

"Sistem Terdistribusi: Mesin Penggerak di Balik Big Data yang Mengubah Dunia"



Dr. L.N. Harnaningrum, S.Si.M.T.
Dosen Prodi : Informatika
Universitas Teknologi Digital Indonesia
(dahulu STMIK AKAKOM)
Bidang Minat Penulis :
Mobile Embedded System

SISTEM terdistribusi adalah kumpulan beberapa komputer yang bekerja sama untuk menyelesaikan suatu tugas atau memproses informasi, meskipun komputer-komputer tersebut berada di tempat yang berbeda. Komputer-

komputer tersebut saling terhubung dan berbagi tugas, sehingga pekerjaan bisa dilakukan lebih cepat dan efisien. Contohnya seperti saat kita menggunakan layanan online seperti toko daring atau aplikasi peta, di mana banyak server di berbagai tempat bekerja sama untuk memberikan informasi atau layanan yang kita butuhkan dengan cepat.

Cara kerja sistem terdistribusi dapat digambarkan seperti cara kerja tim di sebuah kantor. Sebuah tim mempunyai tugas besar, dimana tugas tersebut dibagi kepada seluruh anggota tim. Setiap anggota tim mempunyai tugas masing-masing dan mengerjakan secara bersama-sama. Anggota tim dapat bekerja dari lokasi manapun selama pekerjaan itu dapat ia selesaikan. Pekerjaan dapat saling dilihat dan dipantau oleh anggota tim. Dan jika suatu saat ada anggota tim tidak dapat melaksanakan tugas, anggota lain dapat mengerjakan pekerjaan tersebut. Sehingga pekerjaan tim tersebut tetap dapat diselesaikan. Dengan sistem terdistribusi, tugas dapat diselesaikan dengan cepat dan efisien.

Sistem terdistribusi tidak lepas dengan big data. Big data adalah kumpulan data dalam jumlah yang sangat besar. Bagaimana data tersebut dihimpun? Bayangkan jika kita mengu-



nakan medsos, toko online, sensor-sensor atau semacamnya. Masing-masing dari mereka itu mempunyai jutaan akun pengguna, setiap pengguna memposting konten setiap hari bisa lebih dari satu kali. Dengan aktifitas sebanyak itu, tentu tidak sulit untuk mendapatkan data yang cukup banyak dalam waktu yang singkat. Misalnya kita akan menghitung jumlah kendaraan yang lewat di sebuah perempatan yang ramai. Betapa susahnyanya kita menghitung secara manual dengan mengamati dan mencatat kendaraan tersebut. Tetapi dengan menggunakan sensor, data kendaraan akan terpantau sensor, masuk ke sistem yang terhubung ke sensor, diolah dan dihasilkan jumlah kendaraan yang lewat. Nah, untuk mendapatkan data seperti itu, tentu butuh resource yang tinggi dan perangkat yang memadai. Dengan menggunakan sistem terdistribusi pekerjaan bisa dibagi ke beberapa komputer tersebut.

Dengan sistem terdistribusi juga kita dapat memproses informasi lebih cepat dan membuat keputusan berdasarkan data real time.

Contoh penggunaan sistem terdistribusi yang melibatkan big data adalah e-commerce, navigasi dan transportasi, layanan streaming, media sosial. E-commerce yang dilakukan oleh toko online menggunakan sistem terdistribusi dan big data untuk mengelola jutaan transaksi dan memberikan rekomendasi produk yang sesuai dengan preferensi pengguna. Contoh lainnya adalah navigasi dan transportasi, misalnya aplikasi gmap. Aplikasi ini memproses data jutaan kendaraan, jalan, lokasi dan pengguna untuk memberikan informasi yang dicari pengguna. Aplikasi ini bahkan mampu memberikan informasi mengenai kondisi kepadatan pada titik-titik tertentu yang ada di map. Ada juga layanan streaming. Video streaming, seperti netflix, menggunakan sistem terdistribusi untuk menyimpan jutaan film, serial drama dan video lainnya di seluruh dunia dan menyimpan riwayat pengguna serta menganalisis preferensi pengguna untuk memberikan tontonan yang relevan. Sistem terdistribusi dan big data juga digunakan di bidang kesehatan untuk menganalisis data pasien secara cepat dan memberi

diagnosis lebih akurat. Sektor pemerintahan memanfaatkannya untuk mengelola data kependudukan dan mengembangkan layanan publik secara efisien.

Dari uraian tersebut kita dapat melihat bahwa sistem terdistribusi dan big data berperan penting dalam memberikan layanan digital yang kita gunakan setiap hari menjadi lebih cepat dan responsif. Hal ini memudahkan pengguna dan memberikan pengalaman personalisasi.

Mengingat pentingnya sistem terdistribusi dan big data dan betapa ilmu ini sangat berguna untuk masa kini dan masa mendatang, maka mempelajari sistem terdistribusi adalah sebuah langkah yang tepat dan cerdas. Dengan menjadi bagian dari UTDI, kita dapat mempelajari semua itu sampai tuntas. Digital ya UTDI. (*)

GABUNG BERSAMA KAMI
GELOMBANG KHUSUS TELAH DIBUKA

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

pmb.utdi.ac.id

Dua Tim SMPN 2 Bantul Finalis OPSI 2024

YOGYA (KR) - Setelah melalui beberapa tahapan seleksi, SMP Negeri 2 Bantul lolos menjadi finalis OPSI Tahun 2024. Dari Kelompok Ekstrakurikuler SEBAYA sebanyak 2 tim dari SMPN 2 Bantul akan mengikuti final di Jakarta.

Final akan berlangsung dari 3-9 November 2024. Tim dari SMPN 2 Bantul yang lolos yaitu tim Adiguna dan Tim Alcyone dengan guru pembimbing Annas Nurul Fadhillah SPd. Tim Adiguna maju untuk bidang Kompetisi Penelitian Ilmu Pengetahuan Teknik dan Rekayasa (IPTR).

Kepala SMPN 2 Bantul Dra Kusmiyati MPd menyatakan dukungannya dalam pengembangan kreativitas siswa melalui kegiatan penelitian dan penulisan karya ilmiah. Kegiatan penelitian siswa diharapkan dapat meningkatkan kompetensi siswa sesuai



KR-Istimewa

Tim SMPN 2 Bantul yang lolos menjadi finalis OPSI Tahun 2024 bersama kepala sekolah.

minat dan bakatnya dalam bidang yang dipilihnya.

"Semoga Tim Adiguna dan Tim Alcyone dari SMPN 2 Bantul mendapatkan hasil yang terbaik dalam OPSI tahun 2024. Selain itu, produk yang dihasilkan diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas," kata Dra Kusmiyati MPd di sekolah setempat, Kamis (31/10).

Sedangkan Guru pembimbing Annas Nurul Fa-

gai pemanfaatan lahan yang tersedia.

Penelitian dilakukan Tim Adiguna yang beranggotakan Nugroho Hadi Prasetyo dan Cikal Bail Alam. Menurutnya, Sistem IoT Sifarm dapat dibuat dengan menggunakan sensor, mikrokontroler, dan aplikasi Blynk sebagai penampil data. Implementasi Sifarm dapat membantu dalam mengontrol dan pemberian pakan secara otomatis. Selain itu, Sifarm dapat memanfaatkan lahan yang tersedia.

Hasil implementasi Sifarm dapat dilihat pada hasil panen. Tim kedua yang lolos dalam finalis OPSI tahun 2024 yaitu Tim Alcyone yang meneliti dalam bidang Kompetisi Penelitian Ilmu Pengetahuan Sosial Kemanusiaan dan Budaya (IPSKB). Penelitian dilakukan oleh Tim Alcyone dengan anggota Niken Aprilia dan Ocean Geronimo. **(Ria)-f**

ADITAMA MAHASISWA UNY RAIH PRESTASI Juara Baca Cerkak dan Reporter TV

YOGYA (KR) - Nama lengkapnya Aditama Bayu Saputra, mahasiswa baru di Prodi Ilmu Komunikasi Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Ia sudah empat kali menjadi juara membaca cerita cekak (cerkak).

Menurutnya, sastra Jawa bukan hanya mata pelajaran, tetapi warisan budaya yang kaya makna. Aditama menyebutkan, kejuaraan yang diraihinya, juara III Maca Cerkak Tingkat Kabupaten Bantul tahun 2023, juara II Maca Cerkak Tingkat DIY tahun 2023. Saat itu masih siswa SMAN 1 Bambanglipura Bantul.

Ketika sudah menjadi mahasiswa UNY, ia meraih juara I Maca Cerkak Tingkat Kabupaten Bantul tahun 2024 dan juara II Maca Cerkak Tingkat DIY tahun 2024. "Saya tertarik dengan sastra Jawa sejak SD, saat menyadari nilai bahasa Jawa saya selalu



KR-Istimewa

Aditama Bayu Saputra baik," kata Aditama di kampus UNY, Rabu (30/10).

Menurutnya setiap kali mendapat nilai tinggi, ada rasa bangga yang tumbuh, membuat ingin lebih mendalami dan mempelajari. Pohaknya, kemudian mulai melihat sastra Jawa bukan hanya pelajaran, tetapi warisan budaya yang kaya makna.

Keindahan dalam bahasa, filosofi yang mendalam dan nilai-nilai kehidupan yang terkandung di

dalamnya membuat Aditama ingin terus belajar dan menjaga budaya ini tetap hidup di tengah generasi muda. Ketika acara Puncak Bulan Bahasa DIY 2024 di Balai Bahasa DIY, ia ikut tampil membaca geguritan Pentas Gurit 'Kalayuswa'. Waktu SMA setiap hari Kamis membacakan naskah cerita cekak dengan berbagai judul yang ada. Kegiatan itu sebagai pengganti Jam ke 0 yaitu literasi membaca.

Setelah pembacaan, siswa diminta untuk menulis ringkasan cerita di buku literasi masing-masing. Aditama juga aktif mengikuti kegiatan maupun ajang perlombaan berbasis sastra Jawa. Meski begitu, Aditama tetap ingin menjadi seorang broadcaster. Tertarik dengan dunia broadcasting karena sejak dulu senang berbicara di depan umum. **(War)-f**

EKONOMI

INDEX YOGYAKARTA 2024 Diikuti 50 Brand Bahan Bangunan



KR-M Nur Hasan

Yan Halim dan Anggoro di arena INDEX Yogyakarta 2024.

YOGYA (KR) - Berbagai produk bahan/material bangunan berkualitas dari 50 brand ternama, hadir dalam Innovation Design Exhibition (INDEX) Yogyakarta 2024 di The Alana Yogyakarta Hotel & Convention Center, Rabu (30/10).

Menurut Managing Director Mitrapabrik.com Antonius Yan Halim selaku penyelenggara, event pameran bahan bangunan INDEX kali ini mencatat rekor jumlah brand peserta pameran terbanyak dibandingkan penyelenggaraan sebelumnya.

"INDEX Yogyakarta 2024 merupakan event ketiga. Setiap tahun kami selenggarakan pameran ini secara keliling setiap bulannya berpindah-pindah ke kota-kota besar," ujar Yan Halim didampingi Branch Manager Fortress Jawa Tengah Anggoro Andhy Dwiyanto. Yan Halim menyatakan, animo

masyarakat Yogyakarta termasuk para pengusaha di bidang properti terhadap event INDEX cukup bagus. Terbukti baru tiga jam dibuka, sudah dikunjungi 630 orang.

Yan Halim mengatakan, selama lima tahun terakhir perekonomian DIY tumbuh rata-rata 5,11 persen pertahun. Melihat kondisi dan perkembangan DIY yang menjanjikan, maka tidak boleh terlewatkan sebagai salah satu kota penyelenggaraan INDEX.

Anggoro menambahkan, pada pameran kali ini Fortress memperkenalkan produk pintu baja dengan beragam inovasi termasuk motif kayu. Sementara brand-brand lainnya menghadirkan berbagai produk keperluan rumah, perumahan, perkantoran, dan sebagainya seperti material atap, dinding, pintu, jendela, sanitair, cat, lantai, dapur, dan sebagainya. **(San)-f**

Jateng Tawarkan 17 Peluang Investasi

BATANG (KR) - Untuk mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan ramah lingkungan, Pemerintah Provinsi (Pemprov) Jawa Tengah menawarkan 17 peluang investasi kepada investor, khususnya di sektor manufaktur, infrastruktur, agrikultur, energi dan pariwisata.

Demikian dikatakan Pj Gubernur Jawa Tengah Nana Sudjana di sela-sela kegiatan Central Java Investment Business Forum (CJIBF) 2024, di Kawasan Industri Terpadu Batang (KITB) Selasa (29/10). CJIBF sebagai salah satu bentuk komitmen Jawa Tengah dalam mendorong transformasi ekonomi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Untuk itu, Jawa Tengah telah menyiapkan sejumlah fasilitas, di antaranya lima kawasan industri meliputi Kawasan Industri Terpadu Batang (KITB), Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Kendal, Kawasan Industri Wijayakusuma di Kota Semarang, Jatengland Industrial Park di Demak dan Aviarna Industrial Park, Kawasan industri baru di Kota Semarang.

"Kawasan industri yang kami sediakan saat ini memang lebih banyak berada di wilayah Pantai Utara Jawa Tengah (Pantura). Ke depan kami akan mencoba mengembangkan agar para investor berinvestasi di Jawa Tengah bagian selatan," tutur Nana Sudjana.

Nana menjelaskan, target investasi Jawa Tengah 2024 sebesar Rp64,18 triliun. Hingga Triwulan III telah ter-

capai Rp 55,11 triliun (79,64%). Ia optimistis target tersebut dapat dipenuhi, mengingat ada sejumlah investor baru mulai masuk ke Jawa Tengah.

Menurut Gubernur, Jateng memiliki daya saing kuat seperti infrastruktur, tenaga kerja berkualitas, kebijakan pro investasi yang inovatif, pelayanan perizinan yang mudah, cepat dan terintegrasi. Seperti KITB yang telah lama ini diresmikan, sudah ada 21 investor masuk. Lima perusahaan sudah ber-

operasi dan 10 perusahaan masih tahap pembangunan dan lainnya bersiap mulai pembangunan. Belum lagi investasi di kawasan industri lainnya.

Menurut Nana, keberadaan kawasan industri tersebut berdampak positif bagi pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah, yaitu mampu menyerap banyak tenaga kerja, meningkatkan ekonomi warga sekitar, dan mendorong peningkatan target investasi.

Untuk menyiapkan tenaga kerja yang siap pakai, Pem-

prov Jateng terus meningkatkan pendidikan vokasi dan balai latihan kerja di masing-masing kabupaten/kota. Kami juga mendorong Bupati/Walikota untuk aktif promosi investasi, dengan menyediakan fasilitas, kemudahan, dan insentif agar calon investor tertarik menanamkan modalnya," kata Nana.

Kepala Kantor Perwakilan Bank Indonesia Jawa Tengah, Rahmat Dwisaputra menambahkan, tema CBIJF 2024 sesuai dengan rencana pembangunan jangka panjang Provinsi Jateng, yang oleh pemerintah pusat provinsi ini ditetapkan sebagai penunjang pangan dan industri nasional. **(Bdi)-f**



KR-Budiono

Gubernur Jateng Nana Sudjana saat memberikan keterangan kepada wartawan.