

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR AUTOMATION
AND INDUSTRY 4.0**



Disusun Oleh :
NAMA DOSEN : WISTI DWI SEPTIANI, M.KOM
NIDN : 0317098601

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
TAHUN 2024

**LAPORAN HASIL KEGIATAN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR AUTOMATION AND INDUSTRY 4.0**

**BAB I
PENDAHULUAN**

1.1.Latar Belakang Kegiatan

Memegang teguh Tridharma Pendidikan Tinggi (pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat) keharusan yang harus dijalankan segenap dosen yang ada di Indonesia. Tiadak hanya pada bagian penelitian dan pengabdian pada masyarakat, dosen juga dituntut untuk menguasai teknologi sejalan dengan menambah pengetahuan tentang teknologi terbaru melalui peran aktif dalam mengikuti seminar. Mengikuti seminar "Artificial Intelligence in Automation and Industry 4.0" didasarkan pada pesatnya perkembangan teknologi yang telah merevolusi berbagai sektor industri. Di era Industri 4.0, integrasi teknologi canggih seperti Artificial Intelligence (AI) dengan sistem otomatisasi memainkan peran krusial dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan inovasi di industri manufaktur, logistik, dan layanan.

AI memungkinkan sistem untuk melakukan analisis data secara real-time, memprediksi kegagalan mesin, mengoptimalkan proses produksi, dan meningkatkan kualitas produk. Selain itu, AI juga mendukung pengembangan smart factories yang mengutamakan interkoneksi antara perangkat dan sistem, memungkinkan otomatisasi yang lebih cerdas dan responsif.

Mengikuti seminar ini memberikan kesempatan untuk memahami lebih dalam tentang aplikasi AI dalam industri, tren terbaru, dan tantangan yang dihadapi. Seminar ini juga menyediakan platform untuk bertukar ide dengan para ahli dan praktisi, serta membuka peluang kolaborasi dalam penerapan AI di berbagai bidang industri. Pengetahuan dan wawasan yang diperoleh dari seminar ini akan sangat bermanfaat dalam mendukung transformasi digital dan inovasi berkelanjutan di industri, serta meningkatkan daya saing di pasar global.

:

1.2.Maksud dan Tujuan Kegiatan

Maksud dan tujuan dari keikutsertaan dalam webinar tersebut adalah:

1. Memperoleh Pengetahuan Mendalam: Memahami konsep, teknologi, dan aplikasi terkini dari Artificial Intelligence (AI) dalam otomatisasi dan Industri 4.0.
2. Mengikuti Perkembangan Terbaru: Mengupdate diri dengan tren terbaru, inovasi, dan best practices dalam penerapan AI di sektor industri.
3. Menjalin Jaringan Profesional: Membangun koneksi dengan para ahli, praktisi, dan sesama peserta untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman.
4. Meningkatkan Kompetensi dan Keterampilan: Mendapatkan wawasan dan keterampilan baru yang dapat diterapkan dalam pekerjaan atau penelitian di bidang AI dan otomatisasi.
5. Mengidentifikasi Peluang Implementasi: Menemukan peluang untuk menerapkan teknologi AI di industri sendiri, baik untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, maupun inovasi.
6. Mendukung Transformasi Digital: Berkontribusi dalam upaya transformasi digital di tempat kerja atau organisasi dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari webinar.
7. Mengembangkan Proyek atau Penelitian: Menginspirasi ide-ide baru untuk proyek atau penelitian yang dapat dikembangkan lebih lanjut.
8. Menyelesaikan Tantangan Industri: Memahami cara mengatasi tantangan yang dihadapi dalam penerapan AI dan otomatisasi di lingkungan industri.

BAB II

LAPORAN KEGIATAN

2.1. Bentuk Kegiatan

Kegiatan webinar ini berwujud webinar dengan memanfaatkan aplikasi zoom dan siaranlangsung via aplikasi Youtube.

2.2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan webinar dilaksanakan pada :

Tanggal : 09 Juni 2024

Waktu : 08:30 s/d 11:00 WIB

Zoom : Meeting ID: 933 1672 4492 Passcode: 019283

<https://us06web.zoom.us/j/93316724492?pwd=Mxdhbbercp4sZQX33akOOZx9bUdZcpB0.1>

2.3. Hasil Kegiatan

Hasil dari kegiatan seminar virtual ini yang para peserta baik dari kalangan umum, dosen serta mahasiswa dan praktisi, materi yang di sampaikan adalah sebagai berikut:

Artificial Intelligence (AI) memainkan peran penting dalam otomatisasi dan transformasi Industri 4.0, yang menggabungkan teknologi digital dan fisik untuk menciptakan sistem produksi yang lebih cerdas dan efisien. Dalam konteks industri, AI digunakan untuk menganalisis data secara real-time, memungkinkan prediksi yang lebih akurat dan keputusan yang lebih cepat. Teknologi seperti machine learning dan computer vision memungkinkan sistem otomatisasi untuk belajar dari data, mengenali pola, dan membuat keputusan tanpa campur tangan manusia. Hal ini meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya operasional, dan meminimalkan kesalahan produksi.

Selain itu, AI memungkinkan penerapan robotika canggih yang dapat bekerja berdampingan dengan manusia, dikenal sebagai collaborative robots atau cobots. Cobots ini tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga fleksibilitas di lini produksi. Dalam logistik, AI membantu dalam optimalisasi rute pengiriman, manajemen inventaris, dan perencanaan rantai pasokan yang lebih efisien. Penggunaan AI dalam predictive maintenance juga mengurangi downtime dengan memprediksi kapan mesin akan memerlukan perawatan sebelum terjadi kerusakan.

Namun, implementasi AI dalam Industri 4.0 bukan tanpa tantangan. Keamanan data, integrasi dengan sistem tradisional, serta isu regulasi dan etika menjadi beberapa kendala yang harus diatasi. Meskipun demikian, peluang yang ditawarkan sangat besar, mulai dari efisiensi operasional yang lebih tinggi hingga inovasi produk yang lebih cepat. Studi kasus dari perusahaan seperti Siemens dan Amazon menunjukkan bagaimana AI dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi produksi dan logistik secara signifikan, menjadikan AI sebagai elemen kunci dalam mencapai keunggulan kompetitif di era industri modern.

BAB III PENUTUP

3.1 Kesimpulan

1. Memberikan wawasan mendalam tentang peran krusial AI dalam transformasi industri modern.
2. Webinar ini menjelaskan bagaimana AI dan otomatisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, dan meminimalkan kesalahan melalui teknologi seperti machine learning dan computer vision.
3. Implementasi robotika canggih dan predictive maintenance memperlihatkan bagaimana AI dapat diintegrasikan ke dalam berbagai sektor industri untuk mencapai hasil yang lebih optimal.
4. Selain itu, diskusi mengenai tantangan seperti keamanan data, integrasi sistem, dan regulasi memberikan gambaran yang jelas tentang kompleksitas penerapan AI dalam industri.

3.2 Saran

1. Implementasi Bertahap: Mulailah dengan proyek-proyek kecil untuk menguji dan mengukur efektivitas AI sebelum menerapkan skala besar.
2. Pelatihan dan Pengembangan: Investasikan dalam pelatihan karyawan untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi AI dan otomatisasi.
3. Kolaborasi dengan Ahli: Bekerjasama dengan para ahli dan penyedia teknologi AI untuk mendapatkan panduan dan dukungan yang tepat.
4. Penguatan Keamanan Data: Pastikan langkah-langkah keamanan data yang ketat diterapkan untuk melindungi informasi sensitif dan menjaga integritas sistem.
5. Evaluasi Berkelanjutan: Lakukan evaluasi dan penyesuaian secara berkala terhadap implementasi AI untuk memastikan bahwa teknologi tersebut terus memberikan nilai tambah yang optimal bagi organisasi.

Dengan mengikuti saran-saran ini, diharapkan penerapan AI dalam otomatisasi dan Industri 4.0 dapat berjalan lebih lancar, memberikan manfaat maksimal, dan membantu organisasi mencapai keunggulan kompetitif di era industri yang semakin digital dan terhubung.



SERTIFIKAT

No: 126/A4/PNT.WEBNAS/HMJSI/FST/VI/2024

Diberikan kepada:

Wisti Dwi Septiani

Sebagai peserta pada Kegiatan Webinar Nasional dengan tema "Artificial Intelligence in Automation and Industry 4.0" Himpunan Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi yang di selenggarakan pada 09-Juni-2024

Kaprodi Sistem Informasi



Achmad Syarifuddin
NIDN.0604068805

Ketua Umum HMJSI



Toyi Izziana
Nim.42321040

Ketua Panitia



Adam Muhammad Iqbal F
Nim.42321041