# SISTEM INFORMASI SELEKSI KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN ALGORITMA *RANDOM FOREST* PADA PT. PURWO DAMAR JATI BERBASIS *WEBSITE*

**SKRIPSI**


**Oleh:**

Nadhif Yogaswara
201910225408



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**


**2025**

# LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

| | | |
|---|---|---|
| Judul Proposal Skripsi | : | Sistem Informasi Seleksi Karyawan Terbaik Menggunakan Algoritma *Random Forest* Pada Pt. Purwo Damar Jati Berbasis *Website* |
| Nama Mahasiswa | : | Nadhif Yogaswara |
| Nomor Pokok Mahasiswa | : | 201910225408 |
| Program Studi /Fakultas | : | Informatika/Ilmu Komputer |

Jakarta, 24 Juni 2025

MENYETUJUI,

**Pembimbing I**

Achmad Noe'man, S.Kom.,M.Kom.
NIDN. 0328048402

**Pembimbing II**

Ahmad Fathurrozi, S.E.,M.M.S.I.
NIDN. 0327117402

**Ketua Program Studi**

Ahmad Fathurrozi, S.E.,M.M.S.I.
NIP: 2012486

# LEMBAR PENGESAHAN

| | | |
|---|---|---|
| Judul Proposal Skripsi | : | Sistem Informasi Seleksi Karyawan Terbaik Menggunakan Algoritma *Random Forest* Pada Pt. Purwo Damar Jati Berbasis *Website* |
| Nama Mahasiswa | : | Nadhif Yogaswara |
| Nomor Pokok Mahasiswa | : | 201910225408 |
| Program Studi /Fakultas | : | Informatika/Ilmu Komputer |
| Tanggal Lulus Ujian Akhir | : | 24 Juli 2025 |

Jakarta, 31 Juli 2025
MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I. .....
NIDN : 0317078008

Penguji II : Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom. .....
NIDN : 0329087703

Penguji III : Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom .....
NIDN : 0328048402

MENGETAHUI,

| **Ketua Program Studi Informatika** | **Dekan Fakultas Ilmu Komputer** |
|---|---|
| Ahmad Fathurrozi, S.E.,M.M.S.I. | Dr. Robertus Suraji, S.S., MA. |
| NIP. 2012486 | NIP : 1904406 |

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER PROGRAM STUDI
INFORMATIKA

# LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

| | |
|---|---|
| Nama | : Nadhif Yogaswara |
| NPM | : 201910225408 |
| Program Studi | : Informatika |
| Fakultas | : Ilmu Komputer |
| Judul Tugas Akhir | : Sistem Informasi Seleksi Karyawan Terbaik Menggunakan Algoritma *Random Forest* Pada Pt. Purwo Damar Jati Berbasis *Website* |

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 24 Juni 2025

Penulis




Nadhif Yogaswara

# ABSTRAK

**Nadhif Yogaswara. 201910225408. 2025. Sistem Informasi Seleksi Karyawan Terbaik Menggunakan Algoritma *Random Forest* Pada Pt. Purwo Damar Jati Berbasis *Website*. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.**

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan elemen krusial dalam mendukung keberhasilan suatu perusahaan. PT. Purwo Damar Jati, yang bergerak di bidang konstruksi dan properti, menghadapi kendala dalam proses pemilihan karyawan terbaik karena metode yang digunakan masih manual, lambat, dan kurang akurat. Hal ini berdampak pada menurunnya motivasi kerja serta sulitnya manajemen dalam menentukan karyawan yang layak dipromosikan. Seiring perkembangan teknologi, dibutuhkan sistem seleksi yang lebih modern dan efisien untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Penelitian ini mengusulkan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Random Forest* untuk memprediksi dan menentukan karyawan terbaik berdasarkan data historis seperti pengalaman kerja, pendidikan, dan hasil tes psikologi. Metode *Random Forest* mampu memberikan hasil perhitungan yang akurat serta menghasilkan perankingan berdasarkan aspek-aspek yang dinilai. Dengan pendekatan ini, perusahaan diharapkan dapat memperoleh sistem penilaian yang lebih objektif, efisien, dan mendukung pencapaian tujuan SDM secara optimal.

**Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Random Forest*, Karyawan Terbaik, Evaluasi Kinerja, *Machine Learning*, Sumber Daya Manusia.**

# *ABSTRACT*

**Nadhif Yogaswara. 201910225408. 2025. The Best Employee Selection Information System Using the Random Forest Algorithm at PT. Purwo Damar Jati Based on Website. Faculty of Computer Science. Bhayangkara University of Jakarta Raya Bekasi.**

*Human Resources (HR) is a crucial element in supporting the success of a company. PT. Purwo Damar Jati, a company engaged in construction and property, faces challenges in selecting the best employees due to a manual evaluation process that is time-consuming, inefficient, and less accurate. This issue affects employee motivation and makes it difficult for management to identify employees eligible for promotion. As technology advances, adopting a more modern and efficient selection system is essential to improve decision-making quality. This study proposes the implementation of a Decision Support System (DSS) using the Random Forest method to predict and determine the best employees based on historical data such as work experience, education, and psychological test results. The Random Forest algorithm offers accurate calculations and enables ranking based on evaluated aspects. With this approach, the company is expected to achieve a more objective and efficient evaluation system that supports the optimal achievement of HR goals.*

***Keywords: Decision Support System, Random Forest, Best Employee Selection, Performance Evaluation, Machine Learning, Human Resources.***

# LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

| | |
|---|---|
| Nama | : Nadhif Yogaswara |
| NPM | : 201910225408 |
| Program Studi | : Informatika |
| Fakultas | : Ilmu Komputer |
| Jenis Karya | : Skripsi |

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Esklusif (*NonExclusive Royalty-Free Right*),** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

SISTEM INFORMASI SELEKSI KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN ALGORITMA *RANDOM FOREST* PADA PT. PURWO DAMAR JATI BERBASIS *WEBSITE*

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis 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.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 24 Juni 2025.

Yang Menyatakan,




Nadhif Yogaswara

# KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, penulis laporan skripsi ini dapat menyelesaikan dengan tepat waktu dan akurat. Laporan Skripsi yang berjudul **"SISTEM INFORMASI SELEKSI KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN ALGORITMA *RANDOM FOREST* PADA PT. PURWO DAMAR JATI BERBASIS *WEBSITE"*** ini dimaksudkan dengan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) pada jurusan Teknik informatika fakultas ilmu computer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, ketidaksempurnaan tersebut disebabkan oleh kemampuan, pengetahuan, serta pengalaman penulis yang masih terbatas. Oleh karenanya kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan bagi kemajuan pada masa yang akan datang. Skripsi ini dapat terselesaikan karena dari bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang selalu memberi semangat, dukungan, dan selalu mendoakan setiap harinya agar diberikan kesehatan, kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan skripsi serta selalu menanyakan satu kalimat kepada penulis yaitu kapan lulus kuliah. Dan juga pihak-pihak terkait:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, M.A. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Achmad Noeman, S.Kom.,M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I materi penyusunan skripsi.
5. Bapak Joni Warta, S.Si., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Agus Koswara dan Ibu Nani Muhani, S.E. Selaku kedua orang tua saya.

7. Seluruh dosen yang telah memberikan materi perkuliahan kepada penulis selama masa pendidikan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Teman-teman yang selalu memberikan semangat dan hiburan dalam kondisi apapun. Selalu membantu dan mendukung dalam melaksanakan penelitian skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman menulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Jakarta, 24 Juni 2025



Nadhif Yogaswara

# DAFTAR ISI

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING** ..... ii

**LEMBAR PENGESAHAN** ..... iii

**LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI** ..... iv

**ABSTRAK** ..... v

***ABSTRACT*** ..... vi

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI** ..... vii

**KATA PENGANTAR** ..... viii

**DAFTAR ISI** ..... x

**DAFTAR TABEL** ..... xiii

**DAFTAR GAMBAR** ..... xiv

**DAFTAR LAMPIRAN** ..... xvii

**BAB I PENDAHULUAN** ..... 1

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Identifikasi Masalah ..... 4

1.3 Rumusan Masalah ..... 4

1.4 Batasan Masalah ..... 4

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian ..... 5

1.6 Tempat dan Waktu Penelitian ..... 6

1.6.1 Tempat Penelitian ..... 6

1.6.2 Waktu Penelitian ..... 6

1.7 Metode Penelitian ..... 7

1.8 Sistematika Penulisan ..... 6

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** ..... 9

2.1 Tinjauan Pustaka ..... 9
2.2 Perancangan ..... 10
2.3 *Website* ..... 10
2.4 Sistem ..... 11
2.5 Pengertian Informasi ..... 11
2.6 Sistem Informasi ..... 11
2.7 Sistem Pendukung Keputusan ..... 13
2.8 Metode *Random Forest* ..... 14
2.9 Xampp ..... 17
2.11 PHP ..... 18
2.12 UML (*Unified Modeling Language*) ..... 19
*2.12.1 Use Case Diagram* ..... 20
*2.12.2 Activity Diagram* ..... 21
*2.12.3 Sequence Diagram* ..... 22
2.12.4 *Class Diagram* ..... 24
**BAB III METODOLOGI PENELITIAN ..... 25**
3.1 Objek Penelitian ..... 25
3.1.1 Profil PT. PURWO DAMAR JATI ..... 25
3.1.2 Sejarah Singkat PT. PURWO DAMAR JATI ..... 26
3.1.3 Visi dan Misi ..... 26
3.1.4 Struktur Organisasi ..... 27
3.2 Metode Pengumpulan Data ..... 28
3.3 Kerangka Penelitian ..... 30
3.4 Analisis Sistem Berjalan ..... 31

3.5 Analisis Permasalahan Sistem ..... 29
3.5.1 Analisis Kebutuhan Sistem ..... 30
3.6 Analisis Sistem Usulan ..... 35
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 38**
4.1 Analisis Kebutuhan (*Analysis*) ..... 38
4.2 Sistem Desain (*Design*) ..... 38
4.3 Implementasi (*Implementation*) ..... 67
4.4 Pengujian (*Testing*) ..... 84
*4.5 Maintenance* ..... 86
**BAB V PENUTUP ..... 87**
5.1 Kesimpulan ..... 79
5.2 Saran ..... 80
**DAFTAR PUSTAKA ..... 89**
**LAMPIRAN ..... 90**



Sistem Informasi.., Nadhif Yogaswara, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

# DAFTAR TABEL

**Tabel 1. 1** Daftar Calon Kandidat Pemilihan Karyawan Terbaik ..... 2
**Tabel 1. 2** Tabel Kegiatan Penelitian ..... 6
**Tabel 2. 1** Tinjauan Pustaka Jurnal ..... 9
**Tabel 2. 2** Simbol Use Case Diagram ..... 20
**Tabel 2. 3** Simbol Activity Diagram ..... 22
**Tabel 2. 4** Simbol Sequence Diagram ..... 23
**Tabel 2. 5** Simbol Class Diagram ..... 24
**Tabel 3. 1** Wawancara ..... 28
**Tabel 4. 1** Penjelasan Aktor ..... 36
**Tabel 4. 2** Interaksi dalam *Use Case* ..... 36
**Tabel 4. 3** Database *Users* ..... 64
**Tabel 4. 4** Database Penilaian ..... 65
**Tabel 4. 5** Database *Personal Access Tokens* ..... 66
**Tabel 4. 6** Database *Password Reset Tokens* ..... 67
**Tabel 4. 7** Database *Migrations* ..... 67
**Tabel 4. 8** Database *Failed Jobs* ..... 67
**Tabel 4. 9** Bobot Penilaian ..... 74
**Tabel 4. 10** Nilai ..... 78
**Tabel 4. 11** Hasil Penilaian ..... 78
**Tabel 4. 12** Hasil Klasifikasi ..... 79
**Tabel 4. 13** Hasil Klasifikasi Keseluruhan ..... 79
**Tabel 4. 14** Pengujian Positif Sistem menggunakan *Black Box* ..... 80
**Tabel 4. 15** Pengujian Negatif Sistem menggunakan *Black Box* ..... 81

# DAFTAR GAMBAR

**Gambar 3. 1** Lokasi PT. PURWO DAMAR JATI ..... 25
**Gambar 3. 2** Struktur Organisasi PT. PURWO DAMAR JATI ..... 27
**Gambar 3. 3** Kerangka Penelitian ..... 30
**Gambar 3. 4** Analisis Sistem Berjalan ..... 32
**Gambar 3. 5** Analisis Sistem Usulan ..... 34
**Gambar 4. 1** *Use Case* Diagram ..... 36
**Gambar 4. 2** *Activity Diagram Login* ..... 37
**Gambar 4. 3** *Activity Diagram* Menampilkan Informasi Karyawan Terbaik oleh Karyawan ..... 38
**Gambar 4. 4** *Activity Diagram* Menampilkan Informasi Karyawan Terbaik oleh Admin, Hrd ..... 39
**Gambar 4. 5** *Activity Diagram* Menambahkan Penilaian Karyawan ..... 40
**Gambar 4. 6** *Activity Diagram* Mengubah Penilaian Karyawan ..... 41
**Gambar 4. 7** *Activity Diagram* Menghapus Penilaian Karyawan ..... 42
**Gambar 4. 8** *Activity Diagram* Menambahkan Akun Karyawan ..... 43
**Gambar 4. 9** *Activity Diagram* Melihat Daftar dan Penilaian Karyawan ..... 44
**Gambar 4. 10** *Activity Diagram* Melihat Penilaian Pribadi ..... 45
**Gambar 4. 11** *Activity Diagram* Melihat Daftar Admin ..... 46
**Gambar 4. 12** *Activity Diagram* Menambahkan Akun Admin ..... 47
**Gambar 4. 13** *Activity Diagram Logout* ..... 48
**Gambar 4. 14** *Sequence Diagram Login* ..... 49
**Gambar 4. 15** *Sequence Diagram* Informasi Karyawan Terbaik oleh Karyawan 50
**Gambar 4. 16** *Sequence Diagram* Informasi Karyawan Terbaik oleh Admin, Hrd ..... 51
**Gambar 4. 17** *Sequence Diagram* Kelola Penilaian ..... 52
**Gambar 4. 18** *Sequence Diagram* Menambahkan Akun Karyawan ..... 53
**Gambar 4. 19** *Sequence Diagram* Menambahkan Akun Admin ..... 54
**Gambar 4. 20** *Sequence Diagram* Daftar dan Penilaian Karyawan ..... 54
**Gambar 4. 21** *Sequence Diagram Logout* ..... 55

**Gambar 4. 22** *Class Diagram* ..... 56
**Gambar 4. 23** Desain Halaman *Login* ..... 57
**Gambar 4. 24** Desain Halaman Menu Utama Karyawan ..... 57
**Gambar 4. 25** Desain Menu Halaman Utama Admin ..... 58
**Gambar 4. 26** Desain Menu Halaman Utama Hrd ..... 58
**Gambar 4. 27** Desain Menu Halaman Buat Penilaian ..... 59
**Gambar 4. 28** Desain Menu Halaman Tabel Penilaian untuk Admin ..... 59
**Gambar 4. 29** Desain Menu Halaman Tabel Penilaian untuk Hrd ..... 60
**Gambar 4. 30** Desain Menu Halaman Karyawan Terbaik untuk Admin ..... 60
**Gambar 4. 31** Desain Menu Halaman Karyawan Terbaik untuk Hrd ..... 61
**Gambar 4. 32** Desain Halaman *Personal* Penilaian ..... 61
**Gambar 4. 33** Desain Menu Halaman Daftar Karyawan untuk Admin ..... 62
**Gambar 4. 34** Desain Menu Halaman Daftar Karyawan untuk Hrd ..... 62
**Gambar 4. 35** Desain Menu Halaman Tambah Karyawan ..... 63
**Gambar 4. 36** Desain Menu Halaman Tambah Admin ..... 63
**Gambar 4. 37** Relasi antar Database ..... 65
**Gambar 4. 38** Implementasi Halaman *Login* ..... 66
**Gambar 4. 39** Implementasi Halaman Utama Karyawan ..... 67
**Gambar 4. 40** Implementasi Halaman Utama Admin ..... 67
**Gambar 4. 41** Implementasi Halaman Utama Hrd ..... 68
**Gambar 4. 42** Implementasi Halaman Tambah Penilaian ..... 68
**Gambar 4. 43** Implementasi Halaman Tabel Penilaian Karyawan ..... 69
**Gambar 4. 44** Implementasi Halaman Daftar Karyawan oleh Admin ..... 70
**Gambar 4. 45** Implementasi Halaman Daftar Karyawan oleh Hrd ..... 70
**Gambar 4. 46** Implementasi Halaman Daftar Admin oleh Hrd ..... 71
**Gambar 4. 47** Implementasi Halaman Tambah Karyawan oleh Admin ..... 71
**Gambar 4. 48** Implementasi Halaman Tambah Admin oleh Hrd ..... 72
**Gambar 4. 49** Implementasi Halaman Personal Penilaian ..... 72
**Gambar 4. 50** Implementasi Halaman Karyawan Terbaik oleh Admin ..... 73
**Gambar 4. 51** Implementasi Halaman Karyawan Terbaik oleh Hrd ..... 73
**Gambar 4. 52** Tabel Penilaian Karyawan ..... 74

**Gambar 4. 53** Proses Pengambilan dan *Convert* Data ..... 75
**Gambar 4. 54** Pengambilan dan *Convert* Data Berhasil diproses ..... 75
**Gambar 4. 55** Kode Perhitungan *Random Forest* ..... 76
**Gambar 4. 56** Hasil Penyeleksian Karyawan Terbaik ..... 76

# DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran. 1** Hasil *Plagiarism Checker* ..... 91
**Lampiran. 2** Biodata Mahasiswa ..... 92
**Lampiran. 3** Kartu Bimbingan Tugas Akhir ..... 93
**Lampiran. 4** Surat Rekomendasi dari Pembimbing ..... 96
**Lampiran. 5** Surat Pemberian Izin Penelitian ..... 98
**Lampiran. 6** Surat Rekomendasi dari Tempat Penelitian ..... 99
**Lampiran. 7** Data Karyawan ditempat Penelitian ..... 100