

# Transformasi Digital: Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta

Muhamad Ali<sup>1</sup>, Ariadie Candra Nugraha<sup>1</sup>, Ilmawan Mustaqim<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY

Email: [muhal@uny.ac.id](mailto:muhal@uny.ac.id)

## Abstrak

Salah satu aspek yang sangat penting dalam pengelolaan perguruan tinggi yaitu perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Artikel ini membahas peran teknologi digital dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Metode yang digunakan pada pembahasan ini yaitu dengan mengevaluasi peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran di Universitas Negeri Yogyakarta. Analisis dilakukan dengan fokus pada tujuh aspek yang meliputi peningkatan produktivitas mahasiswa dan dosen, pengembangan dan implementasi media pembelajaran, peningkatan akses informasi, manajemen pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat, kerja kolaborasi, dan hiburan. Pendekatan yang digunakan dalam analisis ini adalah deskriptif-kualitatif dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang bagaimana peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran di UNY. Sejumlah laporan program hibah kompetisi, laporan pimpinan fakultas dan universitas menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar. Peningkatan ini tercermin dalam sejumlah prestasi yang berhasil diraih oleh mahasiswa, dosen dan institusi UNY dalam kurun waktu lima tahun terakhir.

**Kata kunci:** transformasi digital, kualitas, Pendidikan, UNY

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu dan teknologi yang begitu cepat pada era revolusi industri 4.0 dan Society 5.0 memiliki dampak yang sangat luas pada berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan (Ali, M. et al., 2020, Lena Ellitan, 2020). Dunia pendidikan sangat terpengaruh oleh perkembangan teknologi. UNY sebagai lembaga pendidikan yang mendidik dan menghasilkan calon tenaga kerja profesional harus mampu Menyusun rencana, membuat prediksi, mengembangkan, melakukan analisis, dan evaluasi perkembangan ilmu dan teknologi sesuai karakteristik pendidikan (Syamsuar, Reflianto, 2018). Namun, tantangan yang dihadapi adalah bagaimana mengelola ilmu dan teknologi yang berkembang sangat cepat, bahkan sebelum kita dapat mengadopsi perubahan tersebut, perkembangan terus berlanjut.

Dunia pendidikan, termasuk Universitas Negeri Yogyakarta, menghadapi berbagai tantangan, tidak hanya terkait dengan perkembangan ilmu dan teknologi, tetapi juga melibatkan pelaku dalam proses pembelajaran (Humas UNY, 2020, Anis, B. J, 2018). Menurut Nurhening dan Ali (2007), perkembangan ilmu dan teknologi, terutama di bidang informasi dan komputer, melibatkan tiga unsur yang berkaitan dengan proses pembelajaran, yaitu: 1) Sumber Daya Manusia, 2) Sarana dan prasarana pendidikan, dan 3) Sumber belajar yang berkualitas. Tiga komponen pembelajaran mempunyai keterkaitan satu dengan lainnya.

Peningkatan kualitas pembelajaran di UNY membutuhkan dukungan sumber daya manusia yang meliputi dosen-dosen yang kompeten dan profesional, staf kependidikan yang mampu mendukung produktivitas dan administrasi pendidikan, mahasiswa yang mempunyai tekad belajar, fasilitas dan infrastruktur yang memadai, serta sumber belajar yang memadai (Ali, M, 2020). UNY, sebagai salah satu perguruan tinggi terkemuka di Indonesia, memiliki hubungan yang kuat dengan teknologi dan harus menjadi pionir dalam penggunaan dan pengoptimalannya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. UNY telah berusaha secara terus-menerus meningkatkan kemampuan dalam penerapan teknologi khususnya dalam transformasi teknologi digital guna mendukung pengelolaan dan pembelajaran.

Dalam upaya menjadi perguruan tinggi unggul, UNY masih menghadapi beberapa kendala terkait dengan transformasi digital. Beberapa kendala yang dihadapi oleh Pendidikan tinggi antara lain (Renstra UNY, 2019, Humas UNY, 2022) yaitu: 1) masih ada beberapa dosen dan staf yang belum familier dengan teknologi digital, 2) infrastruktur teknologi digital yang belum memenuhi standar perguruan tinggi kelas dunia, 3) produktivitas dosen yang masih belum memenuhi standar perguruan tinggi unggul, 4) jaringan alumni yang belum mendunia, 5) Kerja sama masih didominasi dengan sekolah dan Lembaga Pendidikan, sementara Kerja sama dengan industri yang masih sangat terbatas, 6) rerata masa studi di beberapa program studi melebihi dari 4 tahun dan 7) Rerata kemampuan dosen dan mahasiswa dalam berbahasa Inggris belum memenuhi standar.

Berbagai permasalahan yang dihadapi harus dicarikan solusi agar visi UNY menjadi universitas Unggul kelas dunia dapat dicapai secepat mungkin. Artikel ini akan membahas beberapa upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran di UNY melalui transformasi digital. Pemikiran dan inovasi ini diharapkan dapat menjadi referensi utama dalam pengembangan UNY di masa depan.

## II. ANALISIS PEMECAHAN MASALAH

Permasalahan utama yang akan dibahas pada artikel ini yaitu pentingnya transformasi digital dalam meningkatkan kualitas pendidikan di UNY. Transformasi digital merupakan suatu inovasi teknologi yang mengubah cara kerja, interaksi, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Pendidikan merupakan salah satu sektor yang sangat penting dalam pembangunan suatu negara dan perguruan tinggi sebagai bagian dari sistem pendidikan, memiliki peran strategis dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, transformasi digital menjadi sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan di perguruan tinggi. Berikut adalah beberapa permasalahan penting yang dapat diatasi dengan transformasi digital dalam meningkatkan kualitas pendidikan di perguruan tinggi:

1. Pengembangan Pembelajaran yang Lebih Efektif dan Efisien: Dalam transformasi digital, pembelajaran dapat dilakukan dengan cara yang lebih fleksibel dan interaktif. Penggunaan teknologi seperti platform e-learning, media pembelajaran interaktif berbasis computer, android, video conference, augmented reality dan virtual reality yang memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk belajar dan mengajar dari jarak jauh tanpa harus berkumpul di ruang kelas. Selain itu, penggunaan teknologi ini dapat membantu meningkatkan interaksi dan partisipasi mahasiswa dalam pembelajaran.
2. Peningkatan Akses Terhadap Sumber Belajar: Dalam transformasi digital, akses terhadap sumber belajar dapat ditingkatkan dengan penggunaan teknologi seperti e-book, jurnal online, perpustakaan digital, database digital, share sumber daya, big data dan data mining. Hal ini memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk mengakses sumber belajar dari mana saja dan kapan saja, tanpa harus terbatas oleh ruang dan waktu.
3. Pengembangan Kompetensi Mahasiswa: Dalam transformasi digital, mahasiswa dapat belajar dan mengembangkan kompetensi melalui berbagai platform yang tersedia. Platform e-learning dapat

dilengkapi dengan berbagai konten pembelajaran yang menarik dan interaktif, serta dilengkapi dengan fitur untuk melacak kemajuan belajar mahasiswa.

4. **Pengelolaan Data dan Informasi:** Dalam transformasi digital, pengelolaan data dan informasi dapat dilakukan dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Penggunaan teknologi seperti sistem informasi manajemen akademik, e-library, atau e-journal dapat membantu perguruan tinggi dalam mengelola dan menyajikan informasi yang diperlukan secara lebih cepat dan akurat.
5. **Peningkatan Kualitas Penelitian dan Pengabdian Masyarakat:** Dalam transformasi digital, penelitian dan pengabdian masyarakat dapat dilakukan dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Penggunaan teknologi seperti database online, platform penelitian, atau media sosial dapat membantu perguruan tinggi dalam mengembangkan dan menyebarluaskan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat.
6. **Peningkatan Produktivitas Dosen dan Mahasiswa:** Teknologi digital mampu mendukung peningkatan produktivitas dosen dan mahasiswa dalam menghasilkan karya inovatif. Berbagai kegiatan seperti penelitian, pengabdian pada masyarakat, penulisan buku, penulisan artikel ilmiah, pengurusan Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI), pengembangan prototipe, pengembangan produk dan karya inovatif lainnya dapat lebih mudah dengan dukungan teknologi digital.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

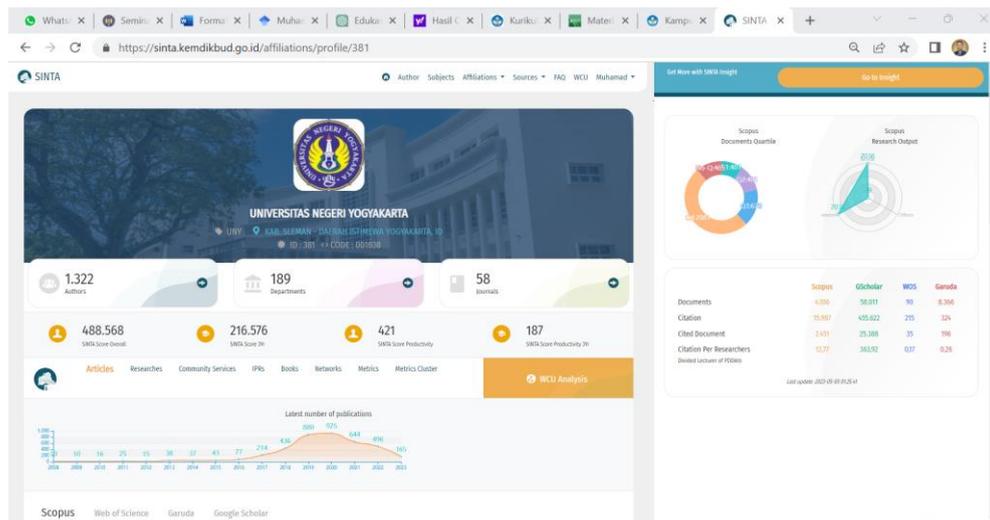
Perkembangan ilmu dan teknologi digital di era revolusi industri 4.0 memicu perubahan paradigma dunia pendidikan, dari pendekatan tatap muka konvensional menjadi pendekatan yang lebih terbuka dengan dukungan teknologi informasi. Pembelajaran konvensional lebih menekankan pada proses pengajaran (teaching) dengan basis isi (content base), bersifat abstrak, dan hanya untuk golongan tertentu. Proses pembelajaran konvensional cenderung pasif. Transformasi Digital mampu mendorong perubahan pendekatan pembelajaran menjadi lebih fokus pada belajar (learning), dengan basis pada masalah (case base), bersifat kontekstual, dan tidak terbatas hanya pada golongan tertentu (Ali, M, 2005). Pada pendekatan pembelajaran ini, siswa lebih aktif dan diberi kesempatan untuk mengoptimalkan sumber belajar yang tersedia. Transformasi Digital memainkan peran penting dalam pendidikan, dan dapat dikelompokkan menjadi tujuh aspek:

#### A. Peningkatan Produktivitas

Teknologi informasi dan komunikasi terbukti mampu melakukan pekerjaan yang berkaitan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batas ruang dan waktu. Dalam dunia pendidikan peningkatan produktivitas melalui teknologi informasi dapat dilakukan seperti pada permasalahan:

- Pengolahan kata (Word)
- Pengolah angka (Spreadsheets)
- Pengolahan gambar (Graphic)
- Pengolah suara dan video
- Pengolah data statistik
- Pengiriman data
- Sharing data dan informasi
- Pemanfaatan Cloud Computing
- Kerja kolaborasi secara online
- Pemanfaatan teknologi Artificial Intelligent
- Pemanfaatan Machine Learning
- Pemanfaatan Print 3 Dimensi, dll

Pemanfaatan teknologi digital di UNY terbukti mampu meningkatkan produktivitas dosen dan mahasiswa dalam hal (Data Sinta Dikti <https://sinta.kemdikbud.go.id/affiliations/profile/381>): 1) peningkatan jumlah penelitian dan pengabdian pada masyarakat, 2) peningkatan publikasi artikel ilmiah dalam bentuk jurnal, prosiding seminar, buku, modul dll, 3) peningkatan studi lanjut dosen dan karyawan, 4) percepatan masa studi mahasiswa, 5) peningkatan Indeks Prestasi Mahasiswa (IPK), 6) peningkatan skor TOEFL mahasiswa dan dosen, 7) peningkatan kualitas dan kuantitas kerjasama dengan stakeholder, 8) peningkatan Hak Atas Kekayaan Intelektual, 9) percepatan masa studi mahasiswa dan 10) peningkatan-peningkatan lainnya.



Gambar 1. Produktivitas Dosen UNY

## B. Teknologi Pembelajaran

### 1. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer

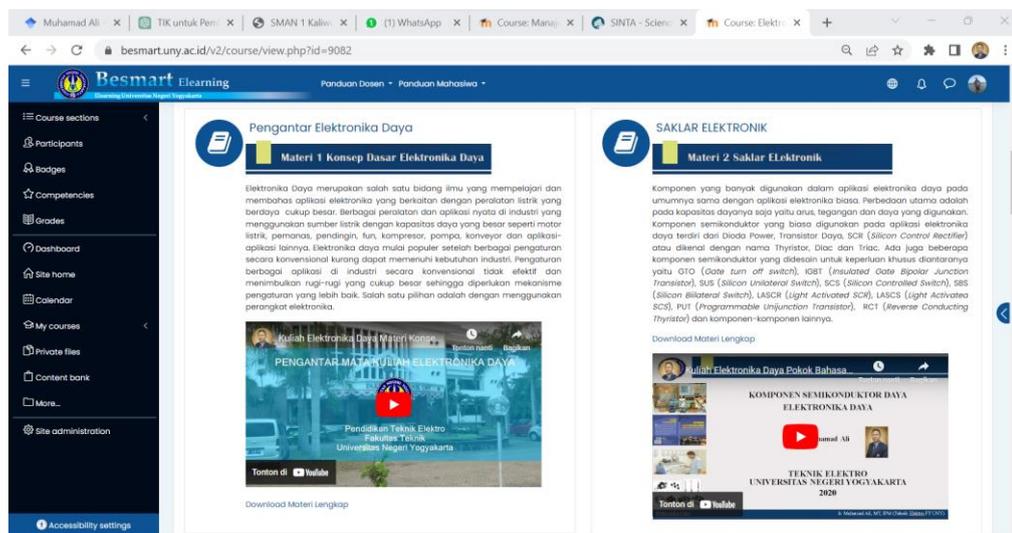
Salah satu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan adalah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer multimedia. Kemampuan komputer yang semakin meluas menawarkan fasilitas multimedia dalam satu sistem untuk penyajian materi pembelajaran. Layanan media pembelajaran konvensional dalam bentuk papan tulis, tape recorder, OHP, Slide Projector, Movie Projector, sampai ke alat-alat peraga praktikum dapat diberikan dengan kualitas yang sama atau setidaknya mendekati dengan menggunakan sebuah komputer. Kelebihan utama komputer yaitu mampu mengintegrasikan berbagai media (teks, suara, gambar, animasi, video) dalam satu media. Selain itu komputer juga mampu membawa permasalahan dunia nyata yang tidak mungkin dihadirkan di kelas dengan media pembelajaran konvensional melalui teknik simulasi. Komputer juga mampu mengkonkretkan permasalahan yang bersifat abstrak.



Gambar 2. Tampilan utama E-Learning Elektronika Daya

## 2. E-Learning

E-Learning merupakan salah satu bentuk pendidikan jarak jauh yang menggunakan media elektronik sebagai media penyampaian materi dan komunikasi antara pengajar dengan pelajarannya. (Goran et al, 1996). Pembelajaran berbasis e-learning memungkinkan penyelenggaraan distance teaching baik itu dalam mode synchronous atau asynchronous. Fasilitas-fasilitas yang ditawarkan E-Learning antara lain e-mail, discussion forums, video conferencing dan live lecture.



Gambar 3. Tampilan E-Learning Besmart UNY

## 3. Akses Informasi

Perkembangan TIK yang sangat pesat mendorong kebutuhan akan akses informasi melalui berbagai media. Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) telah mengembangkan fasilitas akses data dan informasi baik melalui jaringan intranet maupun internet. UNY menyediakan layanan akses data melalui internet secara gratis bagi dosen, karyawan, dan mahasiswa. Media yang digunakan meliputi kabel serpa optic, kabel UTP dan jaringan nirkabel (Wifi/Hotspot). Fasilitas ini telah terbukti meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran dengan peningkatan produktivitas dosen dan mahasiswa, prestasi akademik dan non-akademik, serta

mencapai hasil-hasil dalam bidang hibah penelitian (seperti PHKI, Imhere, TIK, PGSD, dan sebagainya).

Selama lima tahun terakhir, produktivitas dosen dan mahasiswa meningkat tajam baik dalam bentuk publikasi artikel pada jurnal maupun prosiding seminar nasional dan internasional. Melalui akses terhadap sumber-sumber belajar berupa jurnal ilmiah berkualitas, menjadikan produktivitas dosen dan mahasiswa dalam menulis dan mempublikasikan artikel ilmiah pada journal scopus dan terindex lainnya meningkat tajam. Berdasar laporan sinta dikti, jumlah publikasi yang terafiliasi dengan UNY dapat dilihat pada gambar 4.

	Scopus	GScholar	WOS	Garuda
Documents	4.164	58.787	90	8.482
Citation	16.421	461.820	217	324
Cited Document	2.510	25.832	34	196
Citation Per Researchers	13,12	368,87	0,17	0,26

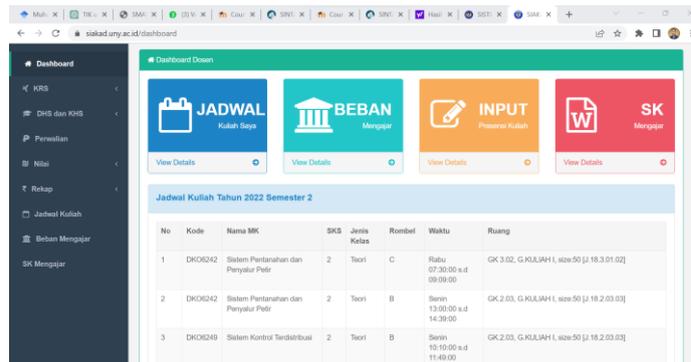
Divided Lecturer of PDDikti

### C. Manajemen Pendidikan

Terkait dengan manajemen pendidikan, UNY telah mengembangkan beberapa sistem informasi untuk meningkatkan kualitas Pendidikan dan pembelajaran. Beberapa sistem informasi yang telah dikembangkan dan diimplementasikan yaitu:

#### 1. Sistem Informasi Akademik (SIKAD)

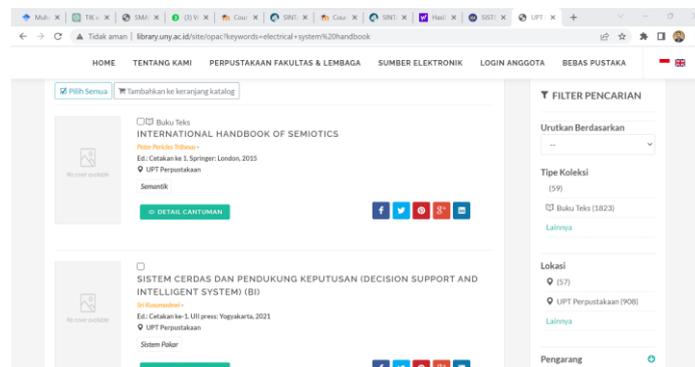
SIKAD memberikan berbagai manfaat yang sangat signifikan dalam peningkatan kualitas pendidikan dan pembelajaran antara lain. 1) Pengelolaan data mahasiswa secara efektif dan efisien. Data dan informasi mahasiswa yang meliputi data pribadi, informasi akademik, histori perkuliahan, jadwal kuliah, dan hasil ujian dapat dikelola dan diakses dengan mudah melalui SIKAD. Hal ini membantu mempercepat proses administrasi dan memastikan keakuratan data. 2) SIKAD mempermudah proses registrasi mahasiswa dan perencanaan akademik. 3) SIKAD memudahkan proses pembayaran biaya kuliah dan administrasi lainnya. 4) SIKAD menyediakan informasi akademik yang penting bagi mahasiswa, termasuk jadwal kuliah, perubahan jadwal, lokasi ruang kuliah, dan informasi penting lainnya. Mahasiswa dapat mengakses informasi ini dengan mudah melalui portal SIA, yang membantu mereka dalam mengatur jadwal dan menghindari kesalahan atau kebingungan. 5) SIKAD memungkinkan perguruan tinggi untuk melakukan proses penilaian dan pengumuman nilai dengan efisien. 6) SIKAD membantu perguruan tinggi dalam memantau kinerja akademik mahasiswa secara efektif dan efisien. 7) SIKAD memberikan kemampuan pelaporan dan analisis data yang kuat sehingga membantu proses administrasi dalam pengelolaan perguruan tinggi dan dokumen akreditasi.



Gambar 4. Tampilan SIKAD UNY

## 2. Sistem Informasi Online Library (SIOLA)

SIOLA atau sistem informasi perpustakaan dapat digunakan untuk mengelola perpustakaan secara efektif dan efisien. SIOLA memberikan berbagai manfaat antara lain 1) dalam akses informasi sumber belajar seperti buku, jurnal, artikel, tugas akhir mahasiswa, dan sumber informasi secara mudah dan cepat. 2) memudahkan pencarian sumber belajar secara efisien, 3) menyediakan sumber belajar secara fisik dan digital. 4) pengelolaan sumber belajar, 5) layanan peminjaman dan pengembalian buku yang Efisien dan 6) meningkatkan kolaborasi dan Interaksi antar pengguna perpustakaan. Dan 7) memudahkan dalam menganalisis dan Pelaporan kinerja.



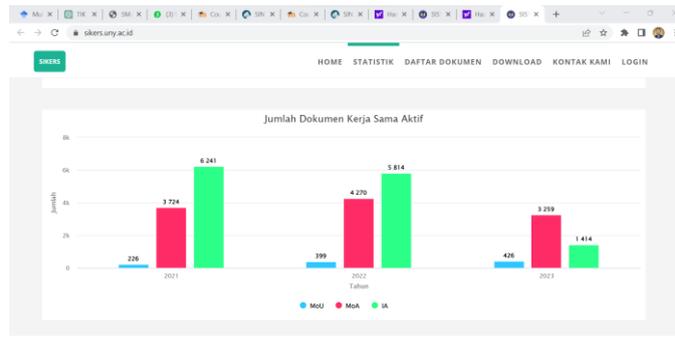
Gambar 5. Tampilan SIOLA UNY

## 3. Sistem Informasi Penelitian (SIPEN)

Tugas utama dosen di perguruan tinggi yaitu melaksanakan pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Penelitian menjadi salah satu barometer kualitas dosen dan perguruan tinggi. Untuk meningkatkan kualitas pengelolaan penelitian, UNY mengembangkan Sistem informasi penelitian sebagai manajemen informasi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat. SIPEN dikembangkan untuk memberikan informasi yang uptodate mengenai penelitian dan hasil-hasilnya sehingga dapat dipublikasikan secara luas.

## 4. Sistem Informasi Kerjasama (SIKER)

Sebagai perguruan tinggi kelas dunia, UNY perlu meningkatkan kuantitas dan kualitas Kerjasama dengan berbagai pihak dalam mendukung Pendidikan, penelitian dan pembelajaran. Untuk itu UNY mengembangkan SIKER untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi administrasi, meningkatkan kolaborasi, pelacakan dan pemantauan proyek, manajemen dokumen dan informasi, evaluasi dan pelaporan, peningkatan transparansi dan akuntabilitas.



Gambar 6. Tampilan SIKER UNY

#### D. Penelitian

Transformasi digital sangat membantu pelaksanaan kegiatan penelitian dosen dan mahasiswa. Melalui TIK pelaksanaan penelitian dapat dilakukan secara online dengan memanfaatkan berbagai aplikasi seperti E-survey, E-quisionery, Analisis data secara online dan berbagai fitur yang memudahkan dalam kegiatan ini.

#### E. Kerja Kolaborasi

Kerja kolaborasi menjadi salah satu kunci sukses dalam pelaksanaan kegiatan. Di era transformasi digital, kerja kolaborasi dapat dilakukan secara online. Dalam pekerjaan di perguruan tinggi, kerja kolaborasi secara online telah menjadi umum dan penting dalam era digital. Kerja kolaborasi secara online dapat dilakukan untuk melakukan komunikasi dan pengaturan tim kerja, penetapan tujuan dan rencana kerja, pengelolaan dokumen dan data, pertemuan virtual, kolaborasi pada dokumen, pelacakan kemajuan pekerjaan, evaluasi dan refleksi proyek dan berbagai kerja kolaborasi lainnya. Melalui TIK di era digital semua pekerjaan dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.

#### F. Hiburan (Musik, Video dan Games)

Di era transformasi digital, selain pekerjaan, manusia juga membutuhkan aspek hiburan dan healing. TIK juga mendukung fasilitas hiburan yang dapat berupa games, musik atau video yang dapat diakses oleh pengguna. Hiburan yang dapat diakses tentu saja hiburan yang legal dan tidak mengandung hal-hal yang bertentangan dengan norma-norma yang berlaku di perguruan tinggi. Dengan hiburan yang baik diharapkan kelelahan selama melaksanakan pekerjaan dapat direfresh guna mendapatkan ide guna menemukan inovasi baru dalam Pendidikan dan pembelajaran.

### IV. SIMPULAN

Transformasi teknologi digital mempunyai peran yang strategis dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Pemanfaatan teknologi digital sangat mahasiswa dan dosen dalam berbagai aspek antara lain: 1) Meningkatkan produktivitas berkarya dan berinovasi. 2) Transformasi digital berdampak pada peningkatan kualitas dan kuantitas media dan video pembelajaran interaktif berbasis komputer multimedia, e-learning android dan media interaktif lainnya. 3) Transformasi digital mampu meningkatkan trafik akses informasi dari dan ke UNY, 4. Transformasi digital mampu meningkatkan kualitas layanan kepada dosen dan mahasiswa melalui Sistem Informasi akademik (SIKAD), Sistem Informasi Registrasi (SIREG), Sistem Informasi Keuangan (SIKEU), Sistem Informasi Ketenagaan (SINAGA), Sistem Informasi Pelatihan (SIPEL), Ejournal, Eprints dan Staff Site.

## DAFTAR REFERENSI

- Anis, B. J., Christiananta, B. & Ellitan, L. (2018). The effect of Entrepreneurship orientation, information technology, strategic planning to competitive advantages with the business performance as intervelling variable, *International Journal of Advances Research*, 6 (1), 230-242.
- Humas UNY, 2022, Laporan Dies Natalis Ke-58 Universitas Negeri Yogyakarta 21 Mei 1964 - 21 Mei 2022, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lena Ellitan, 2020, Competing in the Era of Industrial Revolution 4.0 and Society 5.0, *Jurnal Maxipreneur*, Vol 10, No. 1
- Ali, M, Dkk. 2005. "Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbantuan Komputer Untuk Memfasilitasi Belajar Mandiri Dalam Mata Diklat Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK". Laporan Penelitian Research Grant PHK A2 Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY
- M. Ali, Sunaryo, Djoko Laras, Hartoyo, Zamtinah, Usman, dkk, 2022, Improving the Competency of Vocational Teachers Through Android-Based Electricity Engineering Learning Media Training Proceedings of the 9th International Conference on Education Research, and Innovation (ICERI 2021), 10.2991/978-2-494069-67-1\_45
- M. Ali, 2018, Aplikasi Elektronika Daya Dalam Sistem Tenaga Listrik, Universitas Negeri Yogyakarta Press (UNY Press), Yogyakarta, Indonesia
- M. Ali, K.D irianto, Hariyanto, Thomas Koehler, Mardapi, Soenarto, 2020, Optimization of a Hybrid Learning Approach for Power Electronics Course Using Virtual Laboratory, Proceedings of the 1st Interdisciplinary PhD Workshop of Media Computer Science 2019
- Humas UNY, 2020, Rencana Strategis Universitas Negeri Yogyakarta (Renstra UNY) 2020-2025, 2020, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syamsuar, Reflianto, 2018, Pendidikan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Di Era Revolusi Industri 4.0, *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan (E-TECH)* Volume 6, No. 2