



MAGANG – VW231905

LAPORAN MAGANG DI BADAN RISET INOVASI NASIONAL (BRIN)

NUR AFIFAH NOVIYANTI

2043211065

Pembimbing

Dr. Drs. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si

NIP 196601251990021001

Program Studi Sarjana Terapan

Departemen Statistika Bisnis

Fakultas Vokasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

2025



MAGANG - VW231905

LAPORAN MAGANG DI BADAN RISET INOVASI NASIONAL (BRIN)

NUR AFIFAH NOVIYANTI

2043211065

Pembimbing

Dr. Drs. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si

NIP 196601251990021001

Program Studi Sarjana Terapan

Departemen Statistika Bisnis

Fakultas Vokasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

2025

LEMBAR PENGESAHAN I
LAPORAN MAGANG
DI BADAN RISET INOVASI NASIONAL (BRIN)

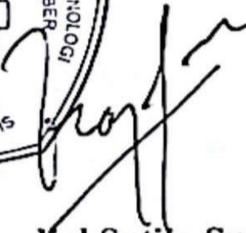
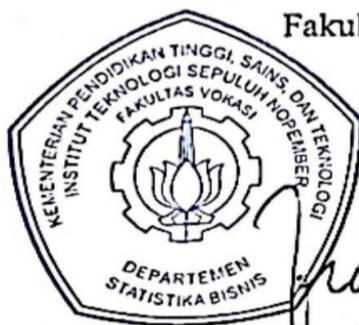
Surabaya, 21 Juli 2025

Menyetujui,
Dosen Pembimbing Magang Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi ITS



Dr. Drs. Brodjol Sutijono Suprih Ulama, M.Si.
NIP 196601251990021001

Mengetahui,
Kepala Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi ITS



Dr. Drs. Brodjol Sutijono Suprih Ulama, M.Si.
NIP 196601251990021001

LEMBAR PENGESAHAN II
LAPORAN MAGANG
DI BADAN RISET INOVASI NASIONAL (BRIN)

Jakarta, 18 Juli 2025

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan Magang
Badan Riset Inovasi Nasional



Dr. Yudi Widavanto, S.Si., M.Si.

Mengetahui,
Direktur Pengukuran dan Indikator Riset, Teknologi, dan Inovasi
Badan Riset Inovasi Nasional



Khairul Rizal S.T., M.P.P., Ph.D.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan magang yang dilaksanakan di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Proses magang ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan, arahan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Drs. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si, selaku Kepala Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember, sekaligus wali dosen dan dosen pembimbing magang penulis, yang telah membimbing dengan sabar serta memberikan arahan dan masukan berharga selama proses magang dan penyusunan laporan ini.
2. Ibu Dr. Dwi Endah Kusriani, S.Si., M.Si, yang telah membantu penulis mendapatkan informasi dan kesempatan magang di Badan Riset dan Inovasi Nasional.
3. Bapak Khairul Rizal, S.T., M.P.P., Ph.D., selaku Direktur Pengukuran dan Indikator Riset, Teknologi, dan Inovasi.
4. Bapak Dr. Yudi Widayanto, S.Si., M.Si., selaku Koordinator pelaksana fungsi program penelitian indikator dan pengukuran riset dan inovasi, sekaligus pembimbing lapangan penulis selama magang di Badan Riset dan Inovasi Nasional.
5. Seluruh tim di lantai 5 Direktorat Pengukuran dan Indikator Riset, Teknologi, dan Inovasi Badan Riset dan Inovasi Nasional, yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta menciptakan suasana kerja yang mendukung selama penulis menjalani kegiatan magang.
6. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan cinta, doa tanpa henti, serta dukungan moral dan material, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan penuh semangat.
7. Kepada orang terkasih yang selalu memberikan dukungan emosional, motivasi, serta semangat dalam setiap langkah penulis. Kehadiran dan pengertiannya menjadi sumber inspirasi dan kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
8. Para sahabat dan teman-teman dekat yang selalu hadir memberikan dorongan, semangat, serta kebersamaan, yang membuat penulis tetap termotivasi dan berkomitmen dalam menempuh setiap proses perjalanan ini.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan bantuan, dukungan, dan kontribusi selama proses magang berlangsung hingga tersusunnya laporan ini.

Jakarta, 18 Juli 2025



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN I	i
LEMBAR PENGESAHAN II	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat	2
1.3.1 Manfaat Bagi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	3
1.3.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	3
1.3.3 Manfaat Bagi Departemen Statistika Bisnis ITS	3
BAB II GAMBARAN UMUM	
2.1 Gambaran Umum Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	4
2.1.1 Sejarah dan Latar Belakang Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) ..	4
2.1.2 Tugas dan Fungsi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	4
2.1.3 Arah dan Target Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	5
2.1.4 Pengintegrasian Sumber Daya dan Pegawai Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	5
2.2 Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Strategis Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).....	6
2.2.1 Visi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).....	6
2.2.2 Misi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	6
2.2.3 Tujuan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	6
2.2.4 Sasaran Strategis Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).....	6
BAB III PELAKSANAAN MAGANG	
3.1 Pelaksanaan Magang	7
3.2 Metodologi Penyelesaian Tugas Khusus	8
3.2.1 Dashboard Interaktif.....	8
3.2.2 Infografis	9
3.2.3 Video	9
3.2.4 Makalah.....	9
BAB IV HASIL MAGANG	
4.1 Uraian Tugas Magang	10

4.2	Tugas Khusus Magang	10
4.2.1	Dashboard Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI)	10
4.2.2	Infografis Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI)	15
4.2.3	Video Panduan Dashboard Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI)....	17
4.2.4	Makalah Analisis Faktor-faktor yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM).....	19

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	20
5.2	Saran	20

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Dashboard IIRI Halaman "Homepage" bagian Pertama	11
Gambar 4.2 Dashboard IIRI Halaman "Homepage" bagian Kedua	11
Gambar 4.3 Dashboard IIRI Halaman "Executive Summary"	12
Gambar 4.4 Dashboard IIRI Halaman "Anggaran Iptek"	12
Gambar 4.5 Dashboard IIRI Halaman "SDM Iptek"	13
Gambar 4.6 Dashboard IIRI Halaman "Kinerja Iptek" bagian Pertama	13
Gambar 4.7 Dashboard IIRI Halaman "Kinerja Iptek" bagian Kedua	14
Gambar 4.8 Dashboard IIRI Halaman "Kontribusi Iptek" bagian Pertama	14
Gambar 4.9 Dashboard IIRI Halaman "Kontribusi Iptek" bagian Kedua	15
Gambar 4.10 Infografis Komposisi SDM Iptek dan Periset di Indonesia	16
Gambar 4.11 Tampilan Awal Video Pengenalan BRIN dan Direktorat PIRTI	17
Gambar 4.12 Tampilan Awal Video Panduan Penggunaan Dashboard IIRI	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kegiatan Magang.....	7
Tabel 3.2 Kegiatan Magang (Lanjutan).....	8
Tabel 4.1 Penjelasan Video Pengenalan BRIN dan Direktorat PIRTI.....	17
Tabel 4.2 Penjelasan Video Pengenalan BRIN dan Direktorat PIRTI (Lanjutan)	18
Tabel 4.3 Penjelasan Video Panduan Penggunaan Dashboard IIRI.....	18
Tabel 4.4 Penjelasan Video Panduan Penggunaan Dashboard IIRI (Lanjutan)	19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program magang merupakan salah satu elemen penting dalam proses pembelajaran mahasiswa. Kegiatan ini dirancang untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan praktis yang tidak dapat sepenuhnya diperoleh hanya melalui teori di bangku perkuliahan. Dalam konteks dunia kerja yang semakin kompetitif dan dinamis, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk menguasai ilmu pengetahuan secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi nyata. Magang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memahami dunia kerja, termasuk proses kerja profesional, alur komunikasi organisasi, hingga penyelesaian masalah berbasis data dan analisis. Lebih dari itu, program magang menjadi jembatan penting bagi mahasiswa untuk mempersiapkan diri menghadapi tantangan global, sekaligus memperkenalkan pada kebutuhan industri yang selalu berubah seiring perkembangan teknologi dan ekonomi.

Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) hadir sebagai institusi yang memainkan peran strategis dalam mengintegrasikan riset dan inovasi di Indonesia. Sebagai lembaga penelitian nasional tunggal, BRIN bertujuan untuk menyelaraskan berbagai kegiatan penelitian guna mendukung pembangunan berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi. BRIN tidak hanya fokus pada penelitian teoritis, tetapi juga pada penerapan hasil penelitian untuk menciptakan solusi inovatif yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan industri. Dengan visi besar menciptakan Indonesia yang maju melalui riset dan inovasi, BRIN membuka peluang bagi mahasiswa untuk terlibat langsung dalam berbagai kegiatan penelitian yang berfokus pada pengembangan data, analisis indikator, dan penerapan ilmu pengetahuan dalam bidang-bidang strategis.

Mahasiswa yang mengikuti program magang di BRIN memiliki peluang luar biasa untuk mempelajari bagaimana riset dikelola secara profesional dan bagaimana inovasi dikembangkan untuk memecahkan tantangan-tantangan nyata. Program ini dirancang agar mahasiswa dapat berkontribusi pada berbagai proyek riset, mulai dari tahap pengumpulan data, pengolahan, analisis, hingga penyusunan laporan hasil penelitian. Dengan keterlibatan aktif dalam kegiatan riset, mahasiswa tidak hanya akan memperluas pengetahuan mereka, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, problem-solving, serta kemampuan komunikasi yang diperlukan dalam lingkungan kerja profesional.

Magang di BRIN juga memberikan manfaat yang bersifat timbal balik. Bagi mahasiswa, program ini merupakan kesempatan emas untuk membangun pengalaman kerja yang relevan dengan bidang studi mereka sekaligus mempersiapkan diri untuk masa depan karier. Bagi BRIN, kontribusi mahasiswa melalui ide-ide segar dan sudut pandang baru dapat memperkaya proses penelitian dan pengembangan yang sedang berjalan. Kolaborasi antara mahasiswa dan institusi riset nasional ini diharapkan mampu menciptakan sinergi yang produktif, tidak hanya untuk pengembangan individu, tetapi juga untuk mendukung tujuan besar BRIN dalam membangun ekosistem riset yang inklusif, kolaboratif, dan berkelanjutan.

Lebih dari itu, program magang di BRIN diharapkan menjadi katalisator untuk memperkuat sinergi antara pendidikan tinggi dan dunia riset profesional. Mahasiswa yang terlibat di dalamnya tidak hanya akan belajar tentang pentingnya riset dalam mendukung pembangunan nasional, tetapi juga memahami bagaimana riset dapat menjadi landasan untuk menciptakan kebijakan berbasis bukti yang berdampak luas. Dengan pengalaman magang ini, mahasiswa akan lebih siap

menghadapi tantangan dunia kerja, sekaligus mampu memberikan kontribusi nyata pada pengembangan riset dan inovasi di Indonesia.

Dengan mengikuti program magang ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya dapat memahami proses kerja di berbagai divisi di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), tetapi juga mengasah *soft skills* dan kemampuan praktis yang sangat penting di dunia profesional. Melalui pengalaman langsung, mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu statistik yang telah dipelajari untuk menyelesaikan berbagai permasalahan riset dan memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan penelitian nasional. Program magang ini bertujuan untuk memperluas wawasan, menambah pengalaman, dan mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan profesional dengan lebih percaya diri, kompeten, dan siap bersaing di dunia kerja.

1.2 Tujuan

Kegiatan magang ini memiliki tujuan sebagai dasar pelaksanaan dan acuan dalam mengevaluasi hasil yang dicapai. Tujuan tersebut dibagi menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum yang ingin dicapai dari kegiatan magang ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Memperoleh pengalaman secara langsung di lingkungan kerja.
2. Mendapatkan kesempatan untuk melatih kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan di tempat kerja.
3. Mempelajari dan memahami penerapan ilmu yang telah dipelajari di instansi terkait.
4. Melakukan perbandingan antara teori yang didapat selama perkuliahan dengan praktik di dunia kerja.
5. Mengenal serta membiasakan diri dengan lingkungan kerja guna membangun etos kerja yang positif dan memperluas wawasan profesional.

1.2.2 Tujuan Khusus

Selain tujuan umum, terdapat pula beberapa tujuan khusus yang ingin dicapai selama kegiatan magang, yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pembimbing lapangan di Badan Riset dan Inovasi Nasional.
2. Membuat dashboard interaktif berbasis data sebagai bentuk visualisasi dan analisis informasi.
3. Membuat infografis untuk menyajikan informasi secara ringkas, jelas, dan menarik secara visual.
4. Membuat video panduan untuk membantu memahami cara penggunaan dan fungsi dashboard yang telah dibuat.
5. Menyusun makalah sebagai salah satu bentuk pelaporan dan refleksi akademik selama mengikuti program magang.

1.3 Manfaat

Kegiatan magang ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi berbagai pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Berikut ini merupakan penjabaran dari manfaat tersebut.

1.3.1 Manfaat Bagi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Manfaat yang dapat diperoleh oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional sebagai mitra magang adalah sebagai berikut.

1. Terjalannya kerja sama dengan ITS melalui kontribusi mahasiswa dalam pengolahan data, pengembangan indikator riset, dan pembuatan dashboard interaktif.
2. Dukungan tambahan dalam mengumpulkan dan memperbarui basis data untuk buku publikasi Indikator Iptek, Riset dan Inovasi (IIRI), termasuk data SDM Iptek, co-authorship, dan indikator riset lainnya.
3. Memberikan kontribusi nyata dalam pembuatan laporan dan dashboard data untuk mendukung rekomendasi kebijakan BRIN.
4. Mendukung inovasi proses kerja BRIN melalui gagasan baru dan kolaborasi mahasiswa dalam pengolahan, visualisasi, dan penyajian data riset.

1.3.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

Manfaat yang dapat diperoleh mahasiswa melalui kegiatan magang ini adalah sebagai berikut.

1. Mendapatkan pengalaman langsung bekerja di lingkungan profesional, khususnya di bidang riset, teknologi, dan inovasi.
2. Memperoleh pemahaman tentang penerapan ilmu statistik dalam pengembangan indikator riset nasional.
3. Meningkatkan kemampuan teknis dalam pengolahan, visualisasi, dan pelaporan data riset.
4. Melatih kemampuan beradaptasi, bekerja sama, dan membangun etos kerja yang baik.

1.3.3 Manfaat Bagi Departemen Statistika Bisnis ITS

Manfaat yang diperoleh perguruan tinggi melalui kegiatan magang ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan kompetensi statistik terapan pada proyek riset nasional.
2. Memperkuat hubungan antara Departemen Statistika Bisnis ITS dengan BRIN sebagai mitra strategis dalam pengembangan riset dan inovasi nasional.
3. Menambah rekam jejak mahasiswa dalam kontribusi nyata pada lembaga riset nasional.
4. Mendukung pengembangan kurikulum berbasis pengalaman nyata di dunia kerja.

BAB II

GAMBARAN UMUM

Bab ini menjelaskan secara mendalam tentang mitra magang, yaitu Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Penjelasan mencakup sejarah, tugas dan fungsi, arah dan target, serta pengintegrasian sumber daya dan pegawai BRIN. Informasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman komprehensif mengenai peran BRIN dalam mendukung pengembangan riset dan inovasi nasional, sehingga dapat menjadi dasar yang relevan untuk pelaksanaan kegiatan magang.

2.1 Gambaran Umum Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dibentuk untuk mengintegrasikan riset dan inovasi nasional guna mendukung pembangunan berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi. Penjelasan mengenai BRIN akan diuraikan lebih lanjut melalui sejarah, tugas dan fungsi, arah dan target, serta proses pengintegrasian sumber daya dan pegawai dalam sub-sub bab berikut.

2.1.1 Sejarah dan Latar Belakang Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dibentuk berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 sebagai lembaga pemerintah yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden. Awalnya, BRIN menjadi satu kesatuan dengan Kementerian Riset dan Teknologi (Kemenristek). Namun, pada tanggal 5 Mei 2021, Presiden Joko Widodo menandatangani Peraturan Presiden Nomor 33 Tahun 2021 yang menetapkan BRIN sebagai badan penelitian nasional tunggal. Sebagai tindak lanjut, berbagai lembaga penelitian nasional, seperti Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), dan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN), bergabung di bawah naungan BRIN.

2.1.2 Tugas dan Fungsi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

BRIN memiliki tugas utama menyelenggarakan pemerintahan di bidang penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi secara terintegrasi. Adapun fungsi-fungsi BRIN berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan serta invensi dan inovasi dalam rangka penyusunan rekomendasi perencanaan pembangunan nasional berdasarkan hasil kajian ilmiah dengan berpedoman pada nilai Pancasila.
2. Perumusan dan penetapan kebijakan di bidang riset dan inovasi yang meliputi rencana induk pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan peta jalan penelitian, pengembangan, pengkajian, penerapan, serta invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan.
3. Perumusan, penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengembangan kompetensi, pengembangan profesi, manajemen talenta, pengawasan dan pengendalian sumber daya manusia ilmu pengetahuan dan teknologi, infrastruktur riset dan inovasi, fasilitas riset dan inovasi, dan pemanfaatan riset dan inovasi.
4. Pengintegrasian sistem penyusunan perencanaan, program, anggaran, kelembagaan, dan sumber daya penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan.
5. Penyelenggaraan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan.

6. Pengawasan dan pengendalian penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan secara menyeluruh dan berkesinambungan.
7. Pelaksanaan koordinasi pengabdian kepada masyarakat berbasis penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi yang dihasilkan oleh kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi.
8. Pelaksanaan pembangunan, pengelolaan, dan pengembangan sistem informasi penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan.
9. Pelaksanaan penelitian, pengembangan, invensi, dan inovasi kebijakan yang mengakui, menghormati, mengembangkan, dan melestarikan keanekaragaman pengetahuan tradisional, kearifan lokal, sumber daya alam hayati dan nirhayati, serta budaya sebagai bagian dari identitas bangsa.
10. Pemberian fasilitasi, bimbingan teknis, pembinaan, dan supervisi serta pemantauan dan evaluasi di bidang penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan.
11. Pemantauan, pengendalian, dan evaluasi terhadap pelaksanaan tugas dan fungsi BRIDA.
12. Pembinaan dan pemberian dukungan administrasi dan teknis kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan BRIN.
13. Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan BRIN.
14. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Presiden.

2.1.3 Arah dan Target Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

BRIN memiliki tiga arah utama, yaitu:

1. Konsolidasi sumber daya riset untuk meningkatkan kapasitas dan kompetensi riset.
2. Menciptakan ekosistem riset global yang inklusif dan kolaboratif.
3. Membangun fondasi ekonomi berbasis riset dengan fokus pada digital, green, dan blue economy.

Tujuh target utama BRIN meliputi:

1. Konsolidasi lembaga riset pemerintah.
2. Transformasi manajemen riset.
3. Refokus pada riset berbasis nilai tambah ekonomi.
4. Menjadikan Indonesia sebagai pusat riset global.
5. Fasilitasi industri lokal berbasis riset.
6. Penciptaan SDM unggul dan entrepreneur berbasis inovasi.
7. Meningkatkan dampak ekonomi langsung dari kegiatan riset.

2.1.4 Pengintegrasian Sumber Daya dan Pegawai Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Proses pengalihan pegawai kementerian/lembaga ke BRIN merupakan tindak lanjut Pasal 65 Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang BRIN. Pada Bab VII tentang Pengintegrasian, dijelaskan bahwa pengalihan tugas, fungsi, dan kewenangan unit kerja di kementerian/lembaga yang melaksanakan penelitian, pengembangan, dan penerapan Iptek diikuti dengan pengalihan pegawai negeri sipil ke BRIN.

2.2 Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Strategis Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Visi, misi, tujuan, dan sasaran strategis Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) akan diuraikan lebih jelas pada sub-sub bab sebagai berikut.

2.2.1 Visi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Visi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), yaitu Terwujudnya Badan Riset dan Inovasi Nasional yang andal, profesional, inovatif, dan berintegritas dalam pelayanan kepada Presiden dan Wakil Presiden, untuk mewujudkan Visi dan Misi Presiden : “Indonesia Maju yang Berdaulat, Mandiri, dan Berkepribadian berlandaskan Gotong Royong”.

2.2.2 Misi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Misi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) adalah sebagai berikut.

1. Memberikan dukungan teknis dan administrasi serta analisis yang cepat, akurat dan responsif, kepada Presiden dan Wakil Presiden dalam menyelenggarakan penelitian, pengembangan, pengkajian dan penerapan, serta invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan secara nasional yang terintegrasi serta melakukan monitoring pengendalian dan evaluasi terhadap pelaksanaan tugas dan fungsi BRIDA.
2. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan prasarana riset dan inovasi penyelenggaraan ketenaganukliran, dan keantariksaan secara nasional yang terintegrasi dan pembinaan terhadap pelaksanaan tugas dan fungsi BRIDA.
3. Menyelenggarakan pelayanan yang efektif dan efisien di bidang pengawasan, administrasi umum, informasi, dan hubungan kelembagaan.

2.2.3 Tujuan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Tujuan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) adalah sebagai berikut.

1. Terwujudnya temuan, terobosan dan pembaharuan ilmu pengetahuan dari hasil penelitian, pengembangan, pengkajian dan penerapan, serta invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan dalam rangka peningkatan produktivitas dan daya saing, peningkatan kualitas lingkungan hidup dan ketahanan bencana, serta iklim (T1)
2. Terwujudnya sumber daya manusia, infrastruktur, fasilitasi dan pemanfaatan riset dan inovasi yang unggul dan kompetitif (T2)
3. Terwujudnya Tata Kelola Pemerintahan di Badan Riset dan Inovasi Nasional yang baik dan bersih (T3)

2.2.4 Sasaran Strategis Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Sasaran Strategis Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) adalah sebagai berikut.

1. Meningkatnya keunggulan riset dan inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dapat dijadikan kebijakan berbasis bukti yang selaras dengan arah pembangunan berkelanjutan (SS1).
2. Meningkatnya kolaborasi dalam pengembangan dan pemanfaatan produk ilmu pengetahuan berdasarkan prioritas pembangunan berkelanjutan (SS2).
3. Meningkatnya produktivitas dan daya saing sumber daya riset dan inovasi BRIN (SS3).
4. Meningkatnya penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung kualitas lingkungan hidup, ketahanan bencana, dan kerentanan iklim (SS4).
5. Tata kelola BRIN yang efektif, efisien dan akuntabel (SS5).

BAB III PELAKSANAAN MAGANG

3.1 Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan magang dilakukan selama 4 bulan 18 hari, yaitu sejak 3 Maret 2025 hingga 18 Juli 2025, bertempat di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), tepatnya pada Direktorat Pengukuran dan Indikator Riset, Teknologi, dan Inovasi, yang terletak di Gedung B.J. Habibie, Lantai 5, Jl. M.H. Thamrin No. 8, Jakarta Pusat. Kegiatan magang berlangsung setiap hari kerja dengan jam operasional pukul 08.00 hingga 16.00 WIB. Rincian kegiatan magang selama periode tersebut disajikan pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Kegiatan Magang

No	Bulan	Kegiatan
1	Maret 2025	Kegiatan magang difokuskan pada pemahaman struktur dan manfaat data IDSD dan IIRI, penguatan literasi data, serta pengenalan peran unit PIRTI. Turut terlibat dalam penyusunan bahan presentasi profil PIRTI dan melakukan presentasi kepada mentor. Di pertengahan bulan, kegiatan berlanjut ke pelatihan teknis pengolahan dan analisis data IDSD/IIRI, serta penentuan fokus pengolahan data. Menjelang akhir bulan, dilakukan penyusunan laporan sementara dan visualisasi awal, pendalaman hubungan antar variabel, serta finalisasi laporan untuk mendapat umpan balik dari mentor.
2	April 2025	Kegiatan magang difokuskan pada koordinasi dan diskusi lanjutan terkait desain survei. Kemudian mengikuti berbagai rapat internal bersama tim PIRTI untuk merevisi dan menyusun proposal desain survei. Selain itu, dilakukan pemaparan dan presentasi internal hasil desain survei kepada tim mentor. Pada pertengahan hingga akhir bulan, mulai menerima tugas penelusuran data tokoh Indonesia berprestasi di tingkat internasional, peneliti Indonesia di luar negeri, serta institusi pendidikan tinggi berdasarkan pemeringkatan global. Kegiatan ini juga mencakup pencarian data S3 di universitas top 500 dunia berdasarkan kriteria QS, THE, dan ARWU.
3	Mei 2025	Kegiatan magang difokuskan pada penelusuran penulis dan peneliti Indonesia yang memiliki publikasi di jurnal internasional, khususnya yang terindeks Scopus dan Scimago. Turut terlibat dalam tugas pencarian penulis BRIN bergelar S3 yang memiliki <i>co-authorship</i> dengan institusi top dunia, serta penyusunan data peringkat universitas global. Selain itu, dilakukan pendalaman data Scopus by subject, penambahan <i>unique author</i> , dan kategorisasi institusi. Pada pertengahan hingga akhir bulan, kegiatan difokuskan pada penelusuran publikasi internasional SDM Iptek Indonesia yang masuk 2000 publikasi internasional, serta penambahan jumlah sitasi pada masing-masing judul <i>paper</i> sebagai bukti akses publikasi di bulan Mei.

Tabel 3.2 Kegiatan Magang (Lanjutan)

No	Bulan	Kegiatan
4	Juni 2025	Kegiatan magang difokuskan pada studi literatur serta penelusuran data untuk mendukung analisis kebijakan pendidikan dan sosial. Di awal bulan, dilakukan review literatur terkait big data pendidikan dasar-menengah, tata nilai masyarakat, serta data putus sekolah nasional. Selanjutnya, mengikuti rapat FGD dan melakukan pengumpulan data lembaga keuangan per provinsi. Di pertengahan bulan, kegiatan berlanjut ke tahap persiapan dashboard interaktif IIRI 2024, mencakup pemetaan struktur buku IIRI dan identifikasi indikator utama. Di akhir bulan, mulai merancang dan menyusun tampilan awal dashboard interaktif menggunakan Power BI, termasuk <i>homepage</i> , <i>executive summary</i> , serta halaman anggaran iptek.
5	Juli 2025	Kegiatan magang difokuskan pada penyelesaian dashboard interaktif IIRI 2024 dan penyusunan seluruh dokumen luaran magang. Pada awal bulan, dilakukan penyusunan halaman kinerja dan kontribusi Iptek pada dashboard. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan asistensi dan revisi tampilan dashboard berdasarkan masukan mentor, termasuk perapian tampilan akhir. Di pertengahan bulan, mahasiswa mulai fokus menyelesaikan luaran, laporan, serta makalah magang. Kegiatan juga mencakup evaluasi dan persiapan akhir untuk pengumpulan seluruh berkas magang.

3.2 Metodologi Penyelesaian Tugas Khusus

Dalam menyelesaikan tugas khusus yang diberikan selama kegiatan magang, digunakan pendekatan berbasis metode statistik. Pemilihan metode ini disesuaikan dengan karakteristik data serta tujuan analisis yang ingin dicapai. Berikut disajikan metode penyelesaian tugas khusus beserta penjelasannya secara ringkas.

3.2.1 Dashboard Interaktif

Tugas khusus pertama adalah Menyusun dashboard interaktif berdasarkan data buku Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI) tahun 2023 dan 2024, serta menyiapkan desain template awal untuk data IIRI tahun 2025. Data yang digunakan meliputi empat indikator utama, yaitu anggaran dan belanja iptek, SDM iptek, kinerja iptek, riset, dan inovasi, serta kontribusi iptek, riset, dan inovasi. Penyusunan dashboard dilakukan menggunakan perangkat lunak Power BI dengan pendekatan statistika deskriptif untuk menyajikan data secara ringkas, jelas, dan informatif. Teori yang digunakan dalam mengerjakan tugas khusus dashboard Interaktif Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI) adalah sebagai berikut.

A. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan cabang ilmu statistika yang berfokus pada teknik pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data hasil penelitian. Statistika ini bertujuan untuk merangkum, menampilkan, dan menjelaskan data dalam bentuk yang lebih sederhana sehingga informasi yang disampaikan menjadi lebih jelas dan mudah dipahami. Statistika deskriptif hanya berkaitan dengan upaya menjabarkan atau memberikan penjelasan mengenai data, kondisi, atau fenomena tertentu, sehingga yang diperlihatkan adalah gambaran umum dari data yang diperoleh (Dwiyanto, 2023). Berikut merupakan statistika deskriptif yang digunakan dalam menyelesaikan tugas khusus dashboard.

a. Bar Chart

Bar chart atau diagram batang merupakan salah satu bentuk penyajian data statistik dalam bentuk batang persegi panjang dengan lebar yang sama dan dilengkapi dengan skala sesuai data. Diagram ini digunakan untuk mempermudah perbandingan antar kelompok data kategori (Sembiring, Simbolon, Tarigan, & Sinuraya, 2024). Diagram batang yang disusun secara vertikal disebut diagram batang tegak, sedangkan yang disusun horizontal disebut diagram batang mendatar.

b. Line Chart

Line chart atau diagram garis merupakan grafik yang menyajikan data dalam bentuk garis yang menghubungkan titik-titik koordinat pada bidang sistem sumbu tegak lurus (Sembiring, Simbolon, Tarigan, & Sinuraya, 2024). Grafik ini digunakan untuk menggambarkan perubahan atau tren data yang berkesinambungan dari waktu ke waktu, seperti jumlah produksi, jumlah penduduk, atau nilai temperatur.

c. Pie Chart

Pie chart atau diagram lingkaran merupakan salah satu jenis grafik yang menyajikan data dalam bentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa bagian atau sektor. Setiap sektor menggambarkan proporsi atau persentase dari keseluruhan data yang ditampilkan. Grafik ini digunakan untuk memperlihatkan kontribusi masing-masing bagian terhadap total data, sekaligus membandingkan proporsi relatif antar kategori atau variabel. Diagram lingkaran umumnya dimanfaatkan dalam penyajian data yang bersifat komparatif atau distribusional, tetapi kurang sesuai apabila digunakan untuk data yang kompleks atau memiliki terlalu banyak kategori (Sheldon & Lyubomirsky, 2021).

3.2.2 Infografis

Tugas khusus kedua berupa pembuatan infografis yang memvisualisasikan informasi dari buku Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI) tahun 2024. Infografis ini dirancang menggunakan Canva dalam format poster A3 dengan penyajian data secara ringkas, jelas, dan menarik. Infografis disusun dengan pendekatan statistika deskriptif, memanfaatkan jenis visualisasi yang serupa dengan dashboard, seperti *bar chart*, *line chart*, dan *pie chart* untuk memperlihatkan data secara informatif dan mudah dipahami.

3.2.3 Video

Tugas khusus ketiga adalah membuat dua video dengan fungsi yang berbeda. Video pertama menyajikan pengenalan kelembagaan BRIN serta peran Direktorat PIRTI dalam sistem pengukuran indikator riset dan inovasi di Indonesia. Video kedua berisi panduan interaktif mengenai cara penggunaan dashboard IIRI, mencakup navigasi antarhalaman, penggunaan filter, serta pemahaman isi masing-masing bagian dashboard. Kedua video ini dibuat untuk memperkuat pemahaman terhadap peran BRIN dalam pengelolaan riset nasional serta mempermudah pengguna dalam mengoperasikan dashboard IIRI secara efektif.

3.2.4 Makalah

Tugas khusus selanjutnya adalah menyusun makalah ilmiah yang menganalisis faktor-faktor sosial yang diduga memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di 38 provinsi di Indonesia. Analisis dilakukan menggunakan metode regresi linear berganda dengan bantuan perangkat lunak Minitab. Proses penyusunan makalah mencakup pengolahan data sekunder, pengujian statistik, serta interpretasi hasil untuk mendukung pemahaman terhadap isu pembangunan manusia secara berbasis data.

BAB IV

HASIL MAGANG

Bab ini memuat uraian tugas magang dan hasil penyelesaian tugas khusus selama magang di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang akan dijelaskan sebagai berikut.

4.1 Uraian Tugas Magang

Kegiatan yang dilakukan selama magang di Badan Riset dan Inovasi, tepatnya pada Direktorat Pengukuran dan Indikator Riset, Teknologi, dan Inovasi dapat dirangkum sebagai berikut.

1. Mengikuti orientasi magang, pengenalan unit kerja PIRTI, dan produk data IDSD serta IIRI.
2. Menyusun bahan presentasi profil unit PIRTI dan menyampaikan kepada mentor.
3. Menyusun dan merevisi proposal desain survei serta mengikuti rapat dan diskusi survei bersama tim PIRTI.
4. Melaksanakan penelusuran data tokoh Indonesia berprestasi, peneliti di luar negeri, dan universitas top dunia.
5. Melakukan penelusuran SDM Iptek Indonesia yang memiliki co-authorship dengan institusi top dunia dan publikasi internasional.
6. Melakukan input dan pengecekan data ekspor-impor serta data sektor keuangan.
7. Mengikuti berbagai rapat koordinasi, FGD isu pendidikan, dan *coaching clinic* bersama BUMN.
8. Mengembangkan dashboard interaktif IIRI 2024 menggunakan Power BI (*homepage, executive summary, anggaran iptek, SDM iptek, kinerja iptek, kontribusi iptek*).

4.2 Tugas Khusus Magang

Hasil dari tugas khusus yang telah dibuat, yaitu dashboard, infografis, dan videografis adalah sebagai berikut.

4.2.1 Dashboard Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI)

Dashboard ini dirancang sebagai media visualisasi interaktif untuk menyajikan data dan indikator utama yang terdapat dalam buku Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI) tahun 2023 dan 2024. Dashboard dikembangkan menggunakan Power BI dan terdiri dari enam halaman utama, yaitu *homepage, executive summary, anggaran iptek, SDM iptek, kinerja iptek, dan kontribusi iptek*. Setiap halaman disusun berdasarkan struktur data serta indikator dalam buku IIRI, dan dilengkapi fitur navigasi untuk memudahkan eksplorasi informasi. Hasil dashboard IIRI halaman "Homepage" ditunjukkan pada Gambar 4.1.



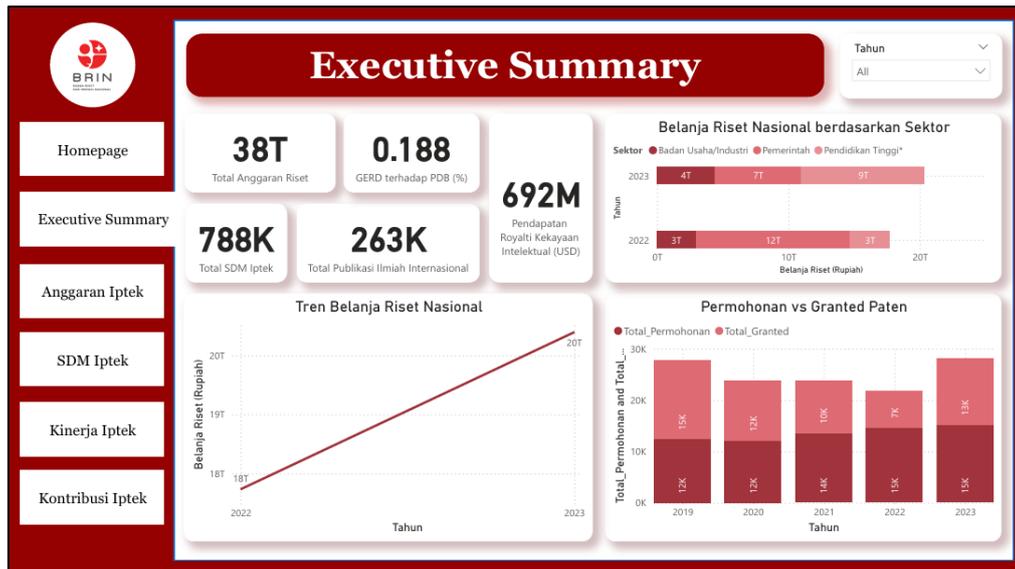
Gambar 4.1 Dashboard IIRI Halaman "Homepage" bagian Pertama

Gambar 4.1 memuat halaman "Homepage" pada dashboard IIRI berfungsi sebagai pintu masuk yang memberikan pengantar umum mengenai isi dashboard. Bagian pertama menyajikan sambutan visual yang memperkenalkan tujuan utama dashboard, yakni memberikan akses cepat, interaktif, dan informatif terhadap data dan indikator utama IIRI. Sebagai pelengkap dari bagian awal, halaman berikutnya menyajikan penjelasan lebih lanjut melalui tampilan *overview* yang lebih informatif dan deskriptif.



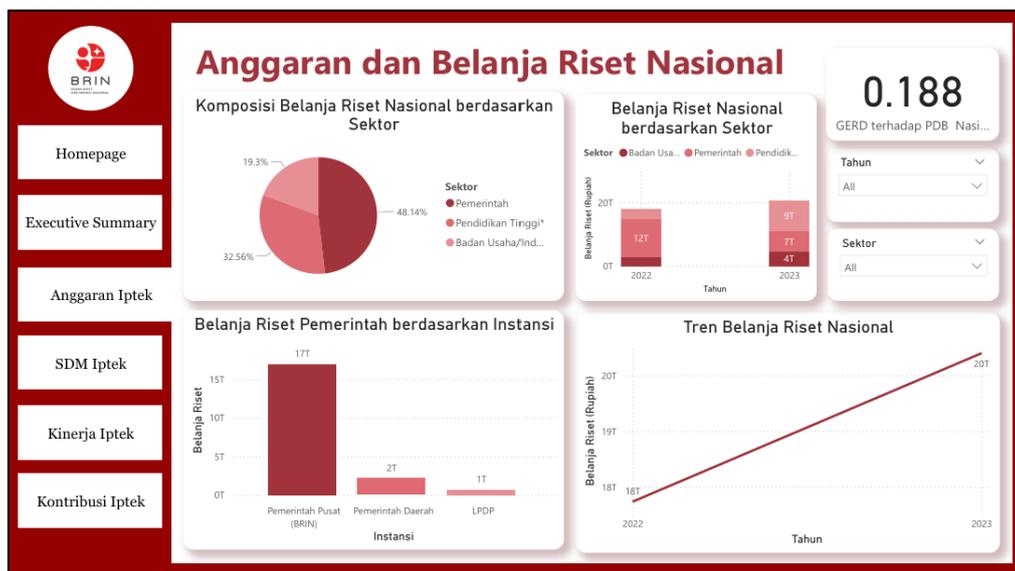
Gambar 4.2 Dashboard IIRI Halaman "Homepage" bagian Kedua

Gambar 4.2 menampilkan halaman "Homepage" bagian kedua yang berisi *overview* mengenai peran indikator IIRI dalam mengukur kondisi iptek nasional, menyediakan data kebijakan, serta memantau dan membandingkan posisi Indonesia secara global. Informasi ini menjadi pengantar sebelum diarahkan ke halaman "Executive Summary" yang memuat indikator-indikator utama dari buku IIRI. Seluruh halaman dashboard juga dilengkapi dengan filter tahun untuk memudahkan eksplorasi data, dengan beberapa halaman memiliki filter tambahan seperti negara, sektor, atau kategori teknologi.



Gambar 4.3 Dashboard IIRI Halaman "Executive Summary"

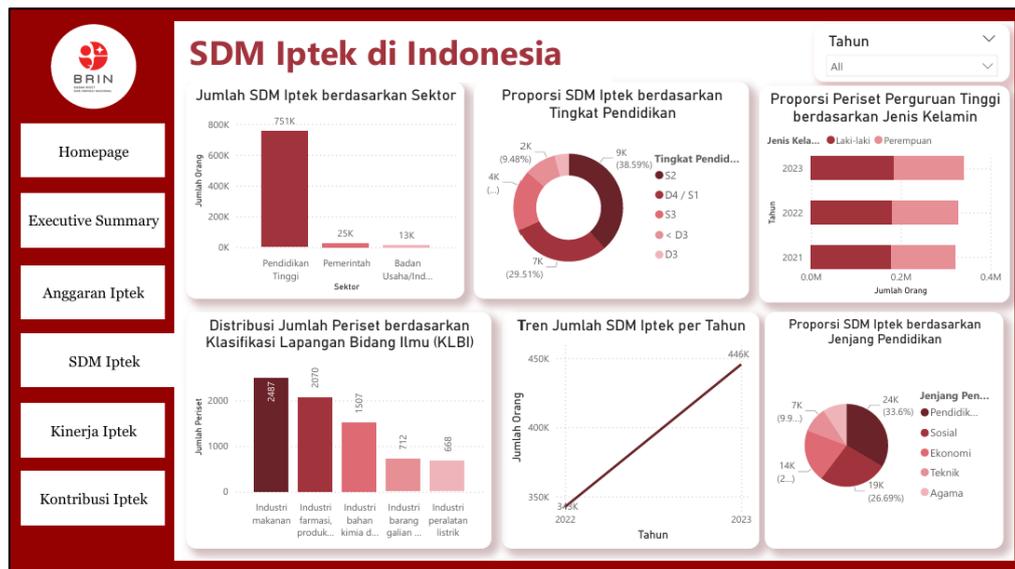
Gambar 4.3 menampilkan halaman "Executive Summary" yang merangkum indikator-indikator utama dari buku IIRI secara komprehensif dan visual. Beberapa informasi kunci yang ditampilkan meliputi total anggaran riset nasional, GERD terhadap PDB, jumlah SDM Iptek, jumlah publikasi ilmiah internasional, serta pendapatan dari kekayaan intelektual. Selain itu, disajikan pula grafik tren belanja riset nasional, distribusi belanja riset per sektor, dan perbandingan antara permohonan dan paten yang dikabulkan. Tampilan ini dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh secara ringkas sebelum menelusuri detail pada halaman-halaman berikutnya. Selanjutnya, dashboard mengarahkan ke halaman "Anggaran Iptek" yang menyajikan informasi mendalam mengenai tren pembiayaan riset nasional dan distribusinya.



Gambar 4.4 Dashboard IIRI Halaman "Anggaran Iptek"

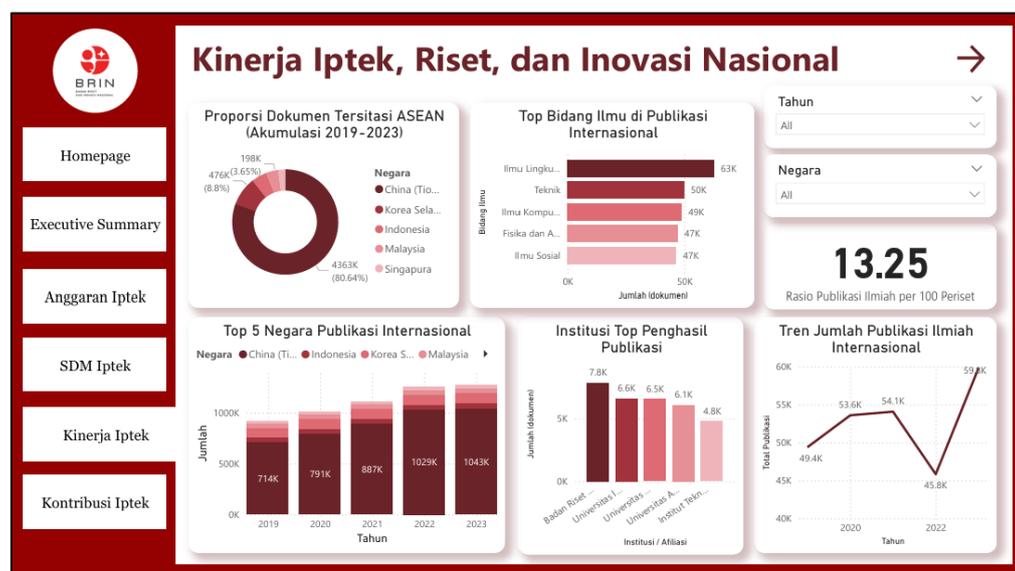
Gambar 4.4 menampilkan halaman "Anggaran Iptek" yang memvisualisasikan komposisi belanja riset nasional berdasarkan sektor, tren belanja riset dari tahun ke tahun, serta rincian belanja riset pemerintah berdasarkan instansi. Terdapat pula indikator GERD terhadap PDB Nasional yang menggambarkan proporsi anggaran riset terhadap total produk domestik bruto. Visualisasi ini bertujuan memberikan pemahaman mengenai bagaimana anggaran riset

dialokasikan dan berkembang dari waktu ke waktu, baik di tingkat pemerintah pusat, daerah, maupun sektor lainnya. Setelah menyoroti anggaran riset, dashboard berlanjut ke halaman SDM Iptek yang menampilkan data sumber daya manusia dalam kegiatan iptek di Indonesia.



Gambar 4.5 Dashboard IIRI Halaman "SDM Iptek"

Gambar 4.5 menampilkan halaman "SDM Iptek" yang menyajikan data jumlah SDM berdasarkan sektor, jenjang pendidikan, dan jenis kelamin. Selain itu, ditampilkan distribusi periset menurut klasifikasi bidang ilmu (KLBI), tren jumlah SDM iptek dari tahun ke tahun, serta proporsi SDM pendidikan tinggi berdasarkan tingkat pendidikan dan jenis kelamin. Visualisasi ini memberikan gambaran menyeluruh terkait kapasitas dan struktur SDM iptek di Indonesia, yang menjadi salah satu indikator penting dalam penguatan riset dan inovasi nasional. Selanjutnya, dashboard menampilkan indikator pencapaian riset dan inovasi Indonesia di tingkat nasional dan global.



Gambar 4.6 Dashboard IIRI Halaman "Kinerja Iptek" bagian Pertama

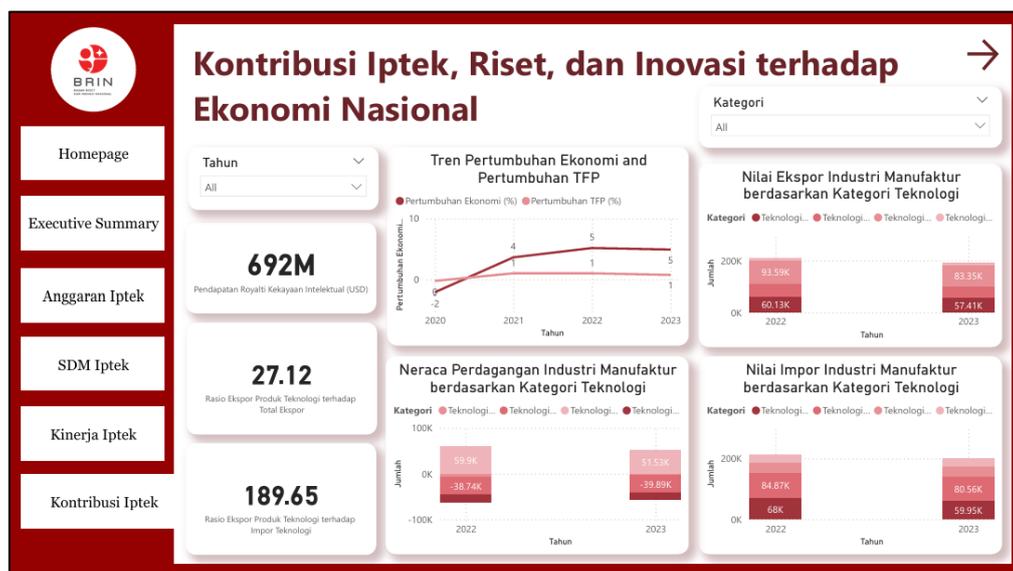
Gambar 4.6 menampilkan halaman "Kinerja Iptek" bagian pertama yang berisi visualisasi kinerja publikasi ilmiah internasional dari berbagai perspektif. Dashboard ini menyajikan proporsi dokumen terindeks di kawasan ASEAN, topik bidang ilmu yang paling banyak dipublikasikan,

dan rasio publikasi ilmiah per 100 peneliti. Selain itu, ditampilkan perbandingan jumlah publikasi Indonesia dengan empat negara lain di ASEAN, daftar institusi top penghasil publikasi, serta tren publikasi ilmiah internasional dalam lima tahun terakhir. Halaman ini memberikan gambaran komprehensif terkait kontribusi dan posisi Indonesia dalam ekosistem publikasi ilmiah global. Selanjutnya, dashboard menampilkan "Kinerja Iptek" bagian kedua yang menampilkan capaian inovasi nasional, termasuk data permohonan dan pemberian paten.



Gambar 4.7 Dashboard IIRI Halaman "Kinerja Iptek" bagian Kedua

Gambar 4.7 melanjutkan visualisasi kinerja riset dan inovasi dengan fokus pada indikator kekayaan intelektual, seperti jumlah permohonan dan paten yang dikabulkan, jenis paten, serta kontribusi institusi terhadap permohonan paten. Dashboard juga menampilkan tren permohonan hak cipta, merek, dan desain industri, serta klasifikasi paten berdasarkan bidang teknologi. Visualisasi ini menyajikan gambaran menyeluruh mengenai dinamika inovasi nasional dari sisi perlindungan dan pemanfaatan hasil riset. Selanjutnya, dashboard mengarahkan ke halaman "Kontribusi Iptek" yang menampilkan peran riset dan inovasi terhadap perekonomian nasional.



Gambar 4.8 Dashboard IIRI Halaman "Kontribusi Iptek" bagian Pertama

Gambar 4.8 menampilkan visualisasi kontribusi iptek terhadap ekonomi nasional melalui beberapa indikator utama, seperti pendapatan royalti kekayaan intelektual, pertumbuhan ekonomi dan TFP, serta rasio ekspor-impor produk teknologi. Selain itu, dashboard ini memperlihatkan ekspor dan impor industri manufaktur berdasarkan kategori teknologi. Visualisasi ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana riset dan inovasi berdampak langsung terhadap pertumbuhan ekonomi dan daya saing industri nasional. Melengkapi analisis kontribusi iptek terhadap ekonomi nasional, dashboard kemudian menampilkan aspek ketenagakerjaan dan struktur ekonomi secara lebih mendalam.

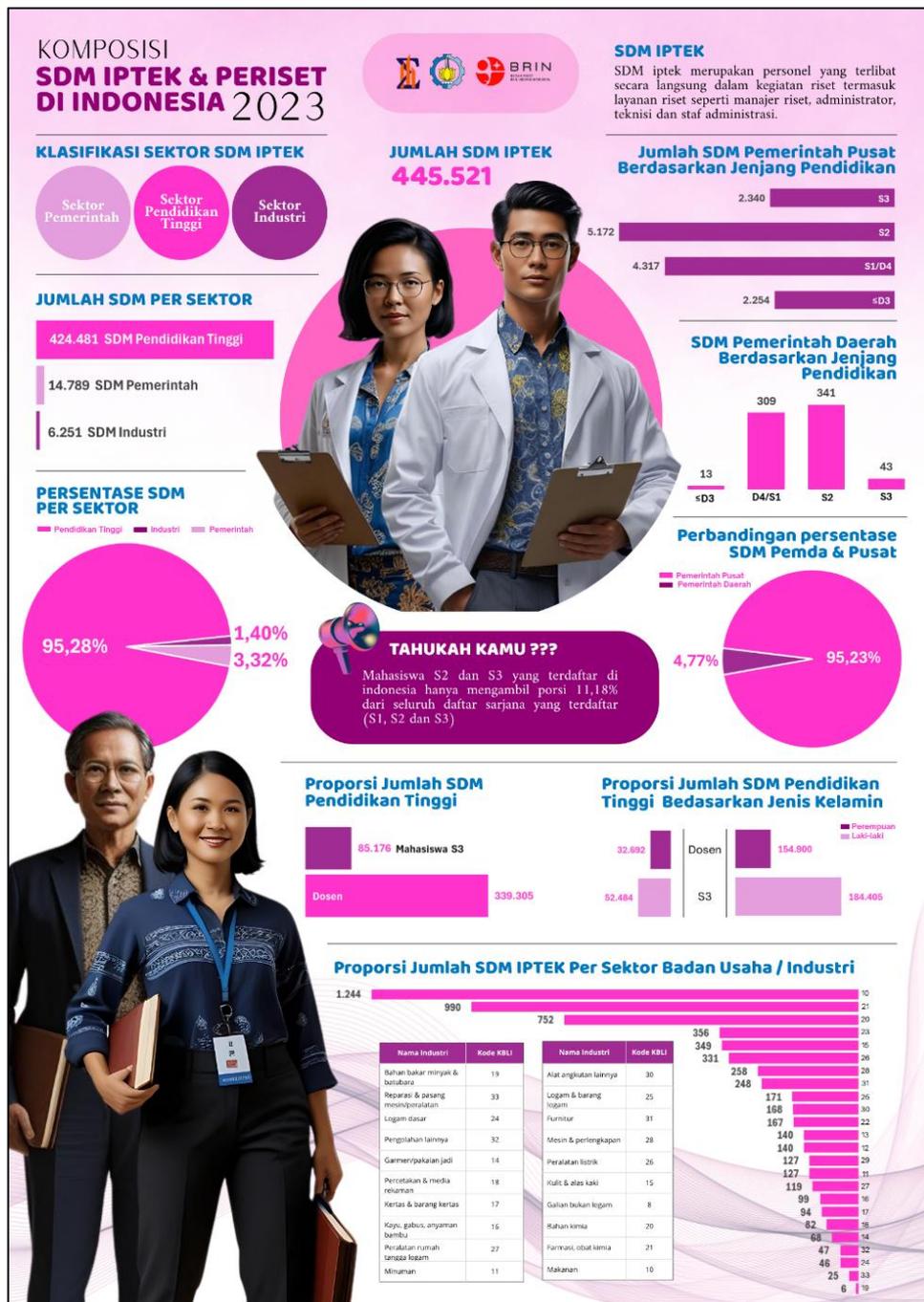


Gambar 4.9 Dashboard IIRI Halaman "Kontribusi Iptek" bagian Kedua

Gambar 4.9 menyajikan visualisasi kontribusi riset dan inovasi terhadap struktur ekonomi dan ketenagakerjaan. Beberapa indikator yang ditampilkan antara lain tren upah rata-rata tenaga kerja, pendapatan per kapita, serta distribusi produk bruto menurut jenis pengeluaran dan sektor industri. Selain itu, dashboard ini juga menggambarkan komposisi penduduk bekerja dan pengangguran, serta distribusi nilai tambah bruto berdasarkan sektor utama dan sub sektor. Seluruh visualisasi ini bertujuan untuk menunjukkan keterkaitan antara kemajuan iptek dan dampaknya terhadap peningkatan kesejahteraan serta ketahanan ekonomi nasional.

4.2.2 Infografis Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI)

Infografis ini dibuat untuk menampilkan informasi mengenai komposisi SDM Iptek dan periset di Indonesia yang terdapat pada buku Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI) tahun 2024. Visualisasi ini mencakup klasifikasi berdasarkan sektor, jenjang pendidikan, jenis kelamin, dan distribusi sektor industri. Hasil infografis tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Infografis Komposisi SDM Iptek dan Periset di Indonesia

Gambar 4.10 ini menyajikan informasi mengenai komposisi Sumber Daya Manusia (SDM) Iptek dan periset di Indonesia tahun 2023 melalui berbagai visualisasi. Grafik *pie chart* menunjukkan distribusi persentase SDM berdasarkan sektor, di mana sektor pendidikan tinggi mendominasi dengan proporsi sebesar 95,28%. Grafik batang horizontal dan vertikal menggambarkan jumlah SDM berdasarkan jenjang pendidikan, baik di instansi pusat maupun daerah, serta proporsi berdasarkan jenis kelamin di sektor pendidikan tinggi.

Selain itu, terdapat visualisasi perbandingan jumlah SDM iptek per sektor badan usaha/industri berdasarkan kode KBLI, yang menunjukkan bahwa industri makanan serta farmasi, obat kimia, dan tradisional menjadi sektor industri dengan jumlah SDM iptek terbanyak. Infografis ini bertujuan memberikan gambaran komprehensif mengenai sebaran SDM iptek lintas sektor,

jenjang pendidikan, serta keterlibatan industri, sebagai bahan dasar analisis kebijakan pengembangan SDM riset nasional.

4.2.3 Video Panduan Dashboard Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI)

Video ini dibuat untuk memberikan pemahaman mengenai kelembagaan BRIN serta panduan penggunaan dashboard Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI). Berikut penjelasan untuk masing-masing video.

1. Video Pengenalan BRIN dan Direktorat PIRTI

Video pengenalan ini disusun sebagai media visual yang bertujuan untuk memperkenalkan kelembagaan BRIN serta peran Direktorat PIRTI secara ringkas dan menarik. Tampilan awal dari video tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.11 Tampilan Awal Video Pengenalan BRIN dan Direktorat PIRTI

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa video pengenalan ini dibuka dengan menampilkan judul serta identitas pembuat sebagai bagian dari pengantar visual. Tampilan ini menjadi titik awal untuk mengenalkan kelembagaan BRIN dan peran Direktorat PIRTI dalam sistem pengukuran riset dan inovasi nasional. Untuk memahami lebih jauh isi video ini, berikut disajikan ringkasan struktur pembahasan yang ditampilkan secara berurutan dalam Tabel 4.1 dan Tabel 4.2.

Tabel 4.1 Penjelasan Video Pengenalan BRIN dan Direktorat PIRTI

Bagian	Isi Penjelasan
Pembuka	Menjelaskan tujuan pembuatan video sebagai media pengenalan terhadap BRIN serta ruang lingkup pembahasan video secara umum.
Tentang BRIN	Menggambarkan fungsi BRIN sebagai lembaga pemerintah nonkementerian di bawah Presiden RI, dengan tugas utama di bidang penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan IPTEK (litbangjirap).
Visi dan Misi BRIN	Menjelaskan visi dan misi BRIN, termasuk dukungan terhadap presiden, penguatan SDM dan infrastruktur riset, serta pelayanan kelembagaan.
Tugas dan Fungsi BRIN	Menjabarkan tugas dan fungsi utama BRIN, termasuk perannya dalam sistem informasi, indikator riset, dan pembangunan ekosistem riset nasional.
Struktur Organisasi BRIN	Menampilkan struktur organisasi BRIN, yang terdiri atas Kepala, Wakil Kepala, sembilan deputi utama, dan 17 organisasi riset berbasis bidang strategis.

Tabel 4.2 Penjelasan Video Pengenalan BRIN dan Direktorat PIRTI (Lanjutan)

Bagian	Isi Penjelasan
Profil DKRI dan PIRTI	Menjelaskan peran DKRI dan PIRTI, termasuk mandat PIRTI dalam mengembangkan dua luaran utama: IIRI (Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi Indonesia) dan IDSD (Indeks Daya Saing Daerah).
Penjelasan mengenai IIRI	Menggambarkan IIRI sebagai indikator pengukuran kinerja riset dan inovasi berbasis empat dimensi utama, yaitu: anggaran riset, SDM iptek, kinerja output riset, dan kontribusi terhadap pembangunan.
Penjelasan mengenai IDSD	Menyampaikan IDSD sebagai instrumen pengukuran daya saing daerah berdasarkan kerangka <i>Global Competitiveness Index</i> , meliputi empat pilar: lingkungan pendukung, SDM, pasar, dan ekosistem inovasi.
Penutup	Merangkum kembali fungsi kelembagaan BRIN dan luaran PIRTI, serta menyampaikan ajakan kepada penonton untuk mempelajari lebih lanjut melalui informasi kontak yang tersedia.

2. Video Panduan Penggunaan Dashboard IIRI

Video panduan ini disusun untuk memudahkan pengguna dalam memahami struktur dan cara penggunaan dashboard Indikator Iptek, Riset, dan Inovasi (IIRI). Panduan ini mencakup navigasi antar slide, penggunaan filter, serta penjelasan isi masing-masing halaman dashboard secara sistematis.



Gambar 4.12 Tampilan Awal Video Panduan Penggunaan Dashboard IIRI

Gambar 4.12 menunjukkan tampilan awal video menunjukkan struktur menu utama yang akan dijelaskan lebih lanjut dalam video. Penjabaran isi video untuk setiap bagian ditampilkan pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4.

Tabel 4.3 Penjelasan Video Panduan Penggunaan Dashboard IIRI

Bagian	Isi Penjelasan
Pembuka	Menyampaikan salam dan pengantar umum mengenai tujuan dashboard serta peranannya sebagai luaran magang di Direktorat PIRTI BRIN.
<i>Homepage</i> (2 halaman)	Menjelaskan tampilan awal serta overview IIRI, termasuk cakupan dan struktur indikator. Halaman ini bersifat deskriptif dan tidak dilengkapi filter
<i>Executive Summary</i>	Menampilkan ringkasan indikator utama seperti anggaran, SDM, publikasi, dan paten, serta dilengkapi dengan filter tahun.

Tabel 4.4 Penjelasan Video Panduan Penggunaan Dashboard IIRI (Lanjutan)

Bagian	Isi Penjelasan
Anggaran Iptek	Memvisualisasikan belanja riset nasional berdasarkan sektor dan instansi, dengan filter tahun dan sektor (Pemerintah, Pendidikan Tinggi, Industri).
SDM Iptek	Menyediakan informasi distribusi tenaga kerja iptek berdasarkan berbagai kategori, dengan filter tahun.
Kinerja Iptek (2 halaman)	Menyajikan informasi terkait publikasi dan kekayaan intelektual. Halaman pertama memiliki filter tahun dan negara (ASEAN, Tiongkok, Korea Selatan), sedangkan halaman kedua fokus pada permohonan dan pemberian kekayaan intelektual, dengan filter tahun.
Kontribusi Iptek (2 halaman)	Memuat indikator ekonomi dan ketenagakerjaan seperti ekspor teknologi, nilai tambah bruto, dan tren upah. Halaman ini memiliki filter tahun serta kategori teknologi.
Penutup	Menekankan kembali bahwa dashboard IIRI dikembangkan untuk mempermudah analisis dan pemantauan data riset dan inovasi, serta mendorong pengambilan keputusan berbasis data.

4.2.4 Makalah Analisis Faktor-faktor yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat, Angka Melek Aksara, dan Persentase Rumah Tangga dengan Akses Sanitasi Aman terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di 38 provinsi di Indonesia. Hasil deteksi multikolinearitas menunjukkan bahwa seluruh variabel prediktor memiliki nilai VIF di bawah ambang batas, sehingga tidak terdapat korelasi tinggi antarvariabel dan seluruhnya layak dimasukkan ke dalam model. Model regresi yang dibentuk menunjukkan bahwa ketiga variabel prediktor tersebut memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap IPM, baik secara serentak (uji F) maupun parsial (uji t). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 86,43% mengindikasikan bahwa model dapat menjelaskan sebagian besar variasi IPM secara statistik. Selain itu, uji asumsi klasik menunjukkan bahwa residual memenuhi asumsi identik, independen, dan berdistribusi normal. Hasil ini memperkuat validitas model dan menegaskan bahwa ketiga variabel sosial yang dianalisis merupakan faktor penting dalam peningkatan kualitas pembangunan manusia di Indonesia.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil pelaksanaan dan analisis terhadap tugas khusus selama magang di BRIN adalah sebagai berikut.

1. Dashboard IIRI dikembangkan sebagai alat visualisasi interaktif untuk menampilkan indikator utama dari buku IIRI 2023–2024. Dengan enam halaman utama, dashboard ini dilengkapi fitur navigasi dan filter untuk membantu eksplorasi data riset dan inovasi nasional secara efisien dan informatif.
2. Infografis IIRI disusun untuk menggambarkan komposisi SDM Iptek dan periset berdasarkan sektor, jenjang pendidikan, jenis kelamin, dan industri. Visualisasi ini bertujuan memberikan pemahaman yang jelas dan mudah tentang sebaran SDM riset di Indonesia.
3. Dua video pendukung dibuat untuk melengkapi pemanfaatan dashboard. Video pertama memperkenalkan BRIN dan Direktorat PIRTI, sementara video kedua memberikan panduan penggunaan dashboard. Keduanya dikemas secara ringkas dan informatif untuk memudahkan pemahaman.
4. Makalah analisis IPM menggunakan regresi linear berganda dengan bantuan Minitab untuk menganalisis pengaruh tiga indikator terhadap IPM di 38 provinsi. Hasilnya menunjukkan bahwa ketiganya berpengaruh signifikan dan model yang digunakan mampu menjelaskan 86,43% variasi IPM secara statistik.

5.2 Saran

Disarankan agar dashboard IIRI diperbarui secara berkala untuk memastikan akurasi informasi dan mendukung analisis berbasis data. Infografis yang telah dibuat dapat dimanfaatkan sebagai media komunikasi publik terkait kondisi SDM riset. Video pengenalan dan panduan penggunaan dashboard diharapkan menjadi sarana edukasi yang berkelanjutan. Selain itu, hasil analisis faktor-faktor yang memengaruhi IPM dapat dijadikan dasar untuk evaluasi kebijakan pembangunan manusia di tingkat provinsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Statistika Bisnis ITS. (2013). *Buku Panduan Akademik*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember .
- Dwiyanto, A. (2023). Statistika Deskriptif: Pengertian, Fungsi dan Jenisnya. *Journal Electrical Engineering*.
- Sembiring, F., Simbolon, N., Tarigan, R. B., & Sinuraya, A. B. (2024). Gambaran Pemahaman Mahasiswa MIK STIKes Santa Elisabeth Medan Mengenai Penyajian Data dalam Bentuk Diagram, Tabular dan Grafikal. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(4), 481–487.
- Sheldon, K. M., & Lyubomirsky. (2021). Revisiting the Sustainable Happiness Model and Pie Chart: Can Happiness Be Successfully Pursued? *The Journal of Positive Psychology*, 16(2), 145–154.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penerimaan Magang



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN INDIKATOR RISET, TEKNOLOGI, DAN INOVASI

Gedung B.J. Habibie, Jalan M.H. Thamrin Nomor 8 Jakarta Pusat 10340
Telepon/WA : 081110646751 Surel: dit-pirti@brin.go.id
Laman: <https://www.brin.go.id>

Nomor : B-810/II.4.3/TU.04.01/1/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Penerimaan Mahasiswa Magang

Jakarta, 23 Januari 2025

Yth. Kepala Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
di Tempat

Menanggapi surat Saudara Nomor 6938/IT2.IX.7.1.6/B/TU.00.09/XII/2024 tentang permohonan izin Magang Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan - Departemen Statistika Bisnis – Fakultas Vokasi – ITS di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), kami menyatakan bersedia menerima mahasiswa di bawah ini,

No	Nama	NRP
1.	Nur Afifah Noviyanti	2043211065

untuk melaksanakan magang di Direktorat Pengukuran dan Indikator Riset Teknologi dan Inovasi - BRIN selama 4 (empat) bulan 18 (delapan belas) hari terhitung dari tanggal 1 Maret sampai dengan 18 Juli 2025.

Untuk informasi lebih lanjut terkait penugasan dalam kegiatan di BRIN dapat menghubungi Sdr. Yudi Widayanto dengan (HP. 081318233312).

Demikian disampaikan, atas perhatian Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Direktur Pengukuran dan Indikator
Riset, Teknologi dan Inovasi,



TT ELEKTRONIK

Khairul Rizal

Tembusan:

1. Deputi Bidang Kebijakan Riset dan Inovasi;
2. Sekretaris Deputi Bidang Kebijakan Riset dan Inovasi.



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BSI. Silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code

Lampiran 2. Bukti Kegiatan Magang

2025		DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER		Form K	
Bukti Kegiatan di Mitra/Instansi					
Nama Mahasiswa	: Nur Affah Noviyanti				
NRP	: 2043211065				
Nama Mitra	: Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)				
Unit Kerja	: Direktorat Pengukuran dan Indikator Riset, Teknologi, dan Inovasi				
Nama Pembimbing Lapangan	: Dr. Yudi Widayanto, S.Si., M.Si.				
Waktu Magang	: 3 Maret 2025 – 18 Juli 2025				

No	Tanggal	Jam		Kegiatan	Tanda Tangan
		Mulai	Selesai		
Minggu ke-1					
1	03/03/2025	08.00	16.00	Orientasi magang dan pengenalan unit PIRTI	<i>[Signature]</i>
2	04/03/2025	08.00	16.00	Pengenalan produk data PIRTI: IDSD dan IIRI	
3	05/03/2025	08.00	16.00	Penjelasan awal konsep dan manfaat IDSD dan IIRI	
4	06/03/2025	08.00	16.00	Diskusi ringan tentang IDSD dan IIRI bersama mentor	
5	07/03/2025	08.00	16.00	Eksplorasi awal data IDSD dan IIRI, latihan baca data, serta review pemahaman dasar	
Minggu ke-2					
1	10/03/2025	08.00	16.00	Pengenalan struktur dan tugas PIRTI	<i>[Signature]</i>
2	11/03/2025	08.00	16.00	Studi dokumen dan diskusi peran PIRTI di BRIN	
3	12/03/2025	08.00	16.00	Menyusun bahan presentasi profil PIRTI	
4	13/03/2025	08.00	16.00	Menyusun bahan presentasi profil PIRTI	
5	14/03/2025	08.00	16.00	Presentasi draf bahan paparan kepada mentor	
Minggu ke-3					
1	17/03/2025	08.00	16.00	Eksplorasi struktur data IDSD dan IIRI	<i>[Signature]</i>
2	18/03/2025	08.00	16.00	Pelatihan teknis pengolahan data	
3	19/03/2025	08.00	16.00	Latihan analisis IDSD dan IIRI	
4	20/03/2025	08.00	16.00	Penentuan fokus dan pengolahan data	

2025		DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER		Form K	
Bukti Kegiatan di Mitra/Instansi					
No	Tanggal	Jam		Kegiatan	Tanda Tangan
		Mulai	Selesai		
5	21/03/2025	08.00	16.00	Penyusunan laporan sementara dan visualisasi awal	
Minggu ke-4					
1	24/03/2025	08.00	16.00	Penyempurnaan analisis data IDSD/IIRI	<i>[Signature]</i>
2	25/03/2025	08.00	16.00	Pendalaman hubungan antar variabel dan indikator	
3	26/03/2025	08.00	16.00	Mulai menyusun laporan analisis singkat	
4	27/03/2025	08.00	16.00	Finalisasi penulisan dan pengumpulan laporan ke mentor untuk diberi umpan balik	
5	28/03/2025	08.00	16.00	Cuti Bersama Hari Raya Nyepi	
Minggu ke-5					
1	31/03/2025	08.00	16.00	Hari Libur Nasional – Hari Raya Idul Fitri	<i>[Signature]</i>
2	01/04/2025	08.00	16.00	Hari Libur Nasional – Hari Raya Idul Fitri	
3	02/04/2025	08.00	16.00	Cuti Bersama Hari Raya Idul Fitri	
4	03/04/2025	08.00	16.00	Cuti Bersama Hari Raya Idul Fitri	
5	04/04/2025	08.00	16.00	Cuti Bersama Hari Raya Idul Fitri	
Minggu ke-6					
1	07/04/2025	08.00	16.00	Cuti Bersama Hari Raya Idul Fitri	<i>[Signature]</i>
2	08/04/2025	08.00	16.00	Halal bi halal bersama tim Direktorat PIRTI	
3	09/04/2025	08.00	16.00	Rapat RK 1 PIRTI dan diskusi awal desain survei	
4	10/04/2025	08.00	16.00	Rapat dan pemaparan hasil diskusi desain survei bersama tim PIRTI	
5	11/04/2025	08.00	16.00	Rapat gabungannya RK 1 dan RK 2 PIRTI serta diskusi lanjutan desain survei	
Minggu ke-7					
1	14/04/2025	08.00	16.00	Melanjutkan revisi bahan presentasi	
2	15/04/2025	08.00	16.00	Menyusun proposal awal desain survei	

2025		DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER		Form K	
Bukti Kegiatan di Mitra/Instansi					
No	Tanggal	Jam		Kegiatan	Tanda Tangan
		Mulai	Selesai		
3	16/04/2025	08.00	16.00	Melanjutkan penyusunan proposal desain survei	<i>[Signature]</i>
4	17/04/2025	08.00	16.00	Rapat diskusi dan revisi isi proposal bersama tim PIRTI	
5	18/04/2025	08.00	16.00	Hari libur nasional - Jumat Agung	
Minggu ke-8					
1	21/04/2025	08.00	16.00	Melanjutkan revisi proposal desain survei	<i>[Signature]</i>
2	22/04/2025	08.00	16.00	Revisi lanjutan proposal desain survei	
3	23/04/2025	08.00	16.00	Presentasi internal desain survei kepada tim PIRTI	
4	24/04/2025	08.00	16.00	Mengikuti rapat dan menerima tugas, yaitu menelusuri tokoh Indonesia berprestasi Internasional, peneliti Indonesia di luar negeri, dan data S3 di univ top 500 dunia (QS, THE, ARWU)	
5	25/04/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan tugas penelusuran tokoh, peneliti Indonesia di luar negeri, dan universitas top 500 sesuai kriteria pemeringkatan global	
Minggu ke-9					
1	28/04/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan tugas penelusuran tokoh, peneliti Indonesia di luar negeri, dan universitas top 500 sesuai kriteria pemeringkatan global	<i>[Signature]</i>
2	29/04/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan tugas penelusuran tokoh, peneliti Indonesia di luar negeri, dan universitas top 500 sesuai kriteria pemeringkatan global	
3	30/04/2025	08.00	16.00	Mengerjakan tugas baru, yaitu mendata peneliti Indonesia penerima penghargaan nasional/regional	

2025		DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER		Form K	
Bukti Kegiatan di Mitra/Instansi					
No	Tanggal	Jam		Kegiatan	Tanda Tangan
		Mulai	Selesai		
4	01/05/2025	08.00	16.00	Hari Libur Nasional – Hari Buruh	<i>[Signature]</i>
5	02/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran dan mulai mengerjakan tugas tambahan, yaitu kompilasi ranking universitas global	
Minggu ke-10					
1	05/05/2025	08.00	16.00	Zoom diskusi tugas, lalu mulai mengerjakan penelusuran penulis Indonesia yang memiliki publikasi di Scopus	<i>[Signature]</i>
2	06/05/2025	08.00	16.00	Mengerjakan tugas baru, yaitu menelusuri SDM Iptek BRIN bergelar S3 yang memiliki co-authorship dengan top 100 institusi dunia versi Scimago	
3	07/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran co-authorship SDM Iptek BRIN	
4	08/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran co-authorship SDM Iptek BRIN	
5	09/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran co-authorship SDM Iptek BRIN	
Minggu ke-11					
1	12/05/2025	08.00	16.00	Hari Libur Nasional – Hari Waisak	<i>[Signature]</i>
2	13/05/2025	08.00	16.00	Cuti Bersama Hari Waisak	
3	14/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran co-authorship SDM Iptek BRIN	
4	15/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran co-authorship SDM Iptek BRIN	
5	16/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran co-authorship SDM Iptek BRIN	
Minggu ke-12					
1	19/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran co-authorship SDM Iptek BRIN	

Lampiran 3. Bukti Kegiatan Magang

 DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER 2025		Bukti Kegiatan di Mitra/Instansi		 Form K	
No	Tanggal	Jam		Kegiatan	Tanda Tangan
		Mulai	Selesai		
2	20/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan tugas penelusuran <i>co-authorship</i> SDM Iptek BRIN	
3	21/05/2025	08.00	16.00	Mengerjakan tugas tambahan, yaitu menambahkan jumlah <i>unique author</i> dan kategorisasi institusi pada data Scopus <i>by subject</i>	
4	22/05/2025	08.00	16.00	Mengerjakan tugas baru, yaitu menelusuri SDM Iptek Indonesia yang masuk dalam 2000 publikasi internasional (Scopus)	
5	23/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan penelusuran SDM Iptek dalam 2000 publikasi internasional	
Minggu ke-13					
1	26/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan penelusuran SDM Iptek dalam 2000 publikasi internasional	
2	27/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan penelusuran dan menambah jumlah sitasi pada masing-masing judul <i>paper</i> sebagai bukti akses di bulan Mei	
3	28/05/2025	08.00	16.00	Melanjutkan penelusuran dan menambah jumlah sitasi pada masing-masing judul <i>paper</i> sebagai bukti akses di bulan Mei	
4	29/05/2025	08.00	16.00	Hari Libur Nasional – Kenaikan Isa Almasih	
5	30/05/2025	08.00	16.00	Cuti Bersama Kenaikan Isa Almasih	
Minggu ke-14					
1	02/06/2025	08.00	16.00	Membaca 3 literatur review terkait rekomendasi kebijakan bidang pendidikan dan sosial, yaitu survei tata nilai masyarakat Indonesia, pemanfaatan <i>big data</i> dalam pendidikan dasar-menengah (khususnya daerah 3T), dan akuisisi data putus sekolah nasional 2020-2024.	

 DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER 2025		Bukti Kegiatan di Mitra/Instansi		 Form K	
No	Tanggal	Jam		Kegiatan	Tanda Tangan
		Mulai	Selesai		
2	03/06/2025	08.00	16.00	Melanjutkan pendalaman literatur terkait pemanfaatan <i>big data</i> dalam pendidikan dasar menengah	
3	04/06/2025	08.00	16.00	Melanjutkan studi literatur mengenai survei tata nilai masyarakat Indonesia	
4	05/06/2025	08.00	16.00	Merangkum hasil bacaan literatur review terkait survei tata nilai masyarakat, <i>big data</i> pendidikan, dan data putus sekolah nasional	
5	06/06/2025	08.00	16.00	Hari Libur Nasional – Hari Raya Idul Adha	
Minggu ke-15					
1	09/06/2025	08.00	16.00	Cuti Bersama Hari Raya Idul Adha	
2	10/06/2025	08.00	16.00	Mengikuti rapat FGD terkait isu pendidikan di level SD, SMP, dan SMA	
3	11/06/2025	08.00	16.00	Mencari dan input data jumlah bank, kantor bank, serta jumlah perusahaan pembiayaan per provinsi di Indonesia	
4	12/06/2025	08.00	16.00	Melakukan pengecekan kesesuaian konversi kode HS ke ISIC untuk data ekspor-impor, dengan referensi AI dan tabel Jordan	
5	13/06/2025	08.00	16.00	Zoom diskusi tugas terkait pengembangan Dashboard Interaktif IIRI 2024	
Minggu ke-16					
1	16/06/2025	08.00	16.00	Memahami struktur buku IIRI untuk persiapan pengembangan dashboard	
2	17/06/2025	08.00	16.00	Izin sakit	
3	18/06/2025	08.00	16.00	Identifikasi indikator kunci dan jenis data dari buku IIRI 2024	
4	19/06/2025	08.00	16.00	Input data dari buku IIRI ke format terstruktur untuk keperluan dashboard interaktif	

 DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER 2025		Bukti Kegiatan di Mitra/Instansi		 Form K	
No	Tanggal	Jam		Kegiatan	Tanda Tangan
		Mulai	Selesai		
5	20/06/2025	08.00	16.00	Melanjutkan input data dari buku IIRI ke format terstruktur untuk keperluan dashboard interaktif	
Minggu ke-17					
1	23/06/2025	08.00	16.00	Merancang <i>template</i> awal dashboard interaktif menggunakan Power BI sebagai kerangka visualisasi data	
2	24/06/2025	08.00	16.00	Mendesai halaman utama (<i>homepage</i>) dashboard untuk menampilkan ringkasan dan navigasi utama	
3	25/06/2025	08.00	16.00	Menyusun halaman <i>executive summary</i> pada dashboard untuk merangkum informasi penting indikator iptek, riset, dan inovasi	
4	26/06/2025	08.00	16.00	Membuat halaman anggaran iptek pada dashboard untuk memvisualisasikan data belanja dan alokasi riset	
5	27/06/2025	08.00	16.00	Hari Libur Nasional – Tahun Baru Hijriyah	
Minggu ke-18					
1	30/06/2025	08.00	16.00	Mengikuti rapat <i>coaching clinic</i> dengan BUMN dan melanjutkan pembuatan halaman SDM iptek pada dashboard	
2	01/07/2025	08.00	16.00	Menyusun halaman kinerja iptek bagian pertama pada dashboard interaktif	
3	02/07/2025	08.00	16.00	Menyusun halaman kinerja iptek bagian kedua pada dashboard interaktif	
4	03/07/2025	08.00	16.00	Membuat halaman kontribusi iptek bagian pertama pada dashboard interaktif	
5	04/07/2025	08.00	16.00	Membuat halaman kontribusi iptek bagian kedua pada dashboard interaktif	

 DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER 2025		Bukti Kegiatan di Mitra/Instansi		 Form K	
No	Tanggal	Jam		Kegiatan	Tanda Tangan
		Mulai	Selesai		
Minggu ke-19					
1	07/07/2025	08.00	16.00	Meninjau kembali dashboard IIRI yang telah dibuat untuk dipaparkan kepada mentor	
2	08/07/2025	08.00	16.00	Melakukan asistensi dashboard IIRI kepada mentor, kemudian mengerjakan dan menyelesaikan revisi sesuai arahan	
3	09/07/2025	08.00	16.00	Meninjau kembali hasil revisi dan merapikan tampilan keseluruhan dashboard	
4	10/07/2025	08.00	16.00	Mengikuti rapat diskusi rancangan awal Indeks Inovasi Instansi Pemerintah (IIP) tahun 2025 serta membahas kesiapan BRIN sebagai instansi meso dalam skema nasional	
5	11/07/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan laporan, luaran, dan makalah magang	
Minggu ke-20					
1	14/07/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan laporan, luaran, dan makalah magang	
2	15/07/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan laporan, luaran, dan makalah magang	
3	16/07/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan laporan, luaran, dan makalah magang	
4	17/07/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan laporan, luaran, dan makalah magang	
5	18/07/2025	08.00	16.00	Melanjutkan mengerjakan laporan, luaran, dan makalah magang	

Jakarta, 18 Juli 2025
 Direktur Pengukuran dan Riset, Teknologi, dan Inovasi


 Khairul Rizal S.T., M.P.P., Ph.D.

Lampiran 4. Bukti Bimbingan Magang

 2025	DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER Bukti Pembimbingan Laporan Magang (Dosen Departemen)	 Form L
---	---	---

Nama Mahasiswa : Nur Afifah Noviyanti
 NRP : 2043211065
 Nama Mitra : Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
 Unit Kerja : Direktorat Pengukuran dan Indikator Riset, Teknologi, dan Inovasi
 Nama Pembimbing Lapangan : Dr. Yudi Widayanto, S.Si., M.Si.
 Nama Pembimbing Departemen : Dr. Drs. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si.
 Waktu Magang : 3 Maret 2025 – 18 Juli 2025

No	Tanggal	Kegiatan yang dilakukan	Tanda Tangan
1	11 Juni 2025	Mengonfirmasi ke pembimbing terkait kesesuaian data antar peserta magang dan kejelasan perbedaan metode penyusunan luaran akhir.	
2	19 Juni 2025	Memberikan update progres awal magang berupa pengumpulan & input manual data dashboard IIRI serta asistensi infografis awal ke mentor.	
3	8 Juli 2025	Menyampaikan progres lanjutan berupa dashboard yang telah selesai, infografis final, dan rencana pembuatan video panduan setelah revisi dashboard selesai.	
4	15 Juli 2025	Asistensi finalisasi seluruh luaran (infografis, dashboard, video, dan makalah), sekaligus konfirmasi topik makalah.	
5	16 Juli 2025	Menyerahkan revisi akhir laporan magang sesuai arahan sebelumnya, dan pembimbing mengonfirmasi bahwa seluruh luaran telah final serta boleh dilanjutkan ke tahap cetak.	

Surabaya, 21 Juli 2025
 Dosen Pembimbing

Dr. Drs. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si.
 NIP 196601251990021001

Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Menggunakan Regresi Linear Berganda

Nur Afifah Noviyanti^{1)*} dan Dr. Drs. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si²⁾

^{1,2}Departemen Statistika Bisnis, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

*Penulis korespondensi: affifahnoviyanti@gmail.com

Abstrak—Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan indikator penting dalam mengukur kualitas hidup suatu wilayah yang mencakup dimensi pendidikan, kesehatan, dan standar hidup layak. Meskipun tren IPM di Indonesia terus menunjukkan peningkatan, ketimpangan antarwilayah masih menjadi persoalan krusial, terutama di luar Pulau Jawa. Permasalahan ini mengindikasikan perlunya identifikasi faktor-faktor sosial yang berpengaruh terhadap capaian IPM. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat, Angka Melek Aksara, dan Persentase Rumah Tangga dengan Akses Sanitasi Aman terhadap IPM di 38 provinsi di Indonesia. Metode yang digunakan adalah regresi linear berganda, yang memungkinkan analisis pengaruh variabel bebas secara parsial maupun simultan terhadap variabel terikat. Berdasarkan hasil analisis, ketiga variabel independen terbukti berpengaruh signifikan terhadap IPM. Model regresi yang dihasilkan menunjukkan nilai *R-square* sebesar 86,43%, yang mengindikasikan bahwa model mampu menjelaskan sebagian besar variasi IPM secara statistik. Selain itu, tidak ditemukan adanya gejala multikolinearitas dalam model, yang memperkuat validitas hasil.

Kata Kunci—Angka Melek Aksara, Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat, Indeks Pembangunan Manusia, Regresi Linear Berganda, Sanitasi Aman.

I. PENDAHULUAN

Peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menjadi perhatian utama dalam pengukuran kualitas hidup di berbagai negara, termasuk Indonesia. Secara nasional, tren IPM menunjukkan peningkatan dari waktu ke waktu, namun kesenjangan antarwilayah masih nyata, dengan sebagian provinsi berada pada kategori IPM rendah. IPM disusun berdasarkan tiga dimensi utama, yaitu pendidikan, kesehatan, dan standar hidup layak. Dalam konteks pembangunan nasional, IPM tidak hanya menjadi indikator keberhasilan pembangunan sosial, tetapi juga menjadi rujukan penting dalam perumusan kebijakan berbasis keadilan dan pemerataan. Ketimpangan IPM antarwilayah, khususnya antara kawasan barat dan timur Indonesia, mencerminkan ketidakseimbangan dalam pembangunan sosial dan ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan IPM tidak cukup hanya didorong oleh pertumbuhan ekonomi, tetapi juga memerlukan penguatan aspek pendidikan, kesehatan, serta dukungan sosial dan kebijakan yang menyeluruh untuk

menjamin kualitas hidup yang merata [1]. Oleh sebab itu, penting untuk mengidentifikasi faktor-faktor sosial yang memiliki peran signifikan dalam meningkatkan capaian IPM di berbagai daerah.

Menanggapi kondisi tersebut, perhatian terhadap pembangunan berbasis manusia perlu diarahkan pada dimensi sosial yang turut memengaruhi capaian IPM. Salah satu aspek yang krusial adalah literasi, baik dalam bentuk struktural, yaitu melalui indeks pembangunan literasi masyarakat maupun fungsional, yaitu melalui angka melek aksara. Literasi yang tinggi diyakini dapat mendorong kemampuan berpikir kritis, partisipasi aktif dalam pembangunan, serta akses terhadap informasi yang berkualitas. Studi Jam'an [2] di Kota Makassar menunjukkan bahwa pendidikan dasar berkontribusi signifikan terhadap peningkatan IPM, namun belum secara komprehensif mempertimbangkan peran literasi. Di samping itu, akses terhadap sanitasi aman juga merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat yang secara tidak langsung memperkuat IPM [3]. Oleh karena itu, analisis terhadap variabel-variabel ini penting untuk dilakukan agar pemerintah dapat merancang strategi yang lebih tepat sasaran dalam mendorong pembangunan manusia secara menyeluruh.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat, Angka Melek Aksara, dan Persentase Rumah Tangga dengan Akses Sanitasi Aman terhadap Indeks Pembangunan Manusia di 38 provinsi di Indonesia. Dengan menggunakan metode regresi linear berganda, penelitian ini tidak hanya mampu menguji hubungan secara parsial, tetapi juga secara simultan, sehingga hasil yang diperoleh lebih komprehensif. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pemerintah dan pemangku kebijakan dalam menyusun strategi pembangunan berbasis literasi dan kesehatan lingkungan untuk meningkatkan kualitas pembangunan manusia di berbagai daerah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Regresi Linear Berganda

Analisis regresi merupakan metode statistik yang digunakan untuk menyusun model hubungan antara variabel prediktor dan variabel respon, dengan tujuan memperoleh model terbaik yang merepresentasikan keterkaitan antar

Lampiran 6. Makalah Magang (Lanjutan)

variabel. Jika model regresi melibatkan lebih dari satu variabel prediktor dan satu variabel respon, maka disebut sebagai regresi linear berganda [4]. Bentuk umum regresi linear berganda adalah sebagai berikut.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (1)$$

dengan β_k merupakan koefisien regresi dari masing-masing variabel prediktor. Nilai koefisien parameter β ditunjukkan pada Persamaan 2.

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'y \quad (2)$$

dimana,

$$X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1k} \\ 1 & X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{n1} & X_{n2} & \dots & X_{nk} \end{bmatrix}; \quad y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

dengan :

$\hat{\beta}$ = vektor estimasi dari parameter regresi $(k + 1) \times 1$

X = matriks variabel independen yang berukuran $n \times (k + 1)$

y = vektor variabel dependen yang berukuran $n \times 1$

B. Deteksi Multikolinearitas

Deteksi multikolinearitas dilakukan untuk memastikan tidak terdapat korelasi tinggi antar variabel independen dalam model regresi. Indikasi multikolinearitas dapat dilihat melalui nilai *Variance Inflation Factor* (VIF), dengan ketentuan VIF < 10 menunjukkan tidak adanya masalah multikolinearitas [4]. Rumus dari nilai VIF adalah sebagai berikut.

$$VIF = \frac{1}{1 - R_k^2} \quad (4)$$

dengan :

R_k^2 = koefisien determinasi dari variabel independen ke-k

C. Uji Signifikansi Parameter

Uji signifikansi parameter menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen melalui uji serentak dan uji parsial.

1. Uji Serentak

Uji serentak dilakukan untuk mengetahui apakah pengujian secara bersama-sama pada variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen [5]. Hipotesis uji serentak adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$

$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_k \neq 0, \text{ dengan } k = 1, 2, \dots, K$

Daerah penolakan : tolak H_0 jika $F > F_{\alpha(k, n-k-1)}$ atau

$p\text{-value} < \alpha$

Statistik Uji :

$$F = \frac{MSR}{MSE} = \frac{\frac{\beta'X'y - n\bar{y}^2}{k}}{\frac{y'y - \beta'X'y}{n - (k + 1)}} \quad (5)$$

dengan:

X = matriks variabel independen

y = vektor nilai variabel dependen

\bar{y} = rata-rata nilai variabel dependen

2. Uji Parsial

Uji parsial dilakukan untuk mengetahui apakah pengujian koefisien model regresi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen [5]. Hipotesis uji parsial adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta_k = 0$

$H_1 : \beta_k \neq 0$

Daerah penolakan : tolak H_0 jika $|t| > t_{(\alpha/2, n-k-1)}$ atau

$p\text{-value} < \alpha$

Statistik Uji :

$$t = \frac{\hat{\beta}_k}{SE(\hat{\beta}_k)} \quad (6)$$

Dengan:

$\hat{\beta}_k$ = koefisien regresi setiap variabel

$SE(\hat{\beta}_k)$ = standar deviasi residual setiap variabel

3. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) mengukur seberapa baik garis regresi merepresentasikan data observasi. Nilai R^2 menunjukkan proporsi variasi variabel dependen yang dijelaskan oleh model. Semakin mendekati 1, semakin tinggi ketepatan model [5]. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut.

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST} \quad (7)$$

dengan:

SSE = jumlah kuadrat galat atau sisa

SST = total jumlah kuadrat dari variabel dependen

D. Pengujian Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik memastikan data memenuhi syarat regresi agar model valid, mencakup asumsi IIDN (identik, independen, berdistribusi normal).

1. Uji Identik

Pengujian heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat apakah residual memenuhi asumsi identik. Residual dikatakan identik jika tersebar acak tanpa pola. Uji Glejser dilakukan dengan meregresi antara nilai absolut residual (ε_{it}) dengan nilai *fits* [5]. Hipotesis uji Glejser adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terjadi heteroskedastisitas

H_1 : Terjadi heteroskedastisitas

Daerah penolakan : tolak H_0 jika $F > F_{\alpha(k, n-k-1)}$

Statistik uji :

$$F = \frac{MSR}{MSE} \quad (7)$$

dengan:

X = matriks variabel independen

y = vektor nilai variabel dependen

\bar{y} = rata-rata nilai variabel dependen

2. Uji Independen

Pemeriksaan residual independen memastikan tidak adanya autokorelasi. Asumsi ini terpenuhi jika *plot versus order* menyebar acak. Selain itu, itu dapat dilakukan dengan uji Durbin-Watson digunakan untuk mendeteksi autokorelasi [4]. Hipotesis uji Durbin Watson adalah sebagai berikut.

$H_0 : \rho = 0$ (Tidak terjadi autokorelasi)

$H_1 : \rho \neq 0$ (Terjadi autokorelasi)

Statistik uji :

$$dw = \frac{\sum_{i=1}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2} \quad (8)$$

dengan :

dw = nilai Durbin Watson

dL = batas bawah dari tabel Durbin Watson

dU = batas atas dari tabel Durbin Watson

ε_i = nilai residual untuk unit individu ke-i

ε_{i-1} = nilai residual untuk unit individu ke-i - 1

Lampiran 7. Makalah Magang (Lanjutan)

Jika ditetapkan taraf signifikan sebesar α , maka daerah penolakan pada uji Durbin Watson ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daerah Penolakan Uji Durbin Watson

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak terdapat autokorelasi positif	Tolak H_0	$0 < d < dL$
Tidak terdapat autokorelasi positif	Tidak ada keputusan	$dL \leq d \leq dU$
Tidak terdapat autokorelasi negatif	Tolak H_0	$4 - dL < d < 4$
Tidak terdapat autokorelasi negatif	Tidak ada keputusan	$4 - dU < d < 4 - dL$
Tidak terdapat autokorelasi positif atau negatif	Gagal Tolak H_0	$dU < d < 4 - dU$

3. Uji Distribusi Normal

Pengujian residual berdistribusi normal dilakukan untuk melihat apakah residual memenuhi asumsi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian asumsi distribusi normal dapat dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov [4]. Hipotesis uji Kolmogorov-Smirnov adalah sebagai berikut.

$$H_0 : F(\varepsilon_i) = F_0(\varepsilon_i) \quad (\text{Residual data berdistribusi normal})$$

$$H_1 : F(\varepsilon_i) \neq F_0(\varepsilon_i) \quad (\text{Residual data tidak berdistribusi normal})$$

Daerah penolakan : diputuskan tolak H_0 jika $KS > KS_{(\alpha,nT)}$

Statistik uji :

$$KS = \sup_x |F(\varepsilon_i) - F_0(\varepsilon_i)| \sim KS_{\alpha,n} \quad (9)$$

dengan:

\sup_x = supremum atau nilai maksimum dari selisih

absolut antara $F(\varepsilon_i)$ dan $F_0(\varepsilon_i)$

$F(\varepsilon_i)$ = distribusi kumulatif dari residual

$F_0(\varepsilon_i)$ = distribusi kumulatif teoritis dari residual

E. Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan indikator komposit yang digunakan untuk membandingkan tingkat capaian suatu negara dalam tiga dimensi dasar pembangunan, yaitu umur panjang dan sehat (harapan hidup), pengetahuan (pendidikan), serta standar hidup layak. IPM berperan sebagai tolok ukur dalam mengevaluasi kualitas pembangunan suatu negara, serta sebagai dasar klasifikasi negara menjadi negara maju, negara berkembang, atau negara kurang berkembang. Selain itu, IPM juga dimanfaatkan untuk menilai dampak kebijakan ekonomi terhadap taraf hidup masyarakat [6].

F. Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat

Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat (IPLM) merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat keterlibatan pemerintah daerah, baik di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota, dalam mendukung pembinaan dan pengembangan perpustakaan sebagai sarana pembelajaran sepanjang hayat. Indeks ini bertujuan untuk mengukur kontribusi tersebut dalam mewujudkan budaya literasi di tengah masyarakat [7].

G. Angka Melek Aksara

Angka Melek Aksara atau Angka Melek Huruf merupakan indikator yang menunjukkan persentase penduduk berusia 15 tahun ke atas yang memiliki kemampuan dasar membaca dan menulis, baik menggunakan

huruf Latin maupun huruf lainnya [8]. Indikator ini tidak mempertimbangkan pemahaman terhadap isi bacaan, tetapi mencerminkan kualitas literasi dasar masyarakat yang penting dalam mendukung pembangunan sumber daya manusia dan kesejahteraan sosial.

H. Sanitasi Aman

Sanitasi aman merujuk pada fasilitas sanitasi yang diperuntukkan bagi penggunaan pribadi oleh anggota rumah tangga, dilengkapi dengan kloset yang memenuhi standar teknis, serta terhubung dengan sistem pengolahan limbah yang layak, seperti tangki septik atau instalasi pengolahan air limbah (IPAL) [8].

III. METODE PENELITIAN

A. Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder, yang diperoleh dari *website* resmi Badan Pusat Statistik (BPS). Pemilihan variabel dalam penelitian ini merujuk pada indikator yang tercantum dalam dokumen Indeks Iptek, Riset, dan Inovasi (IRI) sebagai dasar pertimbangan relevansi. Penelitian ini mencakup 38 provinsi di Indonesia, dengan menggunakan data tahun 2024 yang tersedia secara lengkap untuk seluruh variabel.

B. Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini beserta deskripsinya disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Variabel Penelitian

Variabel	Deskripsi	Skala Data	Satuan
Y	Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Rasio	-
X_1	Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat	Rasio	Persen
X_2	Angka Melek Aksara	Rasio	Persen
X_3	Persentase Rumah Tangga yang Menggunakan Layanan Sanitasi Aman	Rasio	Persen

C. Langkah Analisis

Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- Mengumpulkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan indikator yang relevan dan tersedia untuk seluruh provinsi di Indonesia tahun 2024.
- Melakukan deteksi multikolinearitas untuk mengetahui apakah terdapat korelasi tinggi antar variabel independen, dengan menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF)
- Melakukan analisis regresi linear berganda pada faktor-faktor yang diduga memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang mencakup:
 - Membuat model regresi
 - Pengujian serentak
 - Pengujian parsial
 - Kebaikan model
- Melakukan pengujian asumsi residual IIDN secara statistik yang terdiri dari:
 - Uji identik dengan uji Glejser,
 - Uji independen dengan uji Durbin-Watson

- c. Uji distribusi normal dengan uji Kolmogorov-Smirnov
- 5. Menginterpretasikan hasil analisis regresi linear berganda
- 6. Menarik kesimpulan dan saran.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Deteksi Multikolinearitas

Deteksi multikolinearitas pada faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dilakukan ditunjukkan oleh nilai VIF pada Tabel 3.

Variabel	VIF
X ₁	1,80
X ₂	1,67
X ₃	1,26

Tabel 3 menunjukkan hasil pemeriksaan multikolinearitas dengan nilai VIF. Nilai VIF tertinggi terdapat pada Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat (X₁) sebesar 1,80, diikuti oleh Angka Melek Aksara (X₂) sebesar 1,67, dan Sanitasi Aman (X₃) sebesar 1,26. Seluruh nilai VIF tersebut berada jauh di bawah ambang batas 10, sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat indikasi multikolinearitas antar variabel independen. Oleh karena itu, seluruh variabel independen tetap dapat digunakan dalam model regresi tanpa perlu ada yang dikeluarkan

B. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda dalam penelitian ini mencakup beberapa tahapan, yaitu pembentukan model regresi, pengujian serentak, pengujian parsial, dan kebaikan model.

1. Pembentukan Model Regresi

Hasil model regresi linear berganda pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) ditunjukkan pada Tabel 4.

Model Regresi
$Y = 11,71 + 0,09 X_1 + 0,52 X_2 + 0,46 X_3$

Model regresi di atas menunjukkan bahwa nilai konstanta sebesar 11,71 mengindikasikan bahwa Indeks Pembangunan Manusia (IPM) diperkirakan bernilai 11,71 apabila seluruh variabel independen bernilai nol. Selanjutnya, setiap kenaikan satu persen pada Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat (X₁) diperkirakan akan meningkatkan IPM sebesar 0,09 poin. Peningkatan satu persen pada Angka Melek Aksara (X₂) juga berkontribusi terhadap peningkatan IPM sebesar 0,52 poin. Demikian pula, setiap kenaikan satu persen pada Persentase Rumah Tangga yang Menggunakan Layanan Sanitasi Aman (X₃) diperkirakan akan meningkatkan IPM sebesar 0,46 poin. Dengan demikian, ketiga variabel independen tersebut secara simultan memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan IPM suatu wilayah.

2. Uji Serentak

Hasil uji serentak pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) ditunjukkan sebagai berikut.

Hipotesis:

H₀ : β₁ = β₂ = β₃ = 0

H₁ : minimal ada satu β_k ≠ 0, dengan k = 1, 2, 3

Ditetapkan taraf signifikan (α) sebesar 0,05 dan daerah penolakan, yaitu Tolak H₀ jika F > F_{0,05;3;34} atau p-value < α. Hasil dari statistik uji ditampilkan pada Tabel 5.

F _{hitung}	F _{0,05;3;34}	p-value
72,19	2,88	0,00

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 72,19 lebih besar dari nilai F_{0,05;3;34} sebesar 2,88 dan diperkuat dengan nilai p-value sebesar 0,00 yang lebih kecil dari nilai α sebesar 0,05 maka diputuskan Tolak H₀, artinya minimal terdapat satu variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap indeks pembangunan manusia (IPM).

3. Uji Parsial

Hasil uji parsial pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) ditunjukkan sebagai berikut.

Hipotesis:

H₀ : β_k = 0

H₁ : β_k ≠ 0, dengan k = 1, 2, 3

Ditetapkan taraf signifikan (α) sebesar 0,05 dan daerah penolakan, yaitu Tolak H₀ jika |t| > t_(0,025;34) atau p-value < α. Hasil dari statistik uji ditampilkan pada Tabel 6.

Variabel	t _{hitung}	t _(0,025;34)	p-value	Keputusan
X ₁	2,23	2,03	0,03	Tolak H ₀
X ₂	6,21		0,00	Tolak H ₀
X ₃	6,48		0,00	Tolak H ₀

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai |t_{hitung}| dari variabel Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat, Angka Melek Aksara, dan Persentase Rumah Tangga yang Menggunakan Layanan Sanitasi Aman berturut-turut sebesar 2,23; 6,21; dan 6,48 yang lebih besar daripada nilai t_(0,025;34) sebesar 2,03 serta diperkuat dengan nilai p-value yang lebih kecil dari nilai α sebesar 0,05 maka diputuskan Tolak H₀, artinya variabel Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat, Angka Melek Aksara, dan Persentase Rumah Tangga yang Menggunakan Layanan Sanitasi Aman berpengaruh signifikan terhadap indeks pembangunan manusia (IPM).

4. Koefisien Determinasi

Hasil koefisien determinasi pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) ditunjukkan pada Tabel 7.

R ²	1 - R ²
86,43%	13,57%

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 86,43%, yang berarti bahwa variabel indeks pembangunan literasi masyarakat, angka melek aksara, dan persentase rumah tangga yang menggunakan layanan sanitasi yang dikelola secara aman mampu menjelaskan 86,43% variasi yang terjadi pada indeks pembangunan manusia (IPM). Sementara itu, sisanya sebesar 13,57% dijelaskan oleh variabel lain di luar model regresi ini.

C. Pengujian Asumsi Residual IIDN

Pengujian asumsi residual IIDN dilakukan secara statistik untuk memastikan bahwa residual dalam model bersifat identik, independen, dan berdistribusi normal.

Lampiran 9. Makalah Magang (Lanjutan)

1. Uji Identik

Hasil pengujian asumsi identik menggunakan uji Glejser pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : Residual bersifat identik

H_1 : Residual bersifat tidak identik

Ditetapkan taraf signifikan (α) sebesar 0,05 dan daerah penolakan, yaitu Tolak H_0 jika $F > F_{0,05;3;34}$ atau $p\text{-value} < \alpha$. Hasil dari statistik uji ditampilkan pada Tabel 8.

F_{hitung}	$F_{0,05;3;34}$	$p\text{-value}$
2,12	2,88	0,154

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 2,12 lebih kecil dari nilai $F_{0,05;3;34}$ sebesar 2,88 dan diperkuat dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,154 yang lebih besar dari nilai α sebesar 0,05 maka diputuskan gagal tolak H_0 , artinya residual data pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) bersifat identik.

2. Uji Independen

Hasil pengujian asumsi independen menggunakan uji Durbin-Watson pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah sebagai berikut.

Hipotesis :

H_0 : $\rho = 0$

H_1 : $\rho \neq 0$

Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan:

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak terdapat autokorelasi positif	Tolak H_0	$0 < d < dL$
Tidak terdapat autokorelasi positif	Tidak ada keputusan	$dL \leq d \leq dU$
Tidak terdapat autokorelasi negatif	Tolak H_0	$4 - dL < d < 4$
Tidak terdapat autokorelasi negatif	Tidak ada keputusan	$4 - dU < d < 4 - dL$
Tidak terdapat autokorelasi positif atau negatif	Gagal Tolak H_0	$dU < d < 4 - dU$

Statistik uji:

dw	d_L	d_U	$4 - d_L$	$4 - d_U$
1,94	1,32	1,66	2,68	2,34

Tabel 10 menunjukkan bahwa diperoleh nilai dw sebesar 1,94 di mana nilai tersebut lebih besar daripada nilai d_U sebesar 1,66 dan lebih kecil daripada nilai $4 - d_U$ sebesar 2,34. Karena nilai dw berada dalam rentang $d_U < d < 4 - d_U$ maka diputuskan gagal tolak H_0 , artinya tidak terdapat autokorelasi pada residual data pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

3. Uji Distribusi Normal

Hasil pengujian asumsi distribusi normal menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah sebagai berikut.

Hipotesis :

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_1 : Residual tidak berdistribusi normal

Ditetapkan taraf signifikan (α) sebesar 0,05 dan daerah penolakan, yaitu Tolak H_0 jika $KS_{hitung} > KS_{0,05;38}$ atau $p\text{-value} < \alpha$. Hasil dari statistik uji ditampilkan pada Tabel 11.

KS_{hitung}	$KS_{0,05;75}$	$p\text{-value}$
0,10	0,22	0,15

Tabel 11 menunjukkan nilai KS_{hitung} sebesar 0,10 yang lebih kecil daripada nilai $KS_{0,05;38}$ sebesar 0,22 dan diperkuat dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,15 yang lebih besar daripada nilai α sebesar 0,05 maka diputuskan gagal tolak H_0 , artinya residual data pada data pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berdistribusi normal.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas dalam model regresi, sehingga seluruh variabel independen dapat digunakan secara bersamaan. Berdasarkan hasil regresi linear berganda, baik melalui uji serentak maupun uji parsial, diketahui bahwa variabel Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat, Angka Melek Aksara, dan Persentase Rumah Tangga yang Menggunakan Layanan Sanitasi Aman memiliki pengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 86,43% mengindikasikan bahwa ketiga variabel independen tersebut mampu menjelaskan sebagian besar variasi yang terjadi pada IPM, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model.

B. Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam menyusun kebijakan pembangunan manusia yang lebih menyeluruh. Pemerintah pusat dan daerah disarankan untuk memperkuat program peningkatan literasi, baik melalui penyediaan fasilitas literasi maupun pemberdayaan masyarakat dalam akses informasi. Selain itu, perlu dilakukan percepatan pemerataan akses sanitasi aman, khususnya di wilayah dengan IPM rendah, guna mendorong kualitas kesehatan dan hidup masyarakat secara menyeluruh.
2. Bagi Masyarakat dan Lembaga Swadaya, penting untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya literasi dan sanitasi dalam pembangunan manusia. Kegiatan berbasis komunitas seperti pelatihan keaksaraan fungsional, kampanye literasi digital, serta program sanitasi berbasis partisipatif dapat menjadi langkah konkret dalam mendukung peningkatan IPM secara berkelanjutan.
3. Untuk Penelitian Selanjutnya, disarankan menambahkan variabel lain guna memperluas pemahaman terhadap faktor-faktor yang memengaruhi IPM. Meskipun nilai R-square

Lampiran 10. Makalah Magang (Lanjutan)

mencapai 86,43%, masih terdapat 13,57% variabel lain yang belum dijelaskan oleh model. Oleh karena itu, variabel seperti pengeluaran rumah tangga, ketersediaan layanan kesehatan, atau indeks inovasi daerah dapat dipertimbangkan dalam penelitian mendatang agar hasil yang diperoleh semakin komprehensif dan relevan terhadap dinamika pembangunan manusia di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Septian and J. Suharianto, "Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia, Upah Minimum Regional, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja terhadap Kemiskinan di Sumatera Utara Tahun 2001-2023," *MENAWAN: Jurnal Riset dan Publikasi Ilmu Ekonomi*, vol. 3, no. 2, pp. 53–68, Mar. 2025.
- [2] A. Jam'an, Warda, and S. A. Z. Wulandari, "The influence of education on the Human Development Index (HDI) in Makassar City," *Jurnal Ekonomi*, vol. 20, no. 1, pp. 27–32, Jun. 2024.
- [3] A. D. Shirajjudin Aji, S. Suhardono, I. W. K. Suryawan, and W. Prayogo, "Impacts of Sanitation Practices on Human Development: A Decade-Long Analysis of the Malang District," *Ekulibrium: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, vol. 19, no. 2, pp. 276–288, 2024.
- [4] D. N. Gujarati and D. C. Porter, *Basic Econometrics*, Fifth Edition. New York: McGraw-Hill Companies, 2009.
- [5] Setiawan and D. E. Kusriani, *Ekonometrika*. Yogyakarta: CV Andi, 2010.
- [6] Badan Pusat Statistik, *Indeks Pembangunan Manusia 2024*, vol. 19. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2025.
- [7] Suyatno, E. Askafi, and M. H. Widodo, "Literasi Parenting Sebagai Upaya Meningkatkan Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat Kota Blitar," *Jurnal Otonomi*, vol. 25, no. 1, Apr. 2025.
- [8] Badan Pusat Statistik, *Statistik Indonesia 2024*, vol. 52. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2024.

Lampiran 11. Data Makalah Magang

Provinsi	IPM	Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat	Angka Melek Aksara	Persentase Rumah Tangga Menggunakan Layanan Sanitasi yang Dikelola Secara Aman
ACEH	74,03	72,42	99,59	17,31
SUMATERA UTARA	74,02	62,39	99,7	7,22
SUMATERA BARAT	74,49	82,47	99,93	8,65
RIAU	74,79	69,24	99,96	14,74
JAMBI	73,43	65,43	99,74	9,51
SUMATERA SELATAN	72,3	72,24	99,58	4,79
BENGKULU	73,39	65,96	99,85	4,43
LAMPUNG	71,81	64,81	99,45	3,75
KEP. BANGKA BELITUNG	73,33	84,59	99,31	6,51
KEP. RIAU	77,97	74,24	99,89	12,3
DKI JAKARTA	83,08	73,07	99,94	22,93
JAWA BARAT	74,43	72,76	99,81	10,54
JAWA TENGAH	73,88	70,57	98,84	10,84
DI YOGYAKARTA	81,55	86,39	99,11	16,36
JAWA TIMUR	74,09	78,6	98,86	10,45
BANTEN	74,48	61,88	99,96	15,41
BALI	77,76	66,05	99,48	15,52
NUSA TENGGARA BARAT	70,93	60,42	95,15	6,84
NUSA TENGGARA TIMUR	67,39	62,62	97,87	2,44
KALIMANTAN BARAT	70,13	75,15	98,46	3,52
KALIMANTAN TENGAH	72,73	72,5	99,68	11,07
KALIMANTAN SELATAN	73,03	81,16	99,94	8,15
KALIMANTAN TIMUR	78,83	78,34	99,83	9,18
KALIMANTAN UTARA	73,02	66,73	98,74	5,79
SULAWESI UTARA	75,03	62,54	99,96	6,4
SULAWESI TENGAH	71,56	71,7	99,35	7,08
SULAWESI SELATAN	74,05	88,24	97,77	10,88
SULAWESI TENGGARA	73,48	72,31	98,9	2,22
GORONTALO	71,23	77,46	99,3	4,28
SULAWESI BARAT	68,2	63,65	97,87	2,39
MALUKU	71,57	58,55	99,86	4,13
MALUKU UTARA	71,03	61,7	99,92	2,76
PAPUA BARAT	67,02	65,86	98,64	2,55
PAPUA BARAT DAYA	68,63	54,14	98,77	8,15
PAPUA	73	60,75	99,2	5,02
PAPUA SELATAN	67,9	49,78	96,17	3,06
PAPUA TENGAH	59,75	48,93	85,57	1,71
PAPUA PEGUNUNGAN	53,42	35,25	71,68	0,64

Lampiran 12. Dokumentasi Magang

