e-Dinamik

MAJALAH DIGITAL AKADEMIA UiTM CAWANGAN JOHOR

eISSN: 2682-7832



EDISI KETUJUH 2025

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

e-Dinamik
MAJALAH DIGITAL AKADEMIA UiTM CAWANGAN JOHOR

PERUTUSAN REKTOR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,
Salam Sejahtera dan Salam UiTM Dihatiku.



Segala puji bagi Allah SWT kerana dengan izin-Nya, Majalah Digital Akademia UiTM Cawangan Johor, e-DINAMIK Edisi 2025 dapat diterbitkan dengan jayanya. Syabas dan tahniah diucapkan kepada seluruh sidang editorial atas komitmen, ketekunan, dan dedikasi dalam memastikan penerbitan ini terus menjadi wadah intelektual yang bermakna.

Penerbitan e-DINAMIK bukan sahaja berfungsi sebagai medium dokumentasi hasil penulisan ilmiah, kreatif dan penyelidikan, malah menjadi platform penting bagi warga akademia untuk menyalurkan idea, pandangan, dan dapatan kajian dalam pelbagai bidang. Edisi kali ini tampil lebih segar dengan isu-isu semasa yang menyentuh pelbagai aspek global yang kian kompleks.

Saya percaya usaha ini mampu memperkukuh budaya penulisan akademik dalam kalangan pensyarah serta menyemarakkan amalan perkongsian ilmu merentasi sempadan disiplin. Melalui inisiatif ini juga, diharapkan lebih ramai pensyarah dan penyelidik dapat melangkah ke tahap yang lebih tinggi dalam menghasilkan penerbitan berimpak serta berindeks antarabangsa.

Sekalung penghargaan ditujukan kepada Timbalan Rektor (Penyelidikan dan Jaringan Industri) bersama pasukan editorial yang sentiasa konsisten memastikan kesinambungan penerbitan e-DINAMIK dari tahun ke tahun. Semoga majalah ini terus menjadi sumber inspirasi, rujukan dan motivasi kepada seluruh warga UiTM serta pembaca di luar sana.

Akhir kata, saya berharap e-DINAMIK 2025 ini akan terus menjadi medan ilmu yang dinanti-nantikan setiap tahun. Semoga segala usaha ini diberkati dan memberi manfaat buat semua.
Sekian, terima kasih.

PROFESOR MADYA DR. SAUNAH ZAINON
Menjalankan Fungsi Rektor
UiTM Cawangan Johor

e-Dinamik
MAJALAH DIGITAL AKADEMIA UiTM CAWANGAN JOHOR

PERUTUSAN TIMBALAN REKTOR BPJIA

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam Sejahtera,



Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin dan rahmat-Nya, penerbitan Majalah Digital Akademia UiTM Cawangan Johor, e-DINAMIK Edisi 2025 dapat direalisasikan.

Saya ingin merakamkan penghargaan yang tidak terhingga kepada Yang Berusaha Prof. Madya Dr. Saunah Zainon, Rektor UiTM Cawangan Johor, atas sokongan dan dorongan yang berterusan dalam memperkasakan budaya penulisan serta penerbitan akademik di UiTM Cawangan Johor. Sesungguhnya, e-DINAMIK telah menjadi wahana penting untuk menyalurkan idea, mengasah bakat serta mendokumentasikan pelbagai bentuk penulisan merangkumi karya, kreatif, laporan aktiviti dan isu semasa yang berkaitan dengan warga akademia.

Lebih daripada sekadar sebuah majalah digital, e-DINAMIK merupakan cerminan kecemerlangan akademik UiTM Cawangan Johor, selain membuka ruang yang lebih luas untuk mengetengahkan pencapaian, keterlibatan komuniti, serta perkembangan fakulti dan jabatan di Kampus Segamat dan Kampus Pasir Gudang. Saya percaya usaha ini juga dapat meningkatkan visibiliti universiti di persada negara mahupun antarabangsa.

Penerbitan ini tidak akan berjaya tanpa komitmen padu sidang editorial serta sumbangan para penulis yang dengan ikhlas berkongsi masa, tenaga, dan ilmu demi menjayakan hasrat murni ini. Saya amat berharap inisiatif sebegini dapat menyemarakkan lagi minat warga akademia untuk terus berkarya serta menghasilkan penulisan bermutu tinggi yang memberi manfaat kepada masyarakat.

Akhir kata, sekalung tahniah dan syabas kepada semua pihak yang terlibat dalam menjayakan penerbitan e-DINAMIK Edisi 2025. Semoga usaha ini berterusan dan menjadi sumber inspirasi kepada semua pembaca.
Sekian, terima kasih.

DR. FARIDAH NAJUNA MISMAN
Timbalan Rektor (Penyelidikan & Jaringan Industri)
UiTM Cawangan Johor

e-Dinamik
MAJALAH DIGITAL AKADEMIA UiTM CAWANGAN JOHOR

SIDANG REDAKSI

PENAUNG
Profesor Madya Dr. Saunah Zainon

PENASIHAT
Dr. Faridah Najuna Misman

PENYELARAS
Dr. Nur Fatihah Shaari
Dr. Noor Hidayah Ab Aziz

KETUA EDITOR
Aidarohani Samsudin

PENOLONG KETUA EDITOR
Dr. Fatin Farazh Ya'acob

EDITOR AKADEMI PENGAJIAN BAHASA
Zuraidah Sumery
Farhana Idris
Siti Aishah Taib

EDITOR AKADEMI PENGAJIAN ISLAM KONTEMPORARI
Munirah Zakaria
Mohamad Zaki Razaly
Dr. Muhammad Fahmi Md Ramzan

SIDANG REDAKSI

EDITOR JABATAN UNDANG-UNDANG

Norintan Wahab
Zuramaznum Sainan

EDITOR FAKULTI PENGURUSAN DAN PERNIAGAAN

Ainol Mardhiyah Rahmat
Che' Khalilah Mahmood
Dr. Nur Fatihah Shaari
Dr. Suhana Mohamed
Ferri Nasrul
Mohamad Azwan Md Isa
Muharratul Sharifah Shaik Alaudeen
Norfariza Mohd Ali
Rosmah Abd Ghani @ Ismail
Ruziah A. Latif
Siti Noorhaslina Abd Halim
Siti Nordiyana binti Ishak
Zaibedah Zaharum

EDITOR FAKULTI PERAKAUNAN

Ahmad Marzuki Amiruddin Othman
Juyati Mohd Amin
Nuruu Ain Fauzi
Nursia Yuhanis

EDITOR FAKULTI SAINS GUNAAN

Dr. Saiful Najmee Mohamad

SIDANG REDAKSI

EDITOR FAKULTI PENGURUSAN MAKLUMAT

Azura Abdul Jamil @ Kamarudzzaman
Rohayu Ahmad
Siti Hasma Hajar Mat Zin

EDITOR FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN MATEMATIK

Haslenda Yusop
Dr. Nur Syamilah Arifin
Dr. Wan Munirah Wan Mohamad
Noraisyah Abdl Aziz

EDITOR FAKULTI KEJURUTERAAN

Azyan Zafyrah Mohd Zahid
Dr. Wan Nur Fazlina Abdol Jani
Noorashiekin Khalid
Mazni Mat Zin
Nurrul Amilin binti Zainal Abidin
Nurulnatisya binti Ahmad
Ts. Dr. Siti Aminah Nordin
Ts. Muhammad Imran Ismail

REKABENTUK DAN GRAFIK

Shahrul Amir Bin Shaheran
Mohamad Hanif Bin Awaludin

e-Dinamik
MAJALAH DIGITAL AKADEMIA UiTM CAWANGAN JOHOR

INOVASI KAYU KEJURUTERAAN

Shahrul Nizam Mohammad, Muhammad Bazli Faliq
Mohd Puaad, Mohd Hanafie Yasin

Kayu Lamina Venir atau lebih dikenali sebagai “Laminated Veneer Lumber” (LVL) merupakan salah satu bentuk kayu kejuruteraan moden yang dihasilkan melalui proses perekatan lapisan venir kayu nipis menggunakan pelekat khas di bawah tekanan dan suhu tinggi. Bahan ini mula diperkenalkan sebagai alternatif kepada kayu padu kerana menawarkan kekuatan dan kestabilan yang lebih konsisten.

LVL mempunyai beberapa kelebihan berbanding kayu padu. Lapisan venir yang disusun selari menghasilkan kekuatan lenturan dan daya tahan yang lebih tinggi. Bahan ini juga lebih stabil, dengan kadar pengecutan dan pengembangan yang rendah apabila terdedah kepada kelembapan atau suhu yang berubah-ubah. Selain itu, LVL digunakan secara meluas dalam pembinaan sebagai rasuk, tiang, bingkai pintu dan komponen struktur lain kerana kekuatan strukturnya. Penggunaannya turut dianggap lebih mesra alam kerana memanfaatkan kayu daripada pokok jenis cepat matang yang boleh ditanam secara perladangan, sekali gus mengurangkan tekanan terhadap hutan semula jadi.

Dari segi kimia, komposisi asas LVL masih mengekalkan kandungan utama kayu iaitu selulosa, hemiselulosa, lignin, dan ekstraktif. Namun, kehadiran pelekat resin seperti phenol-formaldehyde (PF) atau melamine-urea-formaldehyde (MUF) menjadikannya lebih tahan terhadap air, serangan kulat, dan degradasi biologi. Kehadiran bahan tambahan ini memberikan nilai tambah kepada kestabilan kimia LVL berbanding kayu padu yang lebih mudah terjejas oleh faktor persekitaran.

Selain itu LVL menunjukkan prestasi yang baik terhadap haba. Dengan konduktiviti terma sekitar 0.1 hingga 0.2 W/m·K, ia berfungsi sebagai penebat haba yang berkesan. Proses degradasi haba bermula pada julat suhu 200 hingga 300°C, di mana hemiselulosa terurai terlebih dahulu, diikuti oleh selulosa dan lignin. Suhu nyala bagi LVL berada sekitar 250 hingga 300 °C. Menariknya, resin tertentu seperti phenol-formaldehyde berupaya meningkatkan ketahanan terhadap api, sekali gus menjadikan LVL lebih selamat digunakan dalam struktur bangunan.

Kombinasi sifat mekanikal, kimia, dan haba ini menjadikan LVL satu inovasi penting dalam industri pembinaan moden. Selain menawarkan prestasi yang konsisten, bahan ini juga menyokong agenda kelestarian dengan memaksimumkan penggunaan sumber kayu yang lebih mudah diperbaharui. LVL menjadi bukti bahawa perkembangan dalam sains bahan dapat menghasilkan produk berasaskan sumber semula jadi dengan ciri yang lebih baik, tahan lama, dan sesuai untuk pelbagai aplikasi kejuruteraan pada masa hadapan.



