasil prediksi barang.....	87
4.1.3.14	Perancangan tampilan riwayat prediksi barang	88
4.1.4	Implementasi (Hasil Tampilan)	89
4.1.4.1	Tampilan <i>login</i>	89

4.1.4.2	Tampilan <i>create an account</i>	90
4.1.4.3	Tampilan <i>dashboard</i>	91
4.1.4.4	Tampilan <i>my profile</i>	92
4.1.4.5	Tampilan <i>edit profile</i>	93
4.1.4.6	Tampilan <i>change password</i>	94
4.1.4.7	Tampilan menu barang masuk	95
4.1.4.8	Tampilan tambah barang masuk	96
4.1.4.9	Tampilan edit barang masuk	97
4.1.4.10	Tampilan hapus barang masuk	98
4.1.4.11	Tampilan menu data <i>training</i>	99
4.1.4.12	Tampilan tambah data <i>training</i>	100
4.1.4.13	Tampilan edit data <i>training</i>	101
4.1.4.14	Tampilan hapus data <i>training</i>	102
4.1.4.15	Tampilan menu data <i>testing</i>	103
4.1.4.16	Tampilan hasil prediksi	104
4.1.4.17	Tampilan Riwayat prediksi	105
4.1.4.18	Tampilan <i>print</i> data riwayat prediksi	105
4.2	Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	106
4.2.1	Pengujian tingkat akurasi	110
BAB V PENUTUP		114
5.1	Kesimpulan	114
5.2	Saran	115
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Total kerugian barang (tahun 2017, 2018, 2019).....	3
Tabel 2.1. Pemetaan / perbandingan jurnal acuan.....	8
Tabel 2.2. Simbol <i>use case diagram</i>	14
Tabel 2.3. Simbol <i>activity diagram</i>	15
Tabel 2.4. Simbol <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2.5. Simbol <i>class diagram</i>	17
Tabel 2.6. Simbol <i>component diagram</i>	19
Tabel 3.1. Wawancara admin logistik.....	48
Tabel 4.1. <i>User role</i>	52
Tabel 4.2. <i>User</i>	53
Tabel 4.3. <i>User_menu</i>	53
Tabel 4.4. <i>User_sub_menu</i>	54
Tabel 4.5. <i>User_access_menu</i>	54
Tabel 4.6. <i>Barang_masuk</i>	55
Tabel 4.7. <i>Data_training</i>	55
Tabel 4.8. <i>Data_testing</i>	56
Tabel 4.9. <i>Hasil_sementara</i>	57
Tabel 4.10. Pengujian <i>black box</i>	106

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Daftar harga produk minuman	2
Gambar 1.2. Luas gudang	2
Gambar 2.1. Contoh <i>K-Nearest Neighbor</i>	12
Gambar 2.2. <i>Package diagram</i>	16
Gambar 2.3. Contoh diagram <i>statemachine</i>	18
Gambar 2.4. <i>Communicaton diagram</i>	18
Gambar 2.5. <i>Deployment diagram</i>	19
Gambar 3.1. PT. Enesis Group	30
Gambar 3.2. Kerangka penelitian.....	32
Gambar 3.3. Sistem Berjalan	36
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> barang masuk	36
Gambar 3.5. <i>Flowchart</i> barang keluar	38
Gambar 3.6. <i>Flowmap</i> sistem usulan <i>user</i>	40
Gambar 3.7. Sistem usulan administrator	42
Gambar 3.8. Sistem usulan kepala gudang	44
Gambar 4.1. <i>Use case diagram</i> sistem prediksi barang gudang	58
Gambar 4.2. <i>Activity diagram</i> <i>user/admin</i> tentang <i>edit profile</i>	59
Gambar 4.3. <i>Activity diagram</i> <i>user/admin</i> tentang <i>change password</i>	60
Gambar 4.4. <i>Activity diagram</i> <i>user/admin</i> tentang manajemen barang masuk	61
Gambar 4.5. <i>Activity diagram</i> kepala gudang/admin tentang menu data <i>training</i>	62
Gambar 4.6. <i>Activity diagram</i> kepala gudang/admin tentang prediksi barang menu data <i>testing</i>	63
Gambar 4.7. <i>Package diagram</i> sistem prediksi barang	64
Gambar 4.8. <i>Sequence diagram</i> <i>user/admin</i> tentang <i>edit profile</i>	65

Gambar 4.9. <i>Sequence diagram</i> user/admin tentang <i>change password</i>	66
Gambar 4.10. <i>Sequence diagram</i> user/admin tentang manajemen barang masuk.	67
Gambar 4.11. <i>Sequence diagram</i> kepala gudang/admin tentang menu data <i>training</i>	68
Gambar 4.12. <i>Sequence diagram</i> kepala gudang/admin tentang menu data <i>testing</i>	69
Gambar 4.13. <i>Class diagram</i> dari sistem prediksi gudang	70
Gambar 4.14. <i>State machine diagram</i> sistem prediksi barang.....	71
Gambar 4.15. <i>Communication diagram</i> sistem prediksi barang.....	72
Gambar 4.16. <i>Deployment diagram</i> sistem prediksi barang.....	73
Gambar 4.17. <i>Component diagram</i> sistem prediksi barang.....	74
Gambar 4.18. Perancangan halaman <i>login</i>	75
Gambar 4.19. Perancangan <i>create an account</i>	76
Gambar 4.20. Perancangan <i>dashboard</i> admin	77
Gambar 4.21. Perancangan <i>my profile</i>	78
Gambar 4.22. Perancangan <i>edit profile</i>	79
Gambar 4.23. Perancangan <i>change password</i>	80
Gambar 4.24. Perancangan menu barang masuk	81
Gambar 4.25. Perancangan tampilan tambah barang masuk	82
Gambar 4.26. Perancangan edit barang masuk.....	83
Gambar 4.27. Perancangan tampilan hapus barang masuk.....	84
Gambar 4.28. Perancangan menu data <i>training</i> prediksi barang	85
Gambar 4.29. Perancangan menu data <i>testing</i> prediksi barang	86
Gambar 4.30. Perancangan tampilan hasil prediksi barang	87
Gambar 4.31. Perancangan tampilan riwayat prediksi barang.....	88
Gambar 4.32. Tampilan <i>login</i>	89

Gambar 4.33. Tampilan create an account.....	90
Gambar 4.34. Tampilan <i>dashboard</i>	91
Gambar 4.35. Tampilan <i>my profile</i>	92
Gambar 4.36. Tampilan <i>edit profile</i>	93
Gambar 4.37. Tampilan <i>change password</i>	94
Gambar 4.38. Tampilan menu barang masuk	95
Gambar 4.39. Tampilan tambah barang masuk	96
Gambar 4.40. Tampilan edit barang masuk	97
Gambar 4.41. Tampilan hapus barang masuk.....	98
Gambar 4.42. Tampilan menu data <i>training</i>	99
Gambar 4.43. Tampilan tambah data <i>training</i>	100
Gambar 4.44. Tampilan edit data <i>training</i>	101
Gambar 4.45. Tampilan hapus data <i>training</i>	102
Gambar 4.46. Tampilan menu data <i>testing</i>	103
Gambar 4.47. Tampilan hasil prediksi	104
Gambar 4.48. Tampilan riwayat prediksi.....	105
Gambar 4.49. Tampilan print data riwayat prediksi	105
Gambar 4.50. Hasil prediksi microsoft excel.....	110
Gambar 4.51. Hasil prediksi dengan nilai $K=1$	111
Gambar 4.52. Hasil prediksi dengan nilai $K=3$	111
Gambar 4.53. Hasil prediksi dengan nilai $K=5$	112
Gambar 4.54. Hasil prediksi dengan nilai $K=7$	112
Gambar 4.55. Hasil prediksi dengan nilai $K=9$	113

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Permohonan Mengambil Data Penelitian
2. Surat Balasan Penelitian

