

PELATIHAN MS EXCEL BAGI GURU SEKOLAH MENENGAH TEKNIK INDUSTRI (SMTI) MAKASSAR

HR Yuliani¹⁾, Paramita V.P¹⁾, Tjambolang. A.T²⁾, Alwina E³⁾, Isma A.N.P.Z⁴⁾, A.Musfira⁴⁾, Haera S⁴⁾, Ida A.I⁴⁾, Mery A⁵⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

²⁾ Dosen Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

³⁾ Laboran Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

⁴⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

⁵⁾ Mahasiswa Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

The development of Information Technology, especially in the field of computerization, doesn't only play a role in the fields of industry, economy, social humanities, offices but also in the field of education. The role of education is very important to ensure the development and improvement learning resources that encourage teachers to acquire knowledge, skills, ideas, attitudes and appreciation that change behavior and development in learning. Teachers realize that Ms Excel can be used to solve math problems, but they aren't familiar with it, so they are needed training to introduction, operation, and functions of this application. Teachers of Sekolah Menengah Teknik Industri (SMTI) Makassar need training to improve skills in operating Ms Excel to support at once as a tool in learning mathematics. The method used is tutorial, practice and evaluation which is carried out for 3 days to 4 hours duration. The result of this service is teachers at SMTI understand and able to solve Ms Excel-based math problems with IF functions, Vlookup and Hlookup and computerized matrices.

Keywords: SMTI, MS Excel, Teacher

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi khususnya di era digital memiliki pengaruh luar biasa terhadap upaya sarana prasarana Pendidikan dan teknologi informasi memberikan banyak kemudahan pada kehidupan manusia. Media pembelajaran adalah unsur penunjang yang sangat penting dalam suatu proses belajar mengajar dan merupakan satu kesatuan yang utuh. Kemajuan teknologi ini membantu menyelesaikan permasalahan terlihat sulit atau bahkan mustahil untuk diselesaikan masa sebelumnya menjadi nyata dan mudah. Media Pendidikan turut menjadi faktor yang memberikan kemudahan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar sehingga merupakan sarana penunjang dalam upaya mencapai hasil maksimal, lebih efektif dan efisien.

Media yang dijadikan sarana proses belajar mengajar ada yang (1) klasik berupa penggunaan papan tulis, kertas *chart* yang semuanya bersifat manual dan (2) modern berupa media elektronik atau digital. Media klasik ini tidak jelek namun seiring perkembangan zaman maka kedudukannya digantikan oleh komputer, LCD, Laptop atau Gawai berupa Gadget. Era komputerisasi dengan siswa yang juga dikenal dengan kaum milenial, mereka seakan melihat dan bertemu dengan apa yang dipelajari menggunakan media komputer. Kemajuan teknologi komputer telah menyiapkan berbagai sarana yang dapat dimanfaatkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Salah satu sarana penunjang yang eksis saat ini adalah Microsoft Excel (Ms Excel) yang merupakan program pengolah data dalam tabel menggambarkan dalam bentuk Grafik membentuk persamaan sehingga dapat ditentukan nilai interpolasi maupun ekstrapolasi. Aplikasi Ms Excel juga sangat sesuai dalam penerapan matematika berupa (1) Matriks, (2) prediski secara goal seek maupun solver, (3) statistik dan (4) operasi dasar matematika serta lainnya [1]. Ms Excel juga melatih siswa menerapkan ketelitian dalam penyelesaian permasalahan matematika secara cepat dan tepat. Jika siswa memasukan satu saja data yang salah maka komputer memberikan hasil yang salah sehingga perlu pengecekan secara teliti.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pembelajaran adalah belum dimanfaatkannya berbagai sumber belajar secara maksimal, baik oleh guru maupun siswa. Pada kenyataannya, guru jarang bahkan tidak menggunakan atau memanfaatkan Ms Excel dalam pelajaran matematika walaupun sebenarnya mereka memahami strategi pelajaran seperti ini sangat membantu tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran. Guru memahami bahwa siswa dalam penyelesaian matermatika berupa Matriks membutuhkan waktu yang lama sebab siswa harus membuat coretan mulai dari penentuan determinan, transpose, eliminasi, membuat matrik U hingga kuadran sehingga siswa malas dan menganggap matematika pelajaran yang sulit. Peranan Pendidikan sangat penting untuk menjamin perkembangan dan peningkatan sumber belajar yang mendorong guru untuk

¹ Korespondensi Penulis: Yuliani. HR, Telp 08114448864, yulianihr@poliupg.ac.id

mendapatkan pengetahuan, keahlian, ide, sikap dan apresiasi yang mengubah tingkah laku serta perkembangan dalam pembelajaran. Strategi pembelajaran menggunakan Ms Excel membantu guru mengurangi kegiatan menjelaskan pelajaran sehingga memiliki banyak waktu untuk membimbing siswa dalam belajar atau membelajarkan siswa [2]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Martiningsih [3] menyatakan pemanfaatan Ms Excel mampu meningkatkan tingkat berfikir dan kreasi pengguna dalam melakukan pemecahan masalah matematika, selain itu Ms Excel mampu menunjang prestasi dan motivasi belajar.

Pembelajaran matematika dengan bantuan Ms Excel telah banyak dilakukan di negara maju, namun hal ini belum banyak dilakukan di Indonesia [4]. Yuliani HR [5] mengatakan bahwa guru ketika beraktivitas maka melakukan dua aktivitas, yaitu mengajar dan aktivitas belajar. Hasil wawancara yang dilakukan pada bulan Desember 2020 dan 25 Januari 2021, guru di Sekolah Menengah Teknik Industri (SMTI) Makassar mengatakan saat ini masih menggunakan metode konvensional dalam pelajaran matematika dan ini terlihat jelas ketika kami mengajarkan pelajaran matematika lanjutan bagi mahasiswa berasal dari alumni SMTI mereka belum memahami penggunaan Ms Excel. Pada kondisi Covid-19 siswa SMTI diberikan materi oleh guru matematika memberikan materi dan contoh soal dengan metode semi media namun materi tetap *soft-file* berupa materi berbentuk dokumen yang berisi penyelesaian matematika berupa metode yang Panjang dan manual. Sistem ini tentu membosankan dan membuat siswa jenuh serta menganggap pelajaran ini sulit. Permasalahan lain jika guru tidak memiliki banyak waktu maka catatan guru menjadi bahan atau materi sehingga jika hilang atau tulisan guru tidak rapi maka akan sulit dibaca siswa. Jikapun diketik berbentuk Ms word dan di-pdf-kan akan berbeda sebab bisa saja ada bagian terlewatkan dan membuatnya pun membutuhkan waktu yang lama.

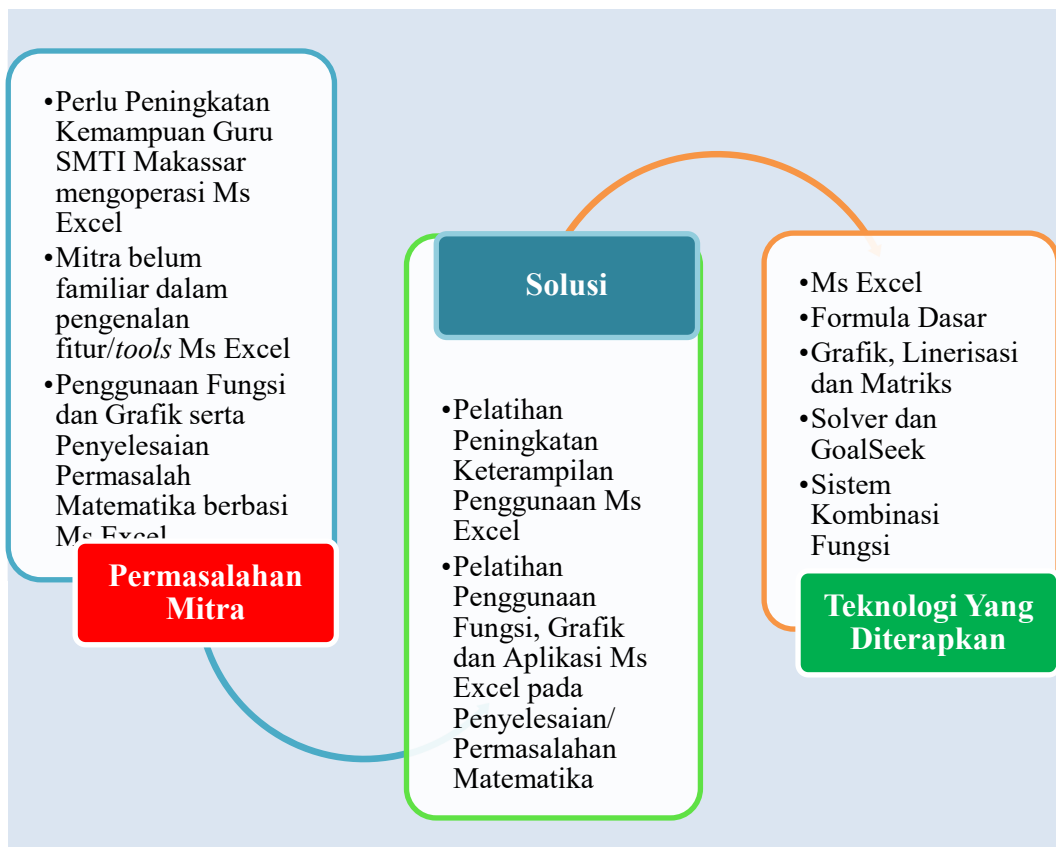
Penerapan Ms Excel pada pelajaran matematika pada siswa SMTI Makassar perlu dilakukan sehingga pelatihan kepada Guru di SMTI sangat dibutuhkan guna menunjang sarana pembelajaran. Ketika guru SMTI memiliki kemampuan menggunakan Ms Excel maka penerapan ke siswa akan lebih cepat dan waktu yang digunakan buat menjelaskan lebih sedikit selain itu peningkatan keterampilan guru. Dalam rangka memenuhi Tridharma Perguruan tinggi di bidang pengabdian maka dosen melibatkan mahasiswa dengan memberikan pelatihan Ms Excel kepada guru SMTI Makassar. Pengabdian ini merupakan wadah dosen dan pembinaan mahasiswa untuk menyalurkan minat dan bakat dalam mengamalkan profesionalisme disiplin ilmu ke tengah masyarakat. Pengabdian ini diharapkan guru mampu menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan Ms Excel selain itu terbitnya tulisan berupa publikasi ilmiah. Manfaat lain dari pengabdian ini adalah menciptakan rasa kepekaan terhadap sesama yang membutuhkan kegiatan pengabdian ini dengan judul "Penerapan Ms Excel Pada Pembelajaran Matematika Bagi Guru Sekolah Menengah Teknik Industri (SMTI) Makassar"

Permasalahan mitra yang dihadapi adalah bagaimana meningkatkan kemampuan guru SMTI Makassar dalam pengoperasian Microsoft Excel guna pengalokasikan pada pelajaran matematika. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat mengatasi masalah mitra terkait pengoperasian dan fitur Ms Excel sebagai sarana penunjang guru dalam pembelajaran matematika di SMTI Makassar.

Pada permasalahan Sekolah Menengah Teknik Industri Makassar solusi yang ditawarkan adalah memberikan pelatihan kepada guru SMTI Makassar dalam pengenalan fitur dan pengoperasian Ms Excel serta penyelesaian permasalahan matematika menggunakan software ini.

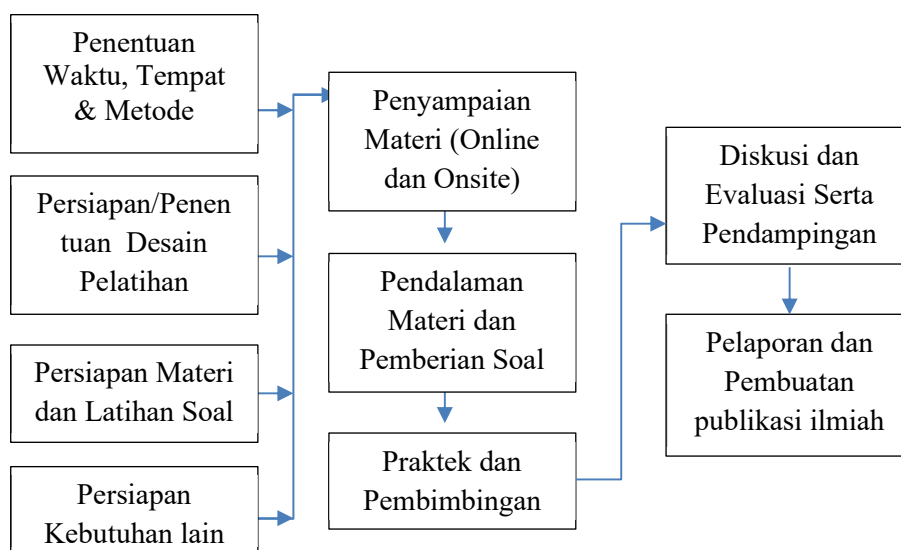
Pengabdian ini bertujuan meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru SMTI Makassar dalam pengoperasian Ms Excel untuk mengaplikasikan dalam pelajaran matematika. Perangkat lunak Microsoft Excel dapat membantu guru SMTI Makassar sebagai sarana penunjang dalam pengajaran matematika. Peningkatan keterampilan dan kemampuan guru SMTI Makassar menggunakan *fitur* atau *tools* yang disiapkan Ms Excel, permasalahan mitra dapat diatasi dan efisien dalam penyampaian serta penyelesaian soal matematika.

Gambar 1 merupakan Ipteks yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian untuk pelatihan Guru Sekolah Menengah Teknik Industri (SMTI) Makassar dalam peningkatan kemampuan dan keterampilan pada pengoperasian Ms Excel yang digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran Matematika.



Gambar 1 Gambaran Ipteks

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



Gambar 2. Diagram Alur Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan selama 3 hari dengan durasi waktu 4 jam dengan tahapan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 2. Pelaksanaa kegiatan dilakukan secara tutorial dan parktek langsung para guru SMTI dengan pendampingan tim pengabdianrasio 1: 5 yakni 1 pendaming 5 peserta. Kegiatan berupa penyampaian materi yang telah disusun berdasarkan kebutuhan para guru SMTI Makassar. Materi berupa (1) Matriks, (2) prediksi secara goal seek maupun solver, (3) statistik dan (4) operasi dasar matematika dan lain sebagainya. Materi disampaikan di awal tiap pertemuan guna memberikan turorial topik pelajaran awal ke peserta pelatihan sebelum kerja tugas mandiri berupa studi kasus. Pada saat pelaksanaan materi disampaikan

secara sistematis dan lebih cepat disertai dengan contoh. Proses selanjutnya peserta melakukan praktek dengan didampingi oleh tim pengabdian. Diskusi selama kegiatan tetap dibuka dan diakhir setiap pertemuan diadakan evaluasi guna mengukur keberhasilan dan indicator keberhasilan dengan melihat respon positif dari peserta. Pertemuan akhir yakni ketiga kalinya diadakan evaluasi keseluruhan materi. Kegiatan tetap berlangsung selama mitra membutuhkan melalui pendampingan namun tidak terjadwal, hanya menyesuaikan kebutuhan dari SMTI Makassar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian Masyarakat Penerapan Ms Excel Pada Pembelajaran Matematika Bagi Guru Sekolah Menengah Teknik Industri (Smti) Makassar telah dilaksanakan selama 3 hari dengan durasi 4 jam. Materi yang telah ditransfer ke para peserta berupa : (1) Fungsi Logika, (2) Grafik dan Persamaan, (3) Matriks, (4) Hlookup dan Vlookup dan (5) Solver dan Goal Seek. Kelima materi telah diberikan ke mitra dengan mendiskusikan hal yang ditekanan. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan secara hybrid yaitu *online* dan *onsite* mengingat saat ini masih pandemi. Sistem transfer *knowledge* yaitu tutorial dan praktek langsung dengan contoh soal disertai topik. Kegiatan tetap dikordinasikan terkait ini adalah Sekolah dan beberapa aturan di Pemerintah kota madya Makassar.



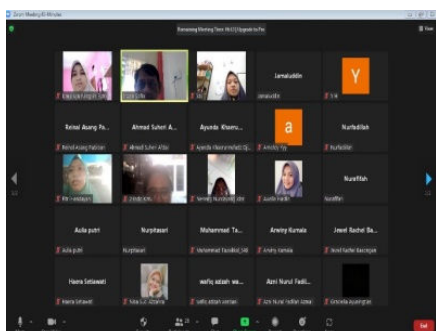
Gambar 3. Pertemuan Ketua Tim dengan Mitra (SMTI)



Gambar 4. Kegiatan Hari Pertama (1)



Gambar 5. Kegiatan Hari Pertama (2)



Gambar 6. Kegiatan Hari Kedua online



Gambar 7. Kegiatan Hari Ketiga



Gambar 8 Akhir Kegiatan

Testimoni peserta menyatakan bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat dan memudahkan guru dalam melakukan penyelesaian soal matematika terkhusus pada materi logika, Hlookup maupun Vlookup, Grafik dan Matriks. Pada fungsi Logika dikhususkan pada pengelompokan data dan penilaian praktikum. Vlookup dan Hlookup memudahkan dalam identifikasi jika data sangat banyak. Matriks secara ms excel memudahkan dalam penyelesaian penentuan variable dengan waktu yang sangat singkat serta cukup menyusun persamaan dengan baris kolom sesuai jumlah yang ingin diketahui. Pada grafik interpolasi maupun ekstrapolasi sangat membantu terkhusus pada penentuan konsentrasi di analisis laboratorium.

4. KESIMPULAN

Guru memahami penggunaan Ms Excel dalam penyelesaian soal matematika. Kelima materi sangat membantu guru SMTI sebagai sarana pembelajaran matematika. Fungsi Logika, Matriks, Hlookup maupun Vlookup mudah diterapkan di lingkungan mitra.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yuliani HR, Matematika Berbasis Ms. Excel, Yogyakarta: Deepublish, 2021.
- [2] Zulkarnaini, "Pelatihan Microsoft Excel untuk Meningkatkan Kompetensi Guru-Guru di Kabupaten Bayumas," Banyumas. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat., pp 249-355, 2009.
- [3] Martiningsih, "Efektivitas Pemanfaatan Ms Excel dalam Pembelajaran Matematika di SMP Muhammadiyah Surabaya", Surabaya. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat., pp.107-120, 2019.
- [4] Petro San, "Pelatihan Microsoft Excel sebagai Penunjang Keterampilan Hard Skill Bagi Siswa pada SMK YPSEI Palangka Raya," Palangka Raya. Jurnal *Abdinas* BSI, Vol.2 PP. 280-286, 2019.
- [5] Yuliani HR, *Neraca Massa dan Neraca Panas*, Yogyakarta: Deepublish, 2019.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, yaitu Politeknik Negeri Ujung Pandang yang telah memfasilitasi dalam hal pendanaan, SMTI selaku mitra kegiatan dan yang paling kami banggakan Tim Pengabdian yang setia dari awal hingga akhir kegiatan.