

## OPTIMALISASI PENGELOLAAN PROYEK MENGGUNAKAN ALGORITMA HRN DALAM SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK DI PERUSAHAAN PROPERTI

Nana Supiana<sup>1</sup>, Mochammad Darip<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Insan Pembangunan

<sup>2</sup>Ilmu Komputer, Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa

Email: [darif.uniba@gmail.com](mailto:darif.uniba@gmail.com)

### ABSTRACT

Efficient project management is the main key to achieving project success, but often there are problems such as improper scheduling and suboptimal resource allocation, which can hinder project progress. The purpose of this study is to optimize project management using the Highest Response Ratio Next (HRN) algorithm in the Project Management Information System. The method used in this study involves the application of the HRN algorithm to determine the order of project tasks based on the highest response ratio, which allows the project to be completed in a more efficient time and optimizes resource use. The results of the study indicate that the application of the HRN algorithm can reduce project completion time, maximize resource allocation, and reduce delays in project implementation by 15%. The results of testing with the blackbox testing approach to the features of the project management information system development by implementing the HRN algorithm are declared valid. And the results of the system acceptance test from 20 instrument tests, system users stated that this system is easy to use and effective in managing project data, with an average value of each instrument of 83.23%.

*Keywords: HRN, Management, Optimization, Scheduling, Project*

---

### Riwayat Artikel :

Tanggal diterima : 19-01-2025

Tanggal revisi : 20-01-2025

Tanggal terbit : 22-01-2025

### DOI :

<https://doi.org/10.31949/infotech.v11i1.12842>

**INFOTECH journal** by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2024 By Author



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam industri konstruksi, pengelolaan proyek yang efektif menjadi salah satu elemen kunci untuk mencapai keberhasilan. PT. XYZ, sebuah perusahaan keluarga yang bergerak di bidang jasa pengembangan properti, menghadapi tantangan dalam mengelola proyek-proyeknya. Perusahaan ini fokus pada pembangunan dan renovasi perumahan subsidi, perkantoran, ruko, hingga fasilitas industri. Sebagai informasi perusahaan ini di dirikan pda tahun 2015, dan meskipun beberapa tahun terakhir telah menunjukkan perkembangan yang baik, namun struktur manajemen yang sederhana dan penggunaan sistem pengelolaan manual menjadi hambatan utama dalam mendukung skala usaha yang lebih besar.

Saat ini, pengelolaan proyek di PT. XYZ sepenuhnya ditangani oleh pemilik yang merangkap sebagai manajer proyek. Dalam operasional sehari-hari, perusahaan hanya memiliki satu staf kantor yang menjalankan tugas sebagai administratif, keuangan, pemasaran, dan pengadaan. Proses pelaporan dan manajemen data masih dilakukan menggunakan Microsoft Excel tanpa adanya integrasi sistem. Pengelolaan data secara manual ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga berisiko menimbulkan kesalahan dalam pencatatan maupun dalam pengambilan keputusan [1].

Seiring meningkatnya penanganan proyek yang dikelola, sistem pengelolaan manual ini semakin menunjukkan keterbatasannya. Contohnya, seperti penjadwalan pekerjaan yang sering berbenturan, pembagian tugas team di lapangan yang kurang terorganisasi, dan kesulitan dalam memantau kinerja proyek menjadi masalah yang sering berulang. Dan tentunya hal ini dapat berdampak pada keterlambatan proyek, pembengkakan biaya, serta penurunan kualitas hasil pekerjaan [2].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi dalam mengembangkan sistem informasi manajemen proyek berbasis algoritma HRN (Highest Response Ratio Next). Alasan lain menggunakan Algoritma HRN dalam implementasinya, karena algoritma ini memiliki kemampuan dalam menangani prioritas secara dinamis, sehingga memungkinkan pengalokasian sumber daya yang lebih efisien [3]. Sistem ini dirancang untuk mendukung pengelolaan proyek mulai dari tahap perencanaan hingga monitoring, dengan fitur-fitur yang dapat membantu manajer proyek dalam mengambil keputusan secara cepat dan akurat.

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)*. Dengan tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan arsitektur perangkat lunak, implementasi algoritma HRN, dan pengujian sistem [4]. Data operasional perusahaan akan digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan solusi yang relevan dengan kondisi nyata di lapangan. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan tidak hanya menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan

perusahaan, tetapi juga mengukur dampaknya terhadap efisiensi pengelolaan proyek itu sendiri.

Informasi sistem pengelolaan proyek ini berbasis data terintegrasi, seperti jadwal pekerjaan, pembagian tugas, alokasi sumber daya, dan status proyek yang dapat diakses secara real-time, sehingga manajer proyek dapat memantau perkembangan dengan lebih mudah. Selain itu, fitur otomatisasi pada laporan keuangan dan operasional diharapkan dapat mengurangi beban administratif yang selama ini menjadi tantangan bagi staf perusahaan. Dengan sistem yang lebih terstruktur, perusahaan dapat mengurangi risiko kesalahan operasional, memaksimalkan penggunaan sumber daya, serta meningkatkan kepercayaan klien terhadap profesionalisme perusahaan. Implementasi algoritma HRN juga diharapkan dapat membantu perusahaan mengelola prioritas proyek yang lebih kompleks tanpa memerlukan tambahan tenaga kerja. Penelitian terkait sistem informasi manajemen proyek berbasis algoritma telah banyak dilakukan sebelumnya. Sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada penerapan algoritma penjadwalan di perusahaan besar dengan struktur organisasi yang kompleks [5]. Sedangkan fokus penelitian ini adalah pada bagaimana algoritma HRN dapat diadaptasi untuk menjawab kebutuhan spesifik perusahaan seperti PT. XYZ yang memiliki keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi.

### 1.2. Tinjauan Pustaka

#### 1. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen Proyek (SIMP) merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mendukung perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian proyek dengan menggunakan teknologi informasi [6]. SIMP membantu manajer proyek dalam mengelola berbagai aspek proyek, termasuk penjadwalan, alokasi sumber daya, pengawasan biaya, serta pengendalian kualitas dan risiko [7]. Sistem ini menyatukan data dan informasi terkait proyek, memungkinkan tim proyek untuk berkolaborasi secara lebih efisien, mengidentifikasi potensi masalah, dan mengambil keputusan yang lebih cepat.

Sistem informasi manajemen proyek (SIMP) dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proyek dengan menyediakan alat untuk merencanakan, mengorganisir, dan mengontrol kegiatan proyek dari awal hingga selesai. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan proyek menjadi lebih terstruktur, memudahkan dalam pemantauan kemajuan proyek, dan membantu dalam penyusunan laporan yang akurat [8]. SIMP yang baik harus mampu mengintegrasikan berbagai fungsi yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang real-time, sehingga membantu dalam meminimalkan ketidakefisienan dalam pengelolaan proyek.

#### 2. Algoritma Non-Preemptive (HRN).

Algoritma Highest Response Ratio Next (HRN) adalah salah satu jenis algoritma penjadwalan non-preemptive yang digunakan untuk mengoptimalkan urutan pelaksanaan tugas dalam sistem komputasi [9]. Algoritma HRN mengutamakan proses yang memiliki rasio waktu respons tertinggi untuk dijalankan terlebih dahulu. Rasio ini dihitung dengan menggunakan rumus persamaan berikut ini [10]:

$$HRN = \frac{(Waktu Tunggu + Waktu Eksekusi)}{WaktuEksekusi} \quad (1)$$

Dalam algoritma ini, semakin lama waktu tunggu dan waktu eksekusi suatu tugas, semakin tinggi prioritas tugas tersebut untuk dijalankan. Keuntungan utama dari algoritma HRN adalah kemampuannya untuk memberikan prioritas yang lebih tinggi pada tugas-tugas yang lebih membutuhkan waktu dan perhatian, sehingga tugas-tugas yang lebih kompleks dapat diselesaikan lebih cepat.

**1.3. Metodologi Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian terapan (applied research) dengan pendekatan metode kualitatif dan kuantitatif [11]. Langkah-langkah penelitian ini dilakukan secara bertahap dan dirancang secara sistematis untuk memastikan implementasi algoritma HRN dalam sistem informasi manajemen proyek dapat berjalan secara efektif dan efisien. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

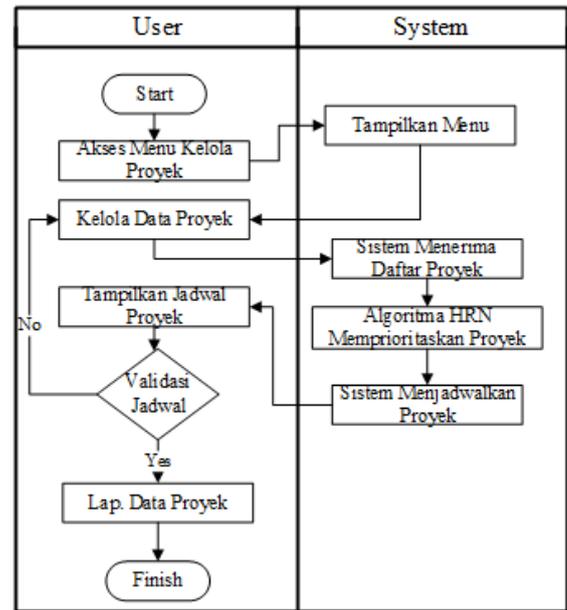
1. Pengumpulan Data

Pada tahap awal, pengumpulan data dilakukan menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait kebutuhan pengguna sistem, sementara observasi bertujuan untuk memahami alur kerja sistem yang sedang berjalan[12].

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data pendukung berupa dokumen terkait pengelolaan proyek. Data yang terkumpul menjadi dasar dalam merancang sistem informasi berbasis algoritma HRN.

2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem difokuskan pada pembuatan desain sistem informasi proyek berbasis algoritma HRN. Identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dilakukan untuk menentukan spesifikasi sistem yang dibutuhkan [13]. Pemodelan sistem menggunakan diagram UML, seperti use case dan activity diagram, dilakukan untuk memvisualisasikan interaksi dan proses yang ada dalam sistem[14]. Langkah ini bertujuan memastikan desain sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Gambar 1 di bawah ini merupakan visualisasi sistem yang dirancang.



Gambar 1. Activity diagram sistem manajemen proyek PT. XYZ

3. Implementasi Algoritma HRN

Implementasi algoritma HRN dilakukan dengan mengintegrasikan algoritma ke dalam sistem informasi. Misalnya terdapat 5 proyek untuk penyelesaian 30 hari kalender selama bulan Januari 2025, dengan waktu kedatangan secara berturut dan jumlah tugas atau item pekerjaan sebagaimana tabel 1 berikut:

Tabel 1. Implementasi HRN

Proyek	Arrival	Task	Start	Finish	TA
A	0	6	0	6	6
B	1	2	6	8	7
E	4	2	8	10	6
C	2	4	10	14	12
D	3	4	14	18	15
Jumlah TA					46
Rata-rata					9,2

4. Pengujian dan Validasi

Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* untuk mengevaluasi fungsi-fungsi sistem [15]. Selain itu, *usability testing* dilakukan untuk mengukur tingkat keberterimaan pengguna terhadap sistem[16]. Umpan balik dari pengguna digunakan sebagai dasar untuk menyempurnakan sistem.

5. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan implementasi algoritma HRN dalam sistem informasi manajemen proyek. Data dari hasil pengujian dan validasi dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif untuk menilai efisiensi, efektivitas, dan penerimaan sistem[17]. Analisis ini memberikan evaluasi menyeluruh terhadap kinerja sistem dalam mendukung pengelolaan proyek secara optimal.

2. PEMBAHASAN

2.1. Kebutuhan Fungsional dan NonFungsional

Dalam upaya mengoptimalkan pengelolaan proyek di PT. XYZ, langkah pertama yang peneliti lakukan adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan sehingga dapat menjawab permasalahan utama yang dihadapi perusahaan. Kebutuhan sistem ini terbagi menjadi dua kategori, yaitu kebutuhan fungsional dan nonfungsional sebagaimana dapat dilihat dari tabel 2 berikut ini:

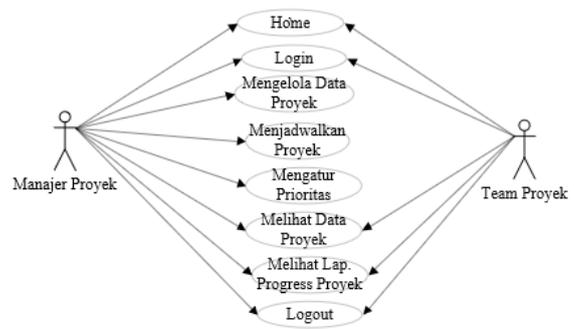
Tabel 2. Kebutuhan sistem

Fungsional	Non Fungsional
Sistem harus mampu mengelola data proyek, termasuk nama proyek, jadwal, dan sumber daya.	Sistem harus memiliki waktu respons yang cepat untuk setiap permintaan pengguna.
Sistem harus menyediakan fitur penjadwalan otomatis berbasis algoritma HRN.	Sistem harus mudah digunakan oleh pengguna dengan antarmuka yang intuitif.
Sistem harus mampu menampilkan laporan status proyek secara real-time.	Sistem harus memiliki keamanan data yang tinggi untuk melindungi informasi sensitif.
Sistem harus mendukung pemberian prioritas pada proyek berdasarkan algoritma HRN.	Sistem harus dapat diakses melalui berbagai perangkat, termasuk komputer dan smartphone.
Sistem harus memungkinkan pengguna memberikan masukan manual jika diperlukan.	Sistem harus dapat diintegrasikan dengan perangkat lunak lain yang sudah ada.

2.2. Unified Modeling Language

1. Use Case Diagram

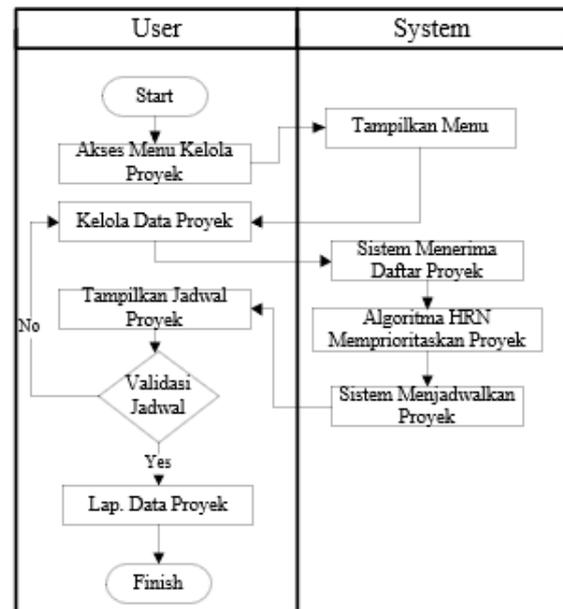
Use case diagram yang ditunjukkan gambar 2 di bawah ini menggambarkan interaksi antara pengguna sistem dengan fitur-fitur utama sistem informasi proyek berbasis algoritma HRN.



Gambar 2. Use case diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram yang ditunjukkan pada 3 berikut menunjukkan alur penerapan algoritma HRN untuk penjadwalan proyek.



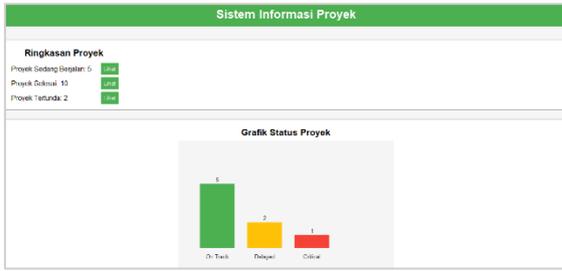
Gambar 3. Activity diagram

2.3. Implementasi Sistem

Implementasi sistem informasi manajemen proyek di PT. XYZ dilakukan dengan mengintegrasikan algoritma HRN untuk mendukung penjadwalan otomatis dan pengelolaan prioritas proyek. Seluruh fitur dirancang menggunakan pendekatan SDLC, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian, untuk memastikan sistem dapat memenuhi kebutuhan perusahaan, sebagaimana terlampir pada gambar 4 sampai dengan 9 di bawah ini.

1. Menu Utama

Menu Utama memberikan gambaran umum tentang proyek yang sedang berjalan, termasuk informasi tentang jadwal dan status terkini dari tugas-tugas proyek.

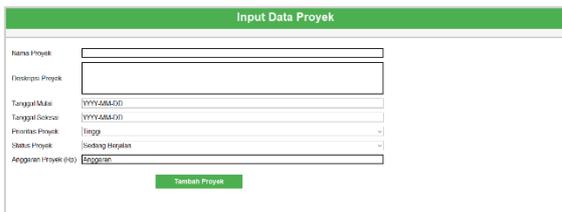


Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Di dalam dashboard ini, algoritma HRN (Highest Response Next) digunakan untuk mengurutkan tugas berdasarkan prioritas yang dihitung melalui Response Ratio (RR). Tugas dengan RR tertinggi akan muncul lebih dulu, memastikan bahwa tugas yang lebih mendesak atau telah menunggu lebih lama mendapatkan prioritas yang lebih tinggi. Hal ini membantu pengelola proyek memantau perkembangan proyek secara efektif. Menu di bawah ini merupakan tampilan informasi jadwal proyek dan status tugas yang sedang berjalan, dengan prioritas tugas yang ditentukan oleh algoritma HRN.

2. Menu Input Task

Menu Input Task memungkinkan pengguna untuk menambahkan tugas baru ke dalam proyek. Pengguna dapat mengisi nama tugas, durasi yang dibutuhkan, serta detail terkait lainnya. Setelah tugas ditambahkan, algoritma HRN akan menghitung Response Ratio (RR) untuk setiap tugas berdasarkan waktu tunggu dan durasi proses. Dengan ini, setiap tugas akan diprioritaskan sesuai dengan hasil perhitungan HRN, memudahkan pengelola proyek dalam menentukan urutan pengerjaan tugas.



Gambar 5. Menu Input Data Proyek

3. Menu Penjadwalan

Menu Penjadwalan menampilkan jadwal proyek yang dihasilkan oleh algoritma HRN. Tugas yang telah diinput sebelumnya akan diurutkan berdasarkan nilai respon ratio mereka. Tugas dengan respon ratio tertinggi akan dikerjakan terlebih dahulu, memastikan bahwa tugas yang lebih lama menunggu atau membutuhkan lebih banyak waktu diprioritaskan untuk diselesaikan. Menu ini memudahkan pengelola proyek dalam melihat urutan pengerjaan tugas serta estimasi waktu penyelesaian.



Gambar 6. Menu Penjadwalan Sebelum HRN



Gambar 7. Menu Penjadwalan Sesudah HRN

4. Menu Laporan Proyek

Menu Laporan Proyek menyediakan laporan lengkap mengenai progres dan status proyek. Dalam laporan ini, pengelola proyek dapat melihat apakah tugas-tugas proyek diselesaikan tepat waktu atau ada yang tertunda. Laporan ini juga dapat menunjukkan bagaimana algoritma HRN diterapkan untuk penjadwalan, serta mengevaluasi apakah pengelolaan waktu dan sumber daya sudah optimal.



Gambar 8. Menu Laporan Progress Proyek



Gambar 9. Menu Laporan Status Proyek

2.4. Pengujian Sistem

1. Blackbox Test

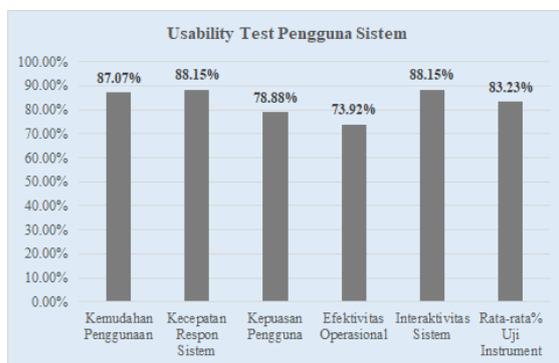
Semua langkah-langkah diuji untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sudah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Berikut fitur-fitur yang dilakukan pengujian dengan pendekatan metode *blackbox*.

**Tabel 3. Blackbox test**

Fitur	Deskripsi Pengujian	Status
Menu Utama	Memastikan bahwa dashboard menampilkan informasi proyek dengan prioritas tugas sesuai algoritma HRN.	Valid
Menu Input task/Proyek	Memastikan bahwa pengguna dapat menambahkan tugas baru, dan sistem menghitung nilai RR secara otomatis berdasarkan data yang dimasukkan.	Valid
Menu Penjadwalan (HRN)	Memastikan bahwa jadwal proyek diurutkan sesuai prioritas tugas berdasarkan algoritma HRN.	Valid
Menu Laporan Proyek	Memastikan laporan menampilkan progres proyek, status tugas, dan evaluasi pengelolaan sumber daya sesuai penerapan algoritma HRN.	Valid

2. Usability User Test

Dari hasil survei ke pengguna sistem, rata-rata hasil 20 uji instrumen menyatakan bahwa 80,50% pengguna menyatakan bahwa sistem ini mudah digunakan dan efektif dalam mengelola data proyek, dengan nilai-rata setiap instrument 83,23%.



**Gambar 10. Grafik Usability User Test**

2.5. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan sistem berbasis algoritma HRN.

1. Pengumpulan Data Kuantitatif Sebelum Penerapan Sistem

Data kuantitatif sebelum penerapan sistem dikumpulkan dari laporan jadwal proyek yang dikelola secara manual. Data ini mencakup durasi

rencana proyek, durasi aktual pelaksanaan, jumlah hari penundaan, dan efisiensi penggunaan sumber daya seperti tenaga kerja dan material. Berdasarkan rekapitulasi yang dikategorikan dari jenis proyek (pekerjaan), beberapa proyek menunjukkan tingkat penundaan yang signifikan, dengan rata-rata mencapai 20% dari total durasi yang direncanakan. Efisiensi pengalokasian sumber daya juga tergolong rendah, dengan rata-rata efisiensi sebesar 60%–65%.

**Tabel 3. Sebelum Penerapan HRN**

Jenis Proyek (Pekerjaan)	A	B	C	D
Renovasi Rumah	100	110	10	81%
Renovasi Gedung	180	200	20	77%
Renovasi Pabrik	160	185	25	78%
Pembangunan Rumah	75	85	10	83%
Pembangunan Gedung	120	135	15	80%
Pembangunan Pabrik	200	230	30	76%

Keterangan (Coloum):

A: Durasi Rencana (Hari)

B: Durasi Aktual (Hari)

C: Delay/Idle/Penundaan (Hari)

D: Efisiensi Resource (%)

2. Pengumpulan Data Kuantitatif Sesudah Penerapan Sistem

Setelah penerapan sistem berbasis algoritma HRN, data kuantitatif diperoleh dari log otomatis sistem yang mencatat proses penjadwalan dan pengalokasian sumber daya. Data yang dikumpulkan mencakup durasi rencana proyek, durasi aktual, jumlah hari penundaan, dan tingkat efisiensi penggunaan sumber daya. Hasilnya menunjukkan penurunan rata-rata penundaan proyek menjadi 5%, serta peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya hingga mencapai rata-rata 90%–95%. Data ini mengindikasikan adanya perbaikan signifikan dalam proses operasional proyek pasca-penerapan sistem.

**Tabel 4. Sesudah Penerapan HRN**

Jenis Proyek (Pekerjaan)	A	B	C	D
Renovasi Rumah	120	125	5	93%
Renovasi Gedung	60	62	2	95%
Renovasi Pabrik	90	95	5	91%
Pembangunan Rumah	150	158	8	92%
Pembangunan Gedung	45	47	2	94%
Pembangunan Pabrik	200	208	8	90%

Keterangan (Coloum):

A: Durasi Rencana (Hari)

B: Durasi Aktual (Hari)

C: Delay/Idle/Penundaan (Hari)

D: Efisiensi Resource (%)

Dari kedua tabel tersebut, dapat disimpulkan:

- Sebelum Penerapan: Penjadwalan dilakukan secara manual, menyebabkan penundaan proyek hingga 20%. Pengalokasian sumber daya kurang efisien.
- Sesudah Penerapan: Penjadwalan otomatis menghasilkan pengurangan penundaan proyek hingga 5%. Pengalokasian sumber daya menjadi lebih optimal dengan tingkat efisiensi meningkat 30%.

### 3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai optimalisasi pengelolaan proyek menggunakan algoritma HRN dalam sistem informasi manajemen proyek, dapat disimpulkan bahwa:

- Penerapan algoritma HRN pada sistem informasi manajemen proyek mampu meningkatkan efisiensi dalam penjadwalan proyek. Proyek-proyek dapat diurutkan berdasarkan prioritas yang jelas, sehingga waktu penyelesaian dan alokasi sumber daya menjadi lebih optimal.
- Sistem informasi berbasis algoritma HRN memberikan solusi yang efektif untuk pengelolaan proyek, khususnya dalam aspek pengambilan keputusan terkait prioritas proyek. Dengan demikian, sistem ini dapat membantu perusahaan mengurangi penundaan proyek hingga 15% dibandingkan metode manual sebelumnya.
- Dari hasil *usability testing*, sistem yang dirancang berhasil mendapatkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi sebesar 83.23%. Fitur-fitur seperti dashboard, penjadwalan otomatis, dan laporan real-time telah terbukti intuitif dan memenuhi kebutuhan pengguna.
- Dengan adanya alokasi sumber daya yang lebih baik berdasarkan algoritma HRN, penggunaan sumber daya dapat ditingkatkan hingga 30%, sehingga mengurangi pemborosan waktu dan biaya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Muhammad, "Implementasi Aplikasi Pengelola Data Pelanggaran Siswa Asrama Berbasis Web, Untuk Meningkatkan Akurasi Data Dan Kecepatan," *Karimah Tauhid*, vol. 3, no. 10, pp. 11921–11926, 2024.
- [2] D. Perwitasari, A. Fahreza, and K. R. Ririh, "Analisis Percepatan Waktu Proyek Perumahan Menggunakan Metode PERT dan Fast Track," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 7, no. 1, pp. 12–21, doi: 10.26760/rekaracana.
- [3] S. Marwati, T. Hendro Pudjiantoro, and I. Santikarama, "Penerapan Algoritma HRN pada Sistem Informasi Penjadwalan Mekanik di Ditech Injection," in *Sistem Informasi Dan Teknologi*, IAITI, 2020, pp. 30–34.
- [4] E. Alfonsius and I. Made Nopa Vendi Astawa, "Sistem Informasi Pelaporan Pekerjaan Proyek Berbasis SDLC Modelling (Studi Kasus: PT Vertikal Tiara Manunggal)," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, vol. 1, no. 2, pp. 50–58, Jun. 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i2.40.
- [5] Suwarno and W. S. Jaya, "Design and Development of Software Project Management System using Scrum," *JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING*, vol. 5, no. 2, pp. 483–493, Jan. 2022, doi: 10.31289/jite.v5i2.6412.
- [6] M. Fauzan Amri and C. Aditya Harahap, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Pada CV. Graha Raya Consultant," *J-ENSITEC*, vol. 11, no. 01, pp. 10152–10159, Dec. 2024, doi: 10.31949/jensitec.v11i01.11847.
- [7] N. Akbar and J. Devitra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada CV. Radityatama Engineering Konsultan," *Manajemen Informasi*, vol. 5, no. 4, pp. 601–613, Dec. 2020.
- [8] D. Kiting and Moh. Azhar, "Persepsi Sistem Informasi Manajemen Proyek (SIMP) Berbasis Situsweb Terhadap Pelaksanaan Proyek (Studi Kasus : Pelaksanaan Proyek Konstruksi Simpang Tak Sebidang Pamulang di PT. Cinere Serpong Jaya)," *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, vol. 23, no. 3, pp. 2786–2795, Oct. 2023, doi: 10.33087/jiubj.v23i3.4004.
- [9] T. Dharma Putra, "Analysis of Priority Preemptive Scheduling Algorithm: Case Study," *IJARCCCE International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering Impact Factor 7.39 / Vol*, vol. 11, no. 1, pp. 27–30, 2022, doi: 10.17148/IJARCCCE.2022.11104.
- [10] T. Nova, T. U. Kalsum, and R. T. Alinse, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Di Kedai Bakso Solo Mas Tulus Berbasis Android Dengan Metode Highest Ratio Next (HRN)," *Jurnal Media Infotama*, vol. 18, no. 2, pp. 218–227, 2022.
- [11] S. M Teguh, T. N. Wulan, Savira, and D. E. Juansah, "Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian," *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 8, no. 3, pp. 5962–5974, Dec. 2023.

- [12] M. Darip, "Desain Integrasi Sistem Payroll Karyawan Outsourcing Antara Perusahaan Alih Daya Dengan Perusahaan Mitra (Studi Kasus PT. BCA dan PT. KIP)," *Jurnal Simasi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, p. 241, Dec. 2023.
- [13] M. Darip and B. Rakhim Setya Permana, "Optimalisasi Proses Rekrutmen Di PT. KIP Dengan Pendekatan Sistem Pendukung Keputusan," *Jurnal Prosisko*, vol. 11, no. 2, pp. 197–203, Sep. 2024.
- [14] M. Darip and S. Auliana, "Optimalisasi Penjualan dengan Aplikasi Web Berbasis Codeigniter pada Toko Kelontong," *JURNAL ILMIAH TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (JTIK)*, vol. 15, no. 2, pp. 232–244, Sep. 2024, [Online]. Available: <http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JTIKP>
- [15] S. Auliana, G. Untirtha Pratama, B. Rakhim Setya Permana, and O. Firmansyah, "Design of a Mobile Phone Sales System Website at Vivo Store," *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 126–140, 2024, doi: 10.35877/jetech2710.
- [16] M. Darip and Hamdan, "Pengembangan Sistem Administrasi Penilaian Siswa Berbasis Framework Laravel di SD Negeri Pegandikan I Kabupaten Serang," *INFOTECH journal*, vol. 10, no. 1, pp. 114–121, May 2024, doi: 10.31949/infotech.v10i1.9433.
- [17] D. Rahmi, A. Kurniati, and S. Yuniati, "Model Distribusi Binomial dalam Mengukur Probabilitas Keberhasilan Uji Coba Kualitas Layanan Sistem Informasi," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, vol. 3, no. 4, pp. 405–410, 2024.