

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI "NEXTGENT" PRODI  
TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN (TRKJ) BERBASIS  
WEB**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana terapan (D-IV)  
pada Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

Oleh:  
**HAGUS HERMANTO**  
**2010017514005**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2024**



LEMBAR PENGESAHAN  
IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI "NEXTGENT" PRODI  
TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN (TRKJ) BERBASIS  
WEB

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana terapan (D-IV)  
pada Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan*

*Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

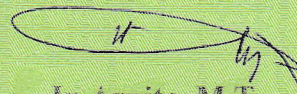
Oleh:

HAGUS HERMANTO

NPM: 2010017514005

Disetujui Oleh:

Pembimbing

  
Ir. Arnita, M.T.

NIK/NIP: 1962 2411 1992 032002

Diketahui Oleh:

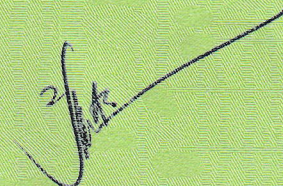
Fakultas Teknologi Industri  
Dekan,

Program Studi  
Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan  
Ketua,



Prof. Dr. Eng. Ir. Reni Desmiarti, S.T., M.T.

NIK : 990 500 496



Zulfadli, S.Kom, M.Sc.

NIDN: 1002058801



LEMBAR PENGUJI



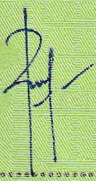
IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI "NEXTGENT" PRODI  
TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN (TRKJ) BERBASIS  
WEB

TUGAS AKHIR

HAGUS HERMANTO

NPM: 2010017514005

*Dipertahankan Di Depan Penguji Proposal  
Program Sarjana Terapan (D-IV)  
Pada Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta  
Hari: Jumat, 20 Agustus 2024*

NO.	Nama	Tanda Tangan
1	Ir. Arnita, M.T (Ketua dan Penguji)	 .....
2	Dr. Hidayat, S.T, M.T, IPM (Penguji)	 .....
3	Riska Amelia, S.Kom, M.Kom (Penguji)	 .....



## **ABSTRAK**

Prodi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan (TRKJ) telah mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web yang dinamakan 'NEXTGENT'. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan data akademik di lingkungan akademik. NEXTGENT dirancang untuk mengatasi berbagai masalah yang sering muncul, seperti ketidaktepatan informasi, keterlambatan pengolahan data, dan kesulitan akses informasi bagi mahasiswa, dosen, dan staf administrasi. Pengembangan sistem ini menggunakan metode Waterfall, yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, serta pengujian dan pemeliharaan. Tahap awal melibatkan wawancara, observasi, dan studi literatur untuk memahami kebutuhan pengguna dan best practices dalam pengembangan sistem informasi akademik. Hasilnya digunakan untuk merancang antarmuka pengguna, arsitektur sistem, dan integrasi dengan basis data. Sistem NEXTGENT menyediakan fitur untuk mempermudah administrasi akademik, seperti pengelolaan data mahasiswa (pendaftaran mata kuliah, pencatatan nilai, manajemen jadwal kuliah) dan data dosen. Pengujian dengan System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor 77,5, menunjukkan bahwa sistem ini memiliki tingkat kegunaan yang baik, nyaman digunakan, dan efisien. Selain itu, performa sistem yang stabil dalam menangani beban kerja menandakan NEXTGENT dapat diandalkan untuk penggunaan sehari-hari. NEXTGENT berhasil mencapai tujuan utamanya dalam meningkatkan pengelolaan informasi akademik di Prodi TRKJ. Ke depan, sistem ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan fitur-fitur baru untuk mendukung manajemen penelitian, pengabdian masyarakat, dan integrasi dengan sistem informasi lainnya di institusi pendidikan.

Kata Kunci: NEXTGENT, sistem informasi, TRKJ, Waterfall, SUS, pendidikan.

## ABSTRACT

*Network Computer Engineering Technology Study Program (TRKJ) has developed a web-based academic information system called 'NEXTGENT'. This system aims to improve academic data management in the academic environment. NEXTGENT is designed to overcome various problems that often arise, such as inaccurate information, delays in data processing, and difficulty in accessing information for students, lecturers, and administrative staff. The development of this system uses the Waterfall method, which includes requirements analysis, design, implementation, and testing and maintenance. The initial stage involved interviews, observations, and literature studies to understand user needs and best practices in academic information system development. The results were used to design the user interface, system architecture, and integration with databases. The NEXTGENT system provides features to simplify academic administration, such as student data management (course registration, grade recording, class schedule management) and lecturer data. Testing with System Usability Scale (SUS) resulted in a score of 77.5, indicating that the system has a good level of usability, comfortable to use, and efficient. In addition, the system's stable performance in handling workloads indicates that NEXTGENT is reliable for daily use. NEXTGENT successfully achieved its main goal in improving academic information management in TRKJ Study Program. In the future, this system has the potential to be further developed with new features to support research management, community service, and integration with other information systems in educational institutions.*

*Keywords: NEXTGENT, information system, TRKJ, Waterfall, SUS, education.*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur diucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan judul “ **IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI ”NEXTGENT” PRODI TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN (TRKJ) BERBASIS WEB**” Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Prodi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapa terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah mengizinkan hamba untuk menyelesaikan penulisan proposal ini serta memberikan kesehatan.
2. Kedua orang tua yang selalu mendo’akan saya, memberikan semangat serta memberikan nasehat kepada penulis.
3. Ibu Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, ST.MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang.
4. Bapak Zufadli, S.Kom, M.Sc, MTCNA selaku Kaprodi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan yang selalu memberi arahan terbaik.
5. Ibu Ir. Arnita, M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis selama ini sehingga dapat menyelesaikan penulisan proposal ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan Universitas Bung Hatta.
7. Terimakasih kepada adik tercinta Gusvi Rahma Dela dan Rafi Trawanto yang telah meberikan penulis banyak saran terbaik dan semangat untuk penulis dalam berbagai hal apapun untuk penulisan proposal ini.
8. Terimakasih kepada teman-teman seperjuangan angkatan 20 dan seluruh angkatan TRKJ yang telah memberikan support dan saran dalam penulisan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan laporan ini, masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis memohon maaf.

Padang, Agustus 2024

Penulis,

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Landasan Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Bahasa Pemrograman PHP .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Framework Laravel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 MySQL.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4 E-Learning.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5 World Wide Web (WWW) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6 Jaringan Komputer .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.7 Web Hosting .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.8 Bootstrap .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.9 Font Awesome Icon .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.10 Waterfall Sistem Informasi NEXGENT	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.11 Unified Modelling Language .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1 Metode Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2 Pengujian Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.2	Perancangan Sistem Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1	Use Case Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2	Activity Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3	Class Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Rancangan User Interface .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Gambaran Umum Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Desain Database .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1	Desain Database User .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2	Desain Database Role .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.4	Desain Database Comment .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.5	Desain Database Perpustakaan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.6	Desain Database Ruang Kelas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.7	Desain Database Quiz .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.8	Desain Database Tugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.9	Desain Database Pusat Informasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Bahan dan Peralatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.1	Perangkat Keras .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.2	Perangkat Lunak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Implementasi Sistem Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Implementasi Basis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1	Implementasi Data Users .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2	Implementasi Data Materi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3	Implementasi Data Ujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4	Implementasi Data Quiz.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.5	Implementasi Data Mata Kuliah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.6	Implementasi Data Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.7	Implementasi Data Tugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Implementasi User Interface .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1	Implementasi Halaman Login .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2	Implementasi Halaman Admin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4	Implementasi Halaman Dosen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4	Implementasi Halaman Mahasiswa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Pengujian Sistem Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



4.3.1 System Usability Scale.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Use Case Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 2 Activity Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1 Desain Database User.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 2 Desain Database Role.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 3 Desain Database Diskusi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 4 Desain Database Comment .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 5 Desain Database Perpustakaan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 6 Desain Database Ruang Kelas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 7 Desain Database Quiz .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 8 Desain Database Tugas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 9 Desain Database Pusat Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 1 Implementasi Data User .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 2 Implementasi Data User .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 3 Implementasi Data Ujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 4 Implementasi Data Quiz.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 5 Implementasi Data Kuliah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 6 Implementasi Data Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 7 Implementasi Data Tugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 8 Pengguna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Waterfall Sistem Informasi NEXGENT	Error!	Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	3. 1	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Admin .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Dosen.....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Mahasiswa.....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login Admin .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Activity Diagram pengelolaan User		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 Diagram Activity Pengelolaan Role		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Activity Diagram Pengolahan Pusat Informasi		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 Activity Diagram Login Dosen .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 Activity Diagram Perpustakaan.....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 11 Activity Diagram Quiz .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 12 Activity Diagram Ruang Kelas .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 13 Activity Diagram Login Mahasiswa		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 14 Activity Diagram Diskusi.....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 15 Activity Diagram Tugas .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 16 Class Diagram .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 17 Rancangan User Interface Admin ...		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 18 Rancangan User Interface Dosen ...		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 19 Rancangan User Interface Mahasiswa		Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 20 Gambaran Umum Sistem .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Deployment Diagram.....	4. 1	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Class Diagram .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Halaman Login User .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Dashboard Admin		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Mata Kuliah .....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Tampilan Tambah Data Mata Kuliah Baru		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Edit Data Mata Kuliah.....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Tampilan Hapus Data Mata Kuliah ...		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Tampilan data Pustaka.....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Tampilan edit data Pustaka.....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Tampilan Data Users.....		Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Dosen .....		Error! Bookmark not defined.



Gambar 4. 13 Tampilan Materi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 14 Tampilan Tambah Data Materi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 15 Tampilan Enrole User Belajar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 16 Tampilan tambah data Materi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 17 Tampilan Data Quiz.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 18 Implementasi Tambah Data Quiz ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 19 Tampilan Tambah Soal Quiz .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 20 Tampilan Daftar Quiz.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 21 Tampilan Hasil Quiz.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 22 Tampilan Data Ujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 23 Tampilan Buat Ujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 24 Tampilan Enrole User.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 25 Tampilan Tambah Soal Ujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 26 Tampilan Daftar Soal Ujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 27 Tampilan Daftar Hasil Ujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 28 Tampilan Data Tugas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 29 Tampilan Daftar Hasil Tugas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 30 Tampilan Dashboard Mahasiswa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 31 Tampilan Ruang Diskusi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 32 Tambah Diskusi Baru .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 33 Tampilan Ruang Quiz.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 34 Tampilan Jawaban Quiz .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 35 Tampilan Hasil Quiz.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 36 Tampilan Ruang Belajar.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 37 Tampilan Data Maateri.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 38 Tampilan Ruang Rapat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 39 Tampilan dalam Ruang Rapat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 40 Tampilan Ruang Ujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 41 Tampilan Soal Ujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 42 Tampilan Peringatan Ujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 43 Tampilan Hasil dan Cetak Ujian ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 44 Tampilan Tugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 45 Tampilan Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 46 Halaman Informasi Pengguna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 47 Hasil System Usability Scale .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 48 Hasil dan Interpretasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 49 Hasil Box Plot .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 50 Hasil Grafik Persentase .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 51 Hasil Radar Chart .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi informasi sedang mengalami perkembangan pesat pada era saat ini. Kemajuan teknologi informasi memungkinkan pengaksesan data atau informasi dengan cepat, akurat dan real-time[1]. Perkembangan teknologi telah menjadi pendorong utama perubahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia sepanjang sejarah. Internet dan jaringan komputer telah membuka pintu bagi pertukaran informasi yang cepat dan luas di seluruh dunia. Kemajuan teknologi memiliki dampak yang signifikan pada berbagai bidang kehidupan, memungkinkan manusia untuk melakukan berbagai aktivitas dengan lebih mudah. Salah satu contohnya adalah kemudahan dalam berkomunikasi antar individu, baik dekat maupun jauh, meskipun berada pada jarak yang jauh, dengan adanya teknologi memungkinkan interaksi tanpa terpengaruh oleh batasan geografis[2].

Salah satu bentuk sistem informasi yang berkembang adalah sistem informasi berbasis web. Sistem ini memberikan informasi kepada pengguna secara online, meningkatkan kecepatan, dan meningkatkan kualitas penyampaian informasi. Dengan berbasis web, akses terhadap data dapat dilakukan tanpa terbatas oleh waktu dan tempat[3]. Dalam pembelajaran di kampus, mahasiswa dan dosen dihadapkan pada tuntutan untuk menyediakan informasi secara cepat dan tepat. Pada intinya, teknologi merupakan hasil rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak yang secara signifikan mempercepat dan menyederhanakan pekerjaan pengguna dari sebelumnya yang lambat dan sulit. Sistem Informasi Pendidikan merupakan perpaduan antara sumber daya manusia dan aplikasi teknologi informasi untuk memilih, menyimpan, mengolah, dan mengambil kembali data dalam rangka mendukung kembali proses pengambilan keputusan dibidang pendidikan[4].

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis web merupakan suatu *platform* yang terkait dengan pengolahan data menjadi informasi yang dapat diakses dan dinikmati oleh publik atau pengguna melalui

*internet*. Contoh sistem informasi berbasis *web* yang telah ada hingga saat ini melibatkan berbagai aplikasi dan situs *web*, seperti *e-commerce*, *social media*, portal berita *online*, *platform streaming*, dan banyak lagi.

*E-learning* adalah perangkat pendidikan berbasis *computer* atau sistem yang memungkinkan anda untuk belajar dimana saja dan kapan saja [5]. Saat ini *E-learning* dapat disampaikan melalui *internet*, tetapi di masa lalu *E-learning* hanya dapat disampaikan dengan menggunakan metode berbasis *web*. *E-learning* juga merupakan model pembelajaran yang mencakup beragam media penyampaian bahan ajar atau konten melalui sistem di internet dengan menggunakan multimedia (ragam media yang dapat menyampaikan pesan teks, *grafik*, *audio*, *video*, animasi secara terintegrasi), televisi interaktif, kelas *virtual* (pembelajaran yang dimediasi *computer* dan *internet* secara *synchronous/real-time* dengan dosen/pengajar dan pembelajar tidak berada dalam sebuah tempat/ruangan yang sama), *video* konferensi (konferensi yang dimediasi komputer, LCD/proyektor, dan *internet* secara *synchronous/real-time* dengan pembicara tidak berada dengan sebuah tempat /ruangan yang sama dengan peserta, tetapi sesama peserta bisa berada dalam sebuah tempat/ruangan yang sama/berbeda).

Program studi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan (TRKJ) merupakan sebuah program studi yang berdiri sejak 2019 [6]. Sebagai program studi baru tentunya memiliki beberapa persoalan terkait akses dalam menemukan referensi mengenai sistem belajar. Disamping itu, juga belum adanya sistem informasi yang dapat menampung dan menunjang tempat berdiskusi dan pengumpulan tugas secara digital. Ketidak adanya tempat diskusi yang dapat dibaca dan dilihat oleh semua mahasiswa, bersama dengan belum adanya pustaka dan tempat mencari informasi tentang pembelajaran, menjadi hambatan signifikan dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa. Tanpa platform yang menyediakan wadah diskusi serta sumber informasi terpusat, mahasiswa sulit untuk mendapatkan akses ke referensi, pustaka, dan diskusi yang dapat memperkaya pemahaman mereka. Diperlukan suatu sistem informasi yang holistik untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung, menyediakan ruang diskusi, sumber



informasi, dan pustaka yang dapat diakses dengan mudah oleh semua anggota program studi.

Pengembangan sistem informasi pembelajaran di TRKJ perlu mempertimbangkan berbagai penelitian terdahulu untuk memastikan efektivitas dan efisiensinya. Jumaili dkk tentang mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web di Universitas Muhammadiyah Gresik untuk meningkatkan pengelolaan data di Prodi Teknik Informatika [7]. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Cahyanto dkk tentang mengembangkan sistem informasi pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Sistem ini menyediakan berbagai fitur, seperti materi pembelajaran online, forum diskusi, dan penilaian online, dan terbukti meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa [8]. Lalu penelitian yang dilakukan oleh Raharjo dkk tentang mengimplementasikan sistem informasi e-learning berbasis web di SMK Negeri 1 Yogyakarta. Sistem ini menyediakan berbagai fitur, seperti materi pembelajaran online, forum diskusi, dan penilaian online, dan terbukti meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah menengah kejuruan [9]. Penelitian-penelitian di atas menunjukkan bahwa sistem informasi pembelajaran berbasis web dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi institusi pendidikan.

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, Prodi TRKJ membutuhkan sistem informasi yang terintegrasi dan mudah digunakan. Sistem ini harus mampu membantu semua kegiatan Prodi TRKJ, mulai dari ujian, quiz, ruang diskusi, dan ruang pustaka. NEXTGENT adalah sebuah sistem informasi pembelajaran komprehensif yang dirancang untuk mendukung berbagai aspek pendidikan secara digital. Nama NEXTGENT sendiri merupakan singkatan dari "Next Generation Education and Training," yang mencerminkan visi sistem ini sebagai solusi pendidikan masa depan yang inovatif dan adaptif. Dalam NEXTGENT, terdapat berbagai fitur utama seperti kuis, ujian, materi pembelajaran, laboratorium virtual, diskusi, informasi, dan perpustakaan digital. Fitur-fitur ini memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan mengikuti proses evaluasi serta pembelajaran secara efektif. Kuis dan ujian digunakan untuk menilai pemahaman, sementara materi pembelajaran dan laboratorium virtual menyediakan sumber daya

untuk belajar dan praktik. Forum diskusi memungkinkan interaksi antar pengguna untuk bertukar ide, dan pusat informasi berfungsi sebagai sarana penyebaran berita serta pengumuman penting. Selain itu, perpustakaan digital memberikan akses ke berbagai sumber referensi pendidikan. Dengan keseluruhan fitur ini, NEXTGENT bertujuan untuk menjadi platform pembelajaran yang mendukung kolaborasi, inovasi, dan peningkatan kualitas pendidikan bagi generasi masa depan.

Sistem informasi NEXTGENT hadir sebagai solusi yang tepat untuk mengatur ujian dan kuis online, menyediakan ruang diskusi dan belajar bagi mahasiswa, serta mengelola perpustakaan digital. Sistem berbasis web ini dirancang agar mudah digunakan oleh semua pihak yang berkepentingan, termasuk mahasiswa, dosen, staf administrasi, dan pimpinan Prodi TRKJ. Penerapan sistem informasi NEXTGENT diharapkan dapat membantu Prodi TRKJ dalam mengurus informasi dan data dengan lebih cepat, tepat, dan mudah. Hal ini juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan kepada mahasiswa, dosen, staf administrasi, dan pimpinan Prodi TRKJ.

Mengingat begitu pentingnya sistem informasi pembelajaran di prodi TRKJ, maka peneliti mengangkat penelitian ini dengan judul "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI "NEXTGENT" PRODI TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN (TRKJ) BERBASIS WEB " sebagai pendekatan utama. Penelitian ini akan difokuskan pada implementasi sistem informasi yang memiliki modul sebagai berikut: Quiz, Ruang Ujian, Ruang Diskusi, Ruang Belajar, Ruang Pustaka dan Ruang Informasi. Dengan demikian untuk menjawab penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam menciptakan pembelajaran di Prodi TRKJ yang bisa diakses dimanapun serta memudahkan pembelajaran untuk mahasiswa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun pembuatan proposal tugas akhir ini terdapat 3 permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan sistem informasi pembelajaran NEXTGENT Prodi TRKJ yang terintegrasi dan mudah digunakan?



2. Modul-modul apa saja yang diperlukan dalam sistem informasi pembelajaran NEXTGENT Prodi TRKJ untuk mendukung kegiatan pembelajaran?
3. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi pembelajaran NEXTGENT Prodi TRKJ agar dapat digunakan oleh mahasiswa dosen dan pimpinan Prodi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun pembuatan proposal tugas akhir ini terdapat 3 tujuan, yaitu:

1. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi pembelajaran NEXTGENT Prodi TRKJ yang terintegrasi dan mudah digunakan.
2. Mengidentifikasi modul-modul yang diperlukan dalam sistem informasi pembelajaran NEXTGENT Prodi TRKJ untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
3. Mengimplementasikan sistem informasi pembelajaran NEXTGENT Prodi TRKJ agar dapat digunakan oleh mahasiswa dosen dan pimpinan Prodi.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun pembuatan proposal tugas akhir ini terdapat 5 batasan masalah, yaitu:

1. Penelitian ini tidak fokus pada pengembangan konten pembelajaran, seperti materi kuliah, latihan soal, dan bahan ajar lainnya.
2. Penelitian ini tidak mencakup evaluasi kualitas dan kesesuaian konten pembelajaran dengan kurikulum Prodi TRKJ.
3. Evaluasi pembelajaran yang mendalam, seperti analisis hasil belajar mahasiswa, persepsi mahasiswa terhadap sistem, dan efektivitas metode pembelajaran, tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.
4. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi dampak sistem NEXTGENT terhadap pembelajaran mahasiswa secara komprehensif.

5. Analisis dampak sosial, seperti perubahan budaya belajar dan interaksi antar mahasiswa, dosen, dan staf, tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun pembuatan proposal tugas akhir ini terdapat 3 manfaat, yaitu:

1. Sistem ini memungkinkan Prodi TRKJ untuk mengelola informasi dan data dengan lebih cepat dan mudah, sehingga menghemat waktu dan tenaga dosen dan staf.
2. Meningkatkan kualitas layanan kepada mahasiswa, dosen, staf administrasi, dan pimpinan Prodi TRKJ.
3. Dengan sistem ini, informasi dan data di Prodi TRKJ menjadi lebih terstruktur dan teratur, sehingga bermanfaat dan berguna bagi semua pihak.