

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan data analytics yang didukung oleh teknologi informasi turut mendorong transformasi dalam bidang pendidikan khususnya pada skala perguruan tinggi. Saat ini, banyak institusi pendidikan yang menggunakan data sebagai aset utama untuk mendukung keputusan yang lebih tepat dan berbasis bukti [1]. Proses akademik dan administratif yang terdigitalisasi serta terintegrasi dapat membantu meningkatkan kualitas layanan, evaluasi kinerja, serta penyusunan kebijakan yang lebih terukur dalam pengambilan keputusan. Namun, manfaat tersebut juga bergantung pada pengelolaan data yang efektif agar data yang tersedia tidak hanya sebagai informasi mentah, tetapi dapat diolah menjadi insight yang bernilai [2] [3]. Dalam kebanyakan kasus, seiring meningkatnya volume data riset, variasi, dan tingkat kecepatan data yang dihasilkan menimbulkan tantangan tersendiri. Sehingga dalam hal ini institusi dituntut tidak hanya mampu sekadar mengumpulkan data, tetapi juga dapat memanfaatkannya secara optimal sebagai dasar pengambilan keputusan instansi [4].

Fenomena pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan di tingkat global telah mendorong kenaikan yang signifikan pada jumlah publikasi ilmiah yang dihasilkan universitas setiap tahun. Publikasi ilmiah memiliki peran penting sebagai indikator utama kinerja (IKU) yang memengaruhi kinerja dan performa instansi terutama dalam klasifikasi peringkat nasional maupun internasional [5]. Data mentah yang diperoleh melalui teknik *web scraping* dari berbagai portal jurnal sering kali menghadapi sejumlah masalah. Data publikasi sering kali ditemukan dalam format dan metadata yang berbeda, duplikasi entri, ditambah lagi dengan jumlah variabel data yang cukup beragam dari berbagai sumber, sehingga proses pembersihan data menjadi lebih kompleks [6]. Selain itu dikarenakan besarnya volume data dari berbagai sumber memberikan tantangan dalam pengelolaan manual, karena

konsistensi dan akurasi data menjadi sulit dipastikan tanpa sistem pendukung. Akibatnya, staf sering menghabiskan banyak waktu untuk tugas administratif berulang, sehingga menurunkan efisiensi dan produktivitas [7]. Selain itu, kebutuhan akan data yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan semakin diperlukan guna memastikan integritas hasil riset. Tanpa proses validasi data yang menyeluruh, analisis yang dihasilkan dapat menjadi bias dan berpotensi menyebabkan kesalahan dalam merumuskan kebijakan riset strategis [8].



Gambar 1.1 Logo RIS UMN

Situasi tersebut secara langsung juga dihadapi oleh RIS (*Research, Innovation, Sustainability*) yang merupakan unit departemen yang berperan dalam pengelolaan dan pengembangan kegiatan riset, inovasi, serta pengabdian kepada masyarakat di lingkungan universitas. Lembaga ini bertanggung jawab dalam pengelolaan data penelitian yang berasal dari berbagai disiplin ilmu dan tersebar pada berbagai platform publikasi, baik pada tingkat nasional, seperti SINTA dan Garuda, maupun tingkat internasional, seperti Scopus. Meskipun penggunaan tools sederhana seperti Microsoft Excel masih efektif pada tahap awal pengolahan data, kenyataannya tools ini memiliki batasan ketika menghadapi volume data yang besar dan kompleks.

Hal ini dikarenakan data tersebut sebagian besar masih tersebar di berbagai sumber dengan format dan tingkat pembaruan yang berbeda, sehingga menimbulkan kesulitan tersendiri dalam proses pengolahan dan analisis. Dalam mendukung pencatatan data serta pengambilan keputusan strategis, Departemen RIS UMN menerapkan transformasi digital untuk mengintegrasikan data dari berbagai kegiatan riset dan inovasi. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan data

secara terstruktur, mulai dari tahap ekstraksi, processing, validasi hingga penyajian hasil analisis, sangat penting bagi institusi untuk mengetahui sejauh mana performa sekaligus sebagai langkah kedepannya untuk menjaga kredibilitas dan reputasi [9].

Descriptive analytics merupakan salah satu bentuk analisis data yang bertujuan menggambarkan kondisi dan karakteristik data berdasarkan informasi historis dengan memanfaatkan teknik statistik deskriptif serta visualisasi data sebagai sarana penyajian informasi. Teknik ini digunakan sebagai strategi dalam mengelola data yang sudah dipublikasikan [10]. *Bibliometric Analysis* merupakan sub bagian dari *Descriptive analytics* dapat menyajikan informasi publikasi dari berbagai sumber secara lebih terstruktur dan ringkas, seperti jumlah publikasi, distribusi jenis luaran, serta sebaran penelitian berdasarkan program studi dan fakultas. Tanpa perlu model prediktif yang kompleks, untuk memberikan gambaran umum yang jelas berdasarkan data yang ada [11].

Untuk mendukung kebutuhan tersebut, diperlukan peran *Data Analyst*. Peran *Data Analyst* dalam suatu institusi mencakup pengelolaan data melalui pengumpulan, pembersihan, validasi, serta analisis pola dan tren, serta penyajian hasil dalam bentuk laporan yang mendukung perencanaan strategis. Dalam menjalankan tugasnya, *Data Analyst* memanfaatkan berbagai teknik analisis seperti *Python*, serta tools visualisasi data seperti *Microsoft Power BI* untuk mengolah dan menyajikan visualisasi data secara lebih efektif [12]. Pada Departemen RIS UMN, fungsi analisis data difokuskan pada pengolahan data publikasi ilmiah dosen yang bersumber dari SINTA, Scopus dan data internal insentif publikasi. Data yang telah diproses kemudian digunakan untuk membantu penyusunan laporan kinerja produktivitas riset, sehingga dapat menunjang strategi pengembangan riset di tingkat institusi.

Namun, hingga saat ini, belum tersedia sistem terintegrasi yang dapat menyajikan analisis publikasi secara terstruktur dan mudah diperbarui di Departemen RIS UMN. Keterbatasan ini mengakibatkan evaluasi kinerja publikasi kurang optimal karena menyebabkan wawasan yang diperoleh terbatas untuk mendukung pengambilan keputusan. Hal ini perlu dipertimbangkan karena data

publikasi dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam penyusunan strategi riset, pengembangan kolaborasi, serta penguatan kontribusi universitas terhadap pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang mampu mengintegrasikan dan menyajikan data secara efektif.

Melalui visualisasi data yang terintegrasi, informasi publikasi dapat disajikan secara lebih ringkas dan mudah dipahami sehingga mendukung proses pelaporan yang lebih efisien. Penggunaan Power BI juga membantu menyediakan akses terhadap informasi yang konsisten bagi staf RIS maupun pihak akademik. Selain meningkatkan efektivitas pengelolaan data, penerapan teknologi ini menunjukkan pentingnya transformasi digital dalam mendukung transparansi, akurasi informasi, serta kebutuhan evaluasi kinerja riset publikasi di lingkungan universitas.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja

Pada bagian ini diuraikan maksud dan tujuan pelaksanaan program magang di Departemen RIS Universitas Multimedia Nusantara, yang meliputi kompetensi dan pengalaman yang diharapkan dapat diperoleh melalui pelaksanaan kegiatan magang.

1.2.1 Maksud Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang di Departemen RIS Universitas Multimedia Nusantara merupakan salah satu bentuk pemenuhan kewajiban akademik dalam Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) melalui skema ProStep. Selain memenuhi kewajiban akademik, kegiatan magang ini menjadi sarana untuk memperoleh pengalaman kerja yang relevan dengan bidang Sistem Informasi. Sehingga pelaksanaan kerja magang diharapkan dapat mendukung pengembangan kompetensi melalui penerapan kemampuan yang telah dikembangkan selama perkuliahan.

1.2.2 Tujuan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang di Departemen RIS Universitas Multimedia Nusantara dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan dalam pelaksanaan pengelolaan data publikasi ilmiah di lingkungan perguruan tinggi.
2. Mengembangkan *hard skills* melalui berbagai teknik pengolahan data publikasi ilmiah, termasuk validasi data, penyusunan struktur data relasional, dan analisis data menggunakan Microsoft Excel, Python, dan Jupyter Notebook.
3. Mengembangkan *soft skills* melalui kolaborasi dengan tim departemen dalam pengelolaan data publikasi ilmiah, termasuk kemampuan komunikasi, kerja sama tim, berpikir kritis, dan *problem solving*.
4. Mengembangkan kemampuan dalam merancang dan membangun dashboard interaktif menggunakan Power BI sebagai media visualisasi informasi publikasi yang lebih terstruktur dan mudah dianalisis.
5. Mendukung penyediaan data publikasi yang terstruktur, tervalidasi, dan mudah dianalisis untuk memenuhi kebutuhan monitoring, evaluasi, dan pelaporan akreditasi di Departemen RIS Universitas Multimedia Nusantara.
6. Memperoleh pengalaman langsung dalam pengelolaan data publikasi ilmiah serta membangun portofolio melalui proyek pengembangan dashboard selama pelaksanaan kerja magang.

1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja

Pada bagian ini dijelaskan mengenai pelaksanaan program magang di RIS UMN, mulai dari pola dan jadwal kerja, jam operasional, proses pencatatan kehadiran, hingga aturan mengenai izin dan hari libur yang berlaku selama kegiatan magang.

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja

Departemen Publikasi Universitas Multimedia Nusantara menerapkan sistem kerja penuh secara *Work from Office (WFO)*. Seluruh kegiatan magang dilaksanakan secara langsung di lingkungan kampus sehingga mendukung keterlibatan dalam aktivitas operasional departemen serta interaksi dengan tim kerja. Pelaksanaan program magang berlangsung di kantor Departemen Publikasi Universitas Multimedia Nusantara yang berlokasi di Gedung A Lantai 8. Program magang dijalankan selama kurang lebih lima bulan lima hari, terhitung sejak 2 Februari 2026 hingga 5 Juni 2026.

Tabel 1.1 Jadwal Kerja Magang

Jadwal Kerja Magang	
Hari	Senin s.d. Jumat
Jam Masuk	08.00 WIB
Jam Istirahat	12.00 – 13.00 WIB
Jam Pulang	17.00 WIB

Tabel 1.1 memperlihatkan jadwal kerja magang yang berlaku dari Senin hingga Jumat, dimulai pada pukul 08.00 WIB dan selesai di pukul 17.00 WIB, dengan waktu istirahat makan siang antara pukul 12.00 hingga 13.00 WIB. Setiap hari kerja, waktu istirahat telah diatur dengan jelas. Jadwal waktu yang terstruktur membantu peserta magang bekerja lebih terorganisir sesuai kebutuhan unit kerja, sekaligus menjadi acuan dalam pemenuhan total jam kerja selama masa magang. Jadwal kegiatan magang yang dilakukan

sebagai *Data Analyst Intern* di RIS Universitas Multimedia Nusantara dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Waktu Pelaksanaan Magang

Deskripsi Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Project 1 – Pengembangan Dashboard Kinerja Publikasi Ilmiah (SINTA & Scopus)																				
Pengenalan lingkungan kerja dan scope proyek																				
Ekstraksi dan pemahaman data awal publikasi dari sistem database SINTA & Scopus																				
Menggabungkan data publikasi dari tahun ke tahun dalam format Excel																				
Melakukan data cleansing, normalisasi, dan standarisasi format penulisan publikasi																				
Melakukan proses identifikasi <i>Similarity Mathcing</i> dan validasi dosen terkait fakultas dan prodi terhadap publikasi dan perancangan dataset relasional publikasi																				
Membuat dashboard analisis publikasi menggunakan Power BI serta melakukan penyempurnaan dan finalisasi																				
Project 2 – Penyusunan Dashboard Insentif Publikasi Jurnal untuk Kebutuhan Pelaporan																				
Data understanding & Preparation dataset Insentif Publikasi																				
Penyusunan dan finalisasi dashboard analisis insentif jurnal																				

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja

Pada bagian ini menjelaskan secara rinci prosedur pelaksanaan program magang di Departemen Research, Innovation, and Sustainability (RIS) Universitas Multimedia Nusantara. Uraian tersebut mencakup tahapan pra-magang, pelaksanaan magang, hingga pasca-magang sebagai rangkaian kegiatan yang dijalankan selama program magang.

1.3.2.1 Pra-Magang

Sebelum kegiatan magang dimulai, pada tahap ini dilakukan proses pencarian dan pengajuan tempat magang sesuai dengan minat dan bidang yang relevan. Proses diawali dengan penyusunan *Curriculum Vitae* (CV) yang kemudian dikirimkan kepada perusahaan melalui LinkedIn, website resmi, atau email yang ditujukan kepada bagian *recruitment*. Setelah CV diterima, pihak perusahaan akan melakukan peninjauan dan memberikan *feedback* terkait dokumen yang dilampirkan. Jika kualifikasi yang dimiliki dinilai sesuai dengan kebutuhan posisi yang tersedia, akan diundang untuk mengikuti proses *interview* guna menilai kecocokan dan kemampuan sesuai kebutuhan posisi magang. Jika dinyatakan memenuhi kriteria seleksi, perusahaan akan memberikan konfirmasi mengenai penerimaan serta menerbitkan *Letter of Acceptance* (LoA) sebagai bukti resmi penerimaan magang.

1.3.2.2 Tahap Pelaksanaan Magang

Program magang dimulai pada 2 Februari 2026 dengan kegiatan orientasi oleh supervisor Departemen RIS yang mencakup pengenalan budaya kerja, peraturan, struktur organisasi, serta tim yang terlibat. Selama periode magang, peserta terlibat dalam kegiatan pengolahan dan analisis data, penyusunan informasi, serta pengerjaan *output* sesuai kebutuhan perusahaan. Selain itu, peserta mengikuti rapat dan diskusi bersama tim untuk memahami permasalahan serta merancang solusi yang dapat

diterapkan. Seluruh aktivitas dan hasil pekerjaan kemudian didokumentasikan sebagai bentuk laporan dan evaluasi kinerja.

Dalam penugasan sebagai *Data Analyst Intern* di Departemen RIS UMN, dilakukan pengelolaan dan analisis data publikasi universitas melalui perancangan dan pengembangan dashboard visualisasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam meningkatkan kualitas dan kontribusi universitas ke depannya. Selain itu, diwajibkan mengisi formulir *daily task* sebagai dokumentasi aktivitas kerja selama magang berlangsung. Formulir tersebut kemudian diverifikasi oleh supervisor setelah tugas yang diberikan berhasil diselesaikan dengan baik. Selama periode magang, juga dilakukan bimbingan bersama dosen pembimbing MBKM untuk memantau perkembangan kegiatan magang.

1.3.2.3 Pasca-Magang

Tahapan akhir program magang dilakukan melalui penyusunan laporan magang mengacu pada pedoman akademik Universitas Multimedia Nusantara dan ketentuan yang berlaku pada program ProStep. Selama proses penyusunan laporan, mahasiswa diwajibkan mengikuti minimal delapan kali sesi bimbingan bersama dosen pembimbing untuk membahas berbagai aspek teknis maupun non-teknis terkait laporan magang. Selain menyelesaikan laporan utama, juga perlu melengkapi dokumen pendukung lainnya, seperti lampiran ProStep, catatan *daily task*, dan hasil pengecekan Turnitin. Setelah laporan memperoleh persetujuan, dilakukan pengunggahan laporan akhir melalui platform ProStep sebagai persyaratan registrasi sidang magang. Tahapan ini kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan sidang magang sebagai proses akhir sebelum program magang dinyatakan selesai.