



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201983121, 20 November 2019

## Pencipta

Nama : **Drs. Sriadhi, M.Pd., M.Kom., Ph.D., Prof. Dr. Harun Sitompul, M.Pd., dan Dr. Restu, M.S**

Alamat : Jln. Karya Gg. Langgar No. 9 Medan, Kelurahan Karang Berombak, Kecamatan Medan Barat, Kode Pos 20117, Medan, Sumatera Utara, 20117

Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **Drs. Sriadhi, M.Pd., M.Kom., Ph.D., Prof. Dr. Harun Sitompul, M.Pd., dan Dr. Restu, M.S**

Alamat : Jln. Karya Gg. Langgar No. 9 Medan, Kelurahan Karang Berombak, Kecamatan Medan Barat, Kode Pos 20117, Medan, Sumatera Utara, 20117

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**

Judul Ciptaan : **SISTEM INFORMASI VIRTUAL LABORATORY**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 9 Oktober 2019, di Medan

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000165662

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001

# **SPEKIFIKASI PRODUK**

## **SISTEM INFORMASI VIRTUAL LABORATORY**



Pengembang :

**Drs. Sriadhi, ST., M.Pd., M.Kom., Ph.D**

**Prof. Dr. Abdul Hamid, M.Pd**

**Prof. Dr. Harun Sitompul, M.Pd**

**Dr. Restu, M.S**

**UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
2021**

# IDENTITAS PRODUK

Nama Produk	: SISTEM INFORMASI VIRTUAL LABORATORY
Jenis Produk	: Program Aplikasi Komputer
Kategori	: Sistem Informasi (LMS)
Model Pengembangan	: System Development Life Cycle (SDLC)
Operating System	: Windows
Dukungan Hardware	: Dapat dijalankan pada semua jenis computer PC/Laptop
Kebutuhan Memory	: RAM >2MB
Tahapan Pengembangan	: 2019 : Pengembangan web learning untuk Virtual Lab 2020 : Implementasi dan Pengujian web Virtual Laboratory 2021 : Penerapan web Virtual untuk mendukung Blended Learning di Universitas Negeri Medan
Pengembang/Peneliti	: Drs. Sriadhi, ST., M.Pd., M.kom., Ph.D Prof. Dr. Abdul Hamid, M.Pd Prof. Dr. Harun Sitompul, M.Pd Dr. Restu, M.S
Institusi Mitra	: Universitas Negeri Medan
Sumber dana	: PTUPT-DRPM Dikti



## PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, sistem informasi Web Learning Virtual Laboratory (WL-VLab) ini dapat dibangun, diuji coba dan divalidasi dan diuji feasibilitas dengan hasil sangat layak untuk digunakan serta terbukti efektif sebagai LMS virtual laboratory. Uji keefektifan terbatas juga telah menghasilkan pertumbuhan capaian hasil belajar dengan gain score sangat tinggi.

Program aplikasi ini merupakan LMS Virtual Learning berbasis web untuk mendukung pembelajaran praktikum virtual sebagai solusi atas kendala pelaksanaan praktikum real lab yang selalu tidak dapat terlaksana khususnya pada praktikum remedial mahasiswa. Keterbatasan dalam fasilitas, peralatan lab, instruktur, termin waktu dan biaya menjadikan aplikasi WL-VLab ini sangat penting dan memberi solusi signifikan dalam penyelenggaraan pembelajaran praktikum dalam bentuk virtual laboratory berbasis web. Aplikasi Virtual Laboratory (LMS dan Modul Vir-Lab) semula dikhususkan hanya untuk praktikum lab remedial yang dilakukan secara virtual atau suplemen praktikum laboratorium dasar, tetapi adanya pandemi Covid-19 menjadikan VL-WLab ini menjadi kebutuhan utama dan wajib yang sangat dibutuhkan.

Aplikasi WL-VLab ini dikembangkan dengan pilot project pada Fakultas Teknik Unimed, khususnya pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. Beberapa mata kuliah telah menggunakan program aplikasi ini dan dapat dikatakan semua menyatakan hasil yang meningkat lebih baik secara signifikan serta berhasil mengatasi masalah efisiensi penyelenggaraan mata kuliah praktikum. Dengan pembelajaran berbasis virtual laboratory maka kendala keterbatasan peralatan dan instruktur serta biaya dapat diatasi sekaligus meningkatkan capaian hasil belajar karena proses pembelajaran dapat berlangsung secara virtual kapan dan dimana saja tanpa terbebani oleh masalah fasilitas, tempat dan waktu. Program aplikasi WL-VLab ini menggunakan hosting subdomain universitas yaitu <https://w-learning.unimed.ac.id>. Pengguna aplikasi dibagi dalam tiga kelompok yaitu Admin yang mengelola sistem, Dosen yang mengelola perkuliahan praktikum dan Mahasiswa sebagai peserta kuliah virtual dengan akses tertentu.

Terima kasih kami ucapkan kepada Pihak Kementerian Pendidikan, Riset dan Pendidikan Tinggi serta Universitas Negeri Medan yang telah mendukung pembiayaan dan fasilitas untuk pengembangan sistem informasi V-Lab ini, dan semua pihak yang telah mendukung keberhasilan sistem informasi ini. Semoga aplikasi web learning Virtual Laboratory ini memberi manfaat kepada banyak pihak demi kemajuan dan peningkatan pendidikan khususnya di Universitas Negeri Medan.

Pengembang

# WEB-LEARNING VIRTUAL LABORATORY

---

## A. PENDAHULUAN

Virtual Laboratory (V-Lab) merupakan sistem informasi bentuk web learning yang dibangun sebagai wadah untuk pembelajaran praktikum di Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan, khususnya untuk praktikum remedial. Praktikum remedial menjadi permasalahan selama ini karena tidak memiliki slot untuk akses praktek laboratorium karena tidak tercantum dalam kontrak resmi mata kuliah yang diambil mahasiswa pada semester berjalan. Selain itu masalah keterbatasan fasilitas lab khususnya peralatan dan bahan yang digunakan, tenaga instruktur dan tenaga laboran serta jadwal praktek merupakan hambatan bersifat kronis sehingga praktikum remedial sulit dilakukan. Sementara itu tidak sedikit mahasiswa yang gagal atau belum mendapatkan capaian pembelajaran sesuai standar sehingga perlu melakukan praktikum remedial. Permasalahannya adalah praktikum remedial tidak memiliki sesi penjadwalan sehingga sulit dilaksanakan.

Laboratorium virtual atau biasa disebut dengan istilah Virtual Lab adalah serangkaian alat-alat laboratorium yang berbentuk perangkat lunak (software) komputer berbasis multimedia interaktif, yang dioperasikan dengan komputer dan dapat mensimulasikan kegiatan di laboratorium seakan-akan pengguna berada pada laboratorium sebenarnya. Laboratorium virtual potensial untuk memberikan peningkatan secara signifikan dan pengalaman belajar yang lebih efektif. Karenanya, pengembangan laboratorium virtual ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan belajar yang dialami oleh mahasiswa dan mereduksi biaya dalam pengadaan alat dan bahan yang digunakan untuk kegiatan praktikum. Dengan sifat virtual yang dimilikinya dibatasi tempat dan waktu dan pengulangan sehingga sangat ideal untuk digunakan dalam model kemandirian belajar.

Melalui pembelajaran multimedia dalam bentuk laboratorium virtual banyak manfaat diperoleh, seperti proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, dan dapat dilakukan berulang-ulang tanpa batas. Selain itu, praktikum berbasis laboratorium virtual akan menghemat biaya, meskipun tidak dapat diberlakukan kepada semua pembelajaran praktikum. Namun demikian pemilihan praktikum yang menuntut kemampuan berpikir abstrak untuk mencapai penguasaan keahlian, virtual laboratory merupakan pilihan yang sangat tepat.



Displai menu home web learning pada V-Lab

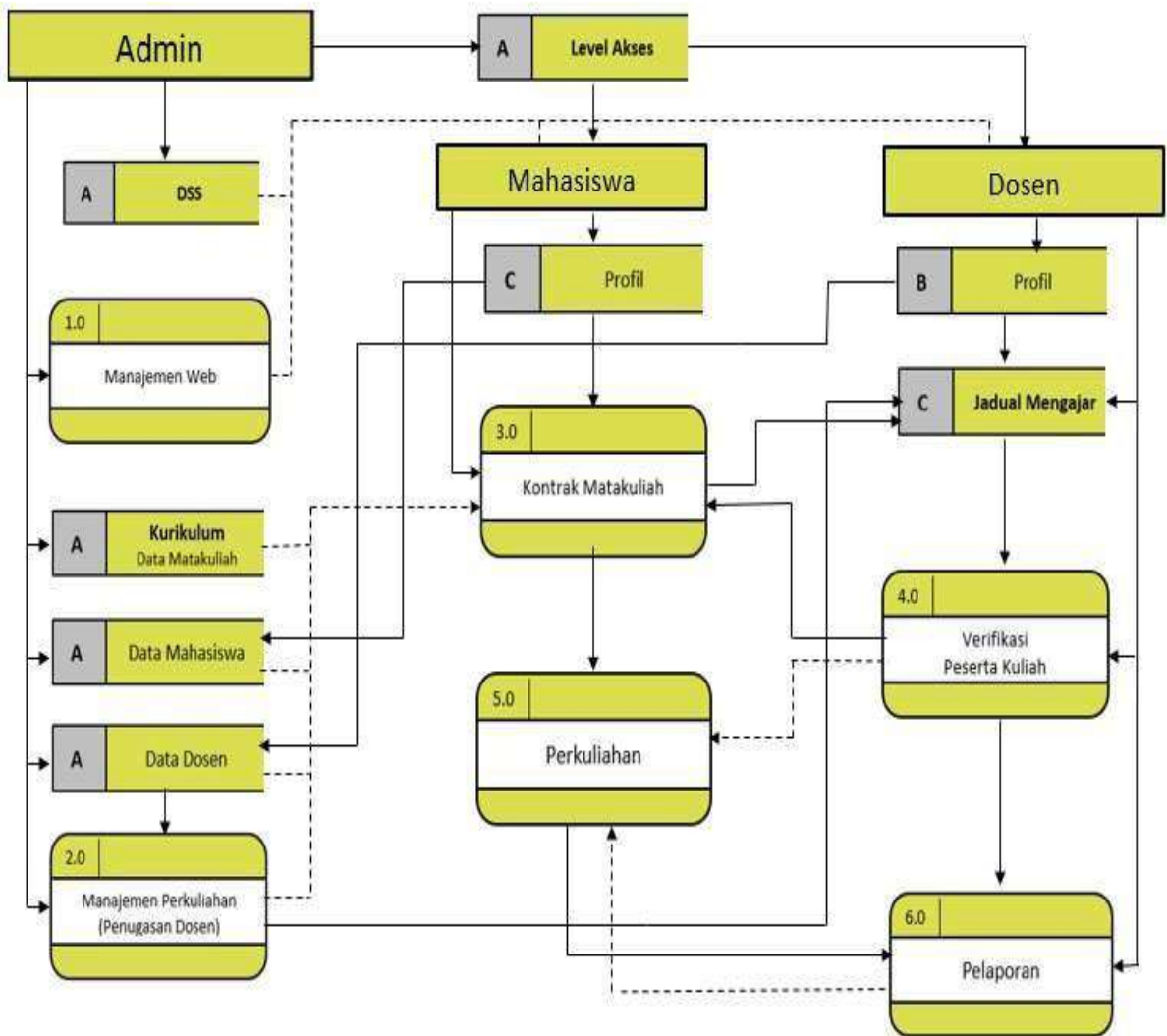
V-Lab dibangun untuk menjawab kebutuhan akan pelaksanaan praktikum remedial yang dilaksanakan secara virtual. Untuk itu aplikasi LMS dibangun berdasarkan analisis kebutuhan spesifik pengguna dan disiapkan pula manual atau petunjuk penggunaan serta aktivasi akses V-Lab. Ada tiga kelompok yang terlibat langsung dalam operasional V-Lab, yaitu Admin sebagai pengelola system; Dosen pengampu sebagai instruktur V-Lab dan Mahasiswa sebagai peserta praktikum remedial. Dengan adanya web learning untuk V-Lab ini maka pelaksanaan praktikum remedial dilakukan secara virtual sehingga mampu mengatasi persoalan keterbatasan praktek laboratorium.

## B. DISAIN SISTEM

Perancangan program diawali dengan disain sistem yang merupakan tahap untuk menyusun prosedur konversi spesifikasi logis ke dalam disain untuk keperluan implementasi pada sistem. Hal ini bertujuan untuk (1) melakukan evaluasi dan merumuskan pelayanan sistem secara lebih rinci, (2) mempelajari dan mengumpulkan data menjadi struktur data yang lebih teratur, (3) menyusun perangkat lunak yang akan digunakan, (4) merumuskan kriteria untuk tampilan atau display informasi, (5) menyusun panduan operasional, dan langkah-langkah yang ditempuh seperti rancangan sistem terinci, konfigurasi sistem, evaluasi alternatif untuk konfigurasi sistem, memilih dan menetapkan konfigurasi yang paling tepat, serta menyiapkan usulan penerapan sistem yang baru.

Pengembangan WL-Virtual Laboratory (V-Lab) didasarkan kepada analisis kebutuhan pengguna melalui studi kelayakan. Studi lapangan diawali dengan mengumpulkan data dan informasi tentang pembelajaran praktikum di laboratorium

dalam lingkungan Universitas Negeri Medan, khususnya laboratorium di Fakultas Teknik. Identifikasi masalah dan analisis kebutuhan dirumuskan untuk dicarikan solusinya secara bersama. Pihak pengelola laboratorium perlu menyikapi kebutuhan pengguna yang bekerjasama dengan Tim Peneliti untuk membantu mewujudkan yaitu dengan membangun web V-Lab sebagai situs web praktikum virtual beserta kelengkapan yang harus dipenuhi untuk pelaksanaan pembelajaran praktikum berbasis virtual laboratory. Alur kerja system dirancang dengan relasi seperti diperlihatkan pada Gambar 2.



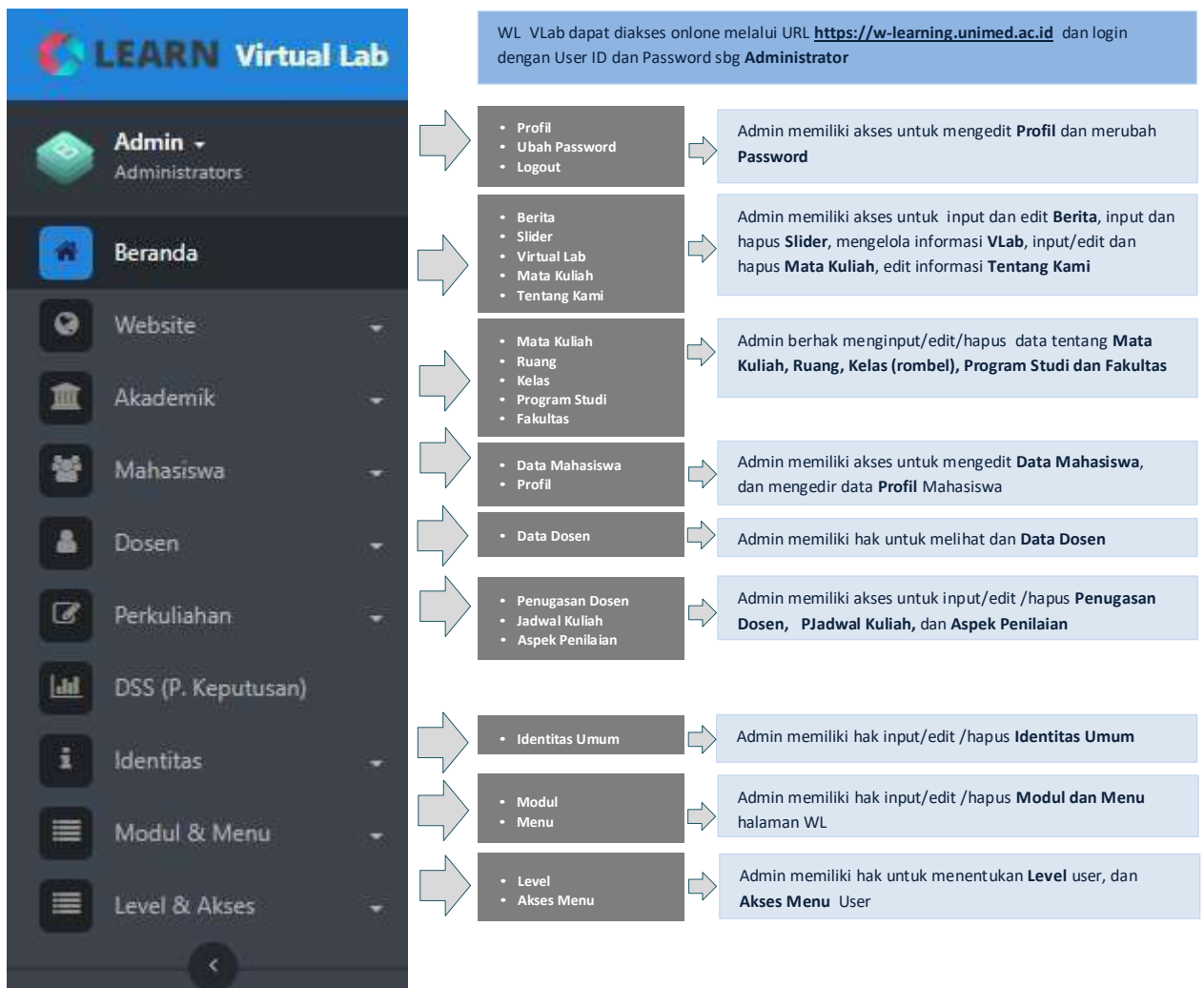
Data flow sistem aplikasi web V-Labs

Tahapan ini adalah membangun model sistem yang tepat untuk mengakomodir kebutuhan *user*. Dalam model sistem yang dibangun disediakan tiga kelompok user yaitu Admin, Dosen dan Mahasiswa yang di dalamnya masing-masing mencakup beberapa aktivitas sesuai kebutuhan.

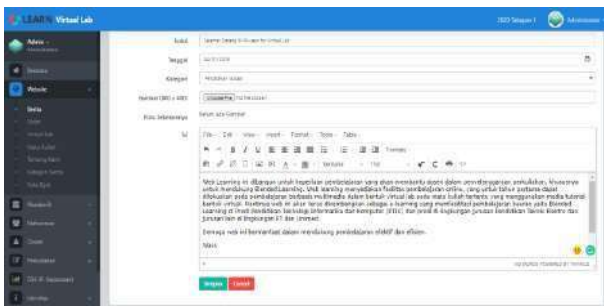
### C. STRUKTUR PROGRAM V-LAB

Aplikasi WL V-Lab dapat dikategorikan sebagai LMS e-learning yang difokuskan kepada aktivitas pembelajaran praktikum berbasis laboratorium virtual. Akses masuk system dibagi dalam tiga kelompok yaitu (1) Administrator; (2) Dosen, dan (3) Mahasiswa. Masing-masing kelompok disediakan menu sesuai kebutuhan.

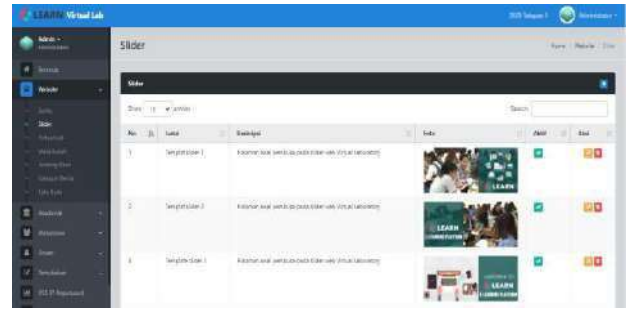
## ADMINISTRATOR



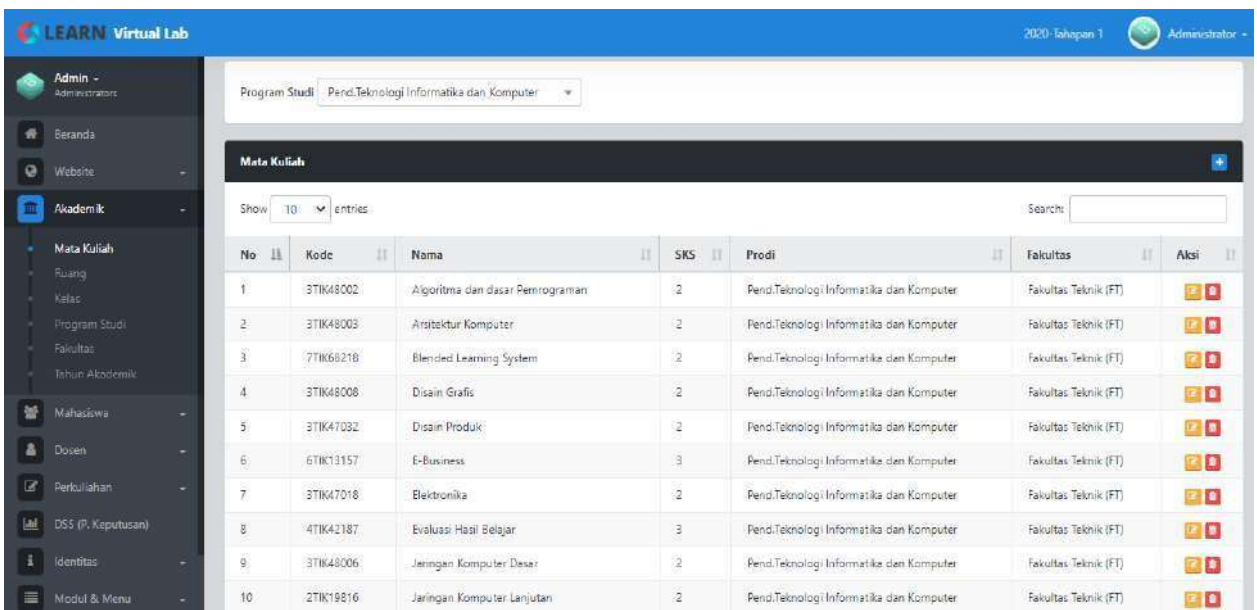




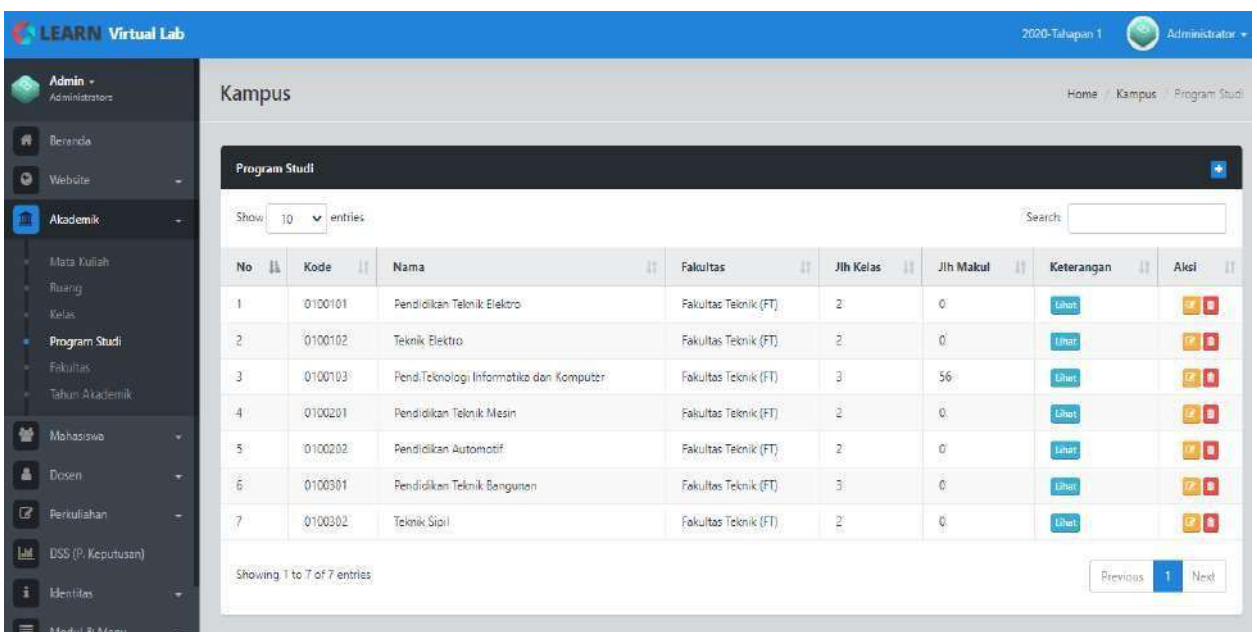
Displai halaman **Berita** pada menu **Website**



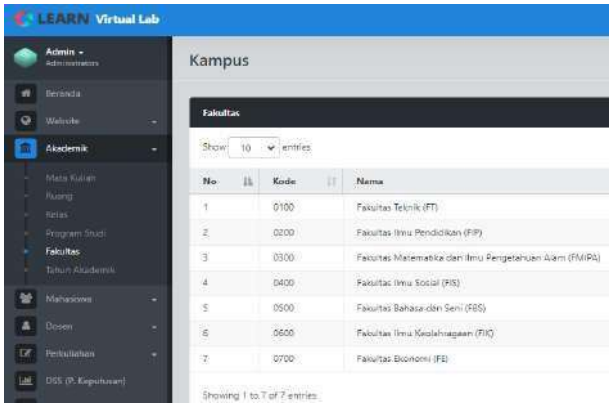
Displai halaman **Slider** pada menu **Website**



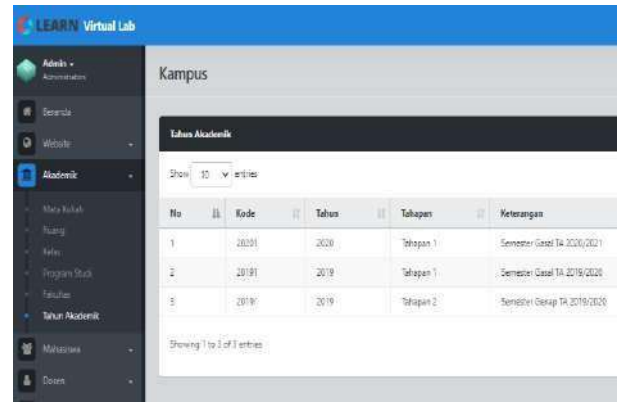
Displai halaman **Mata Kuliah** di menu **Akademik** pada akun **Admin**



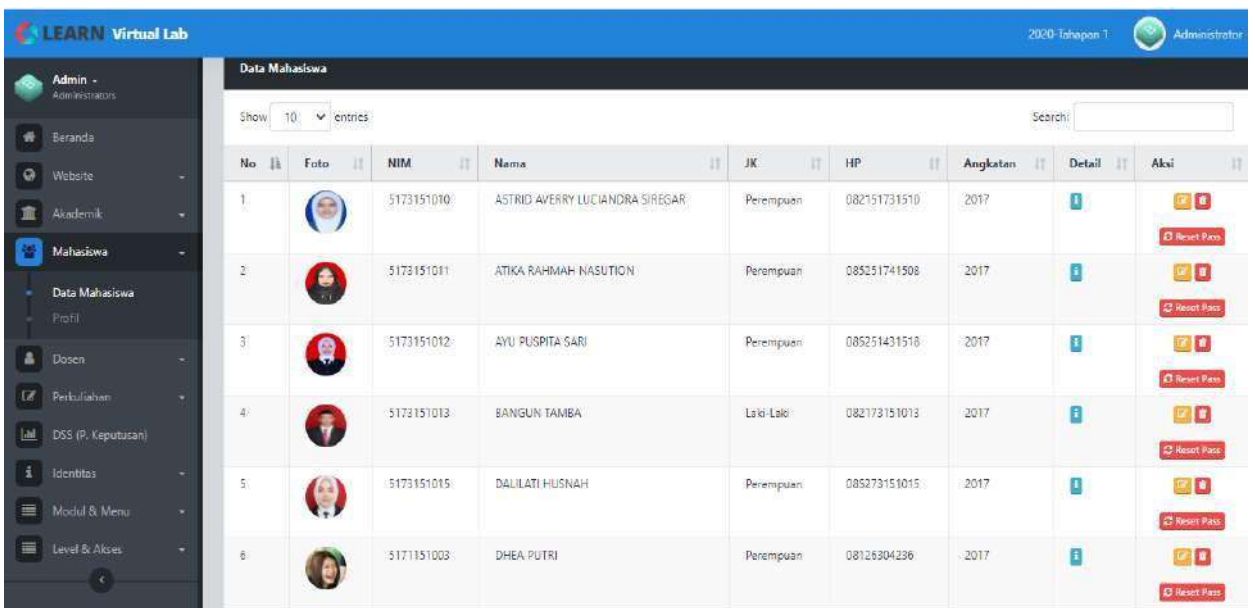
Displai halaman **Program Studi** di menu **Akademik** pada akun **Admin**



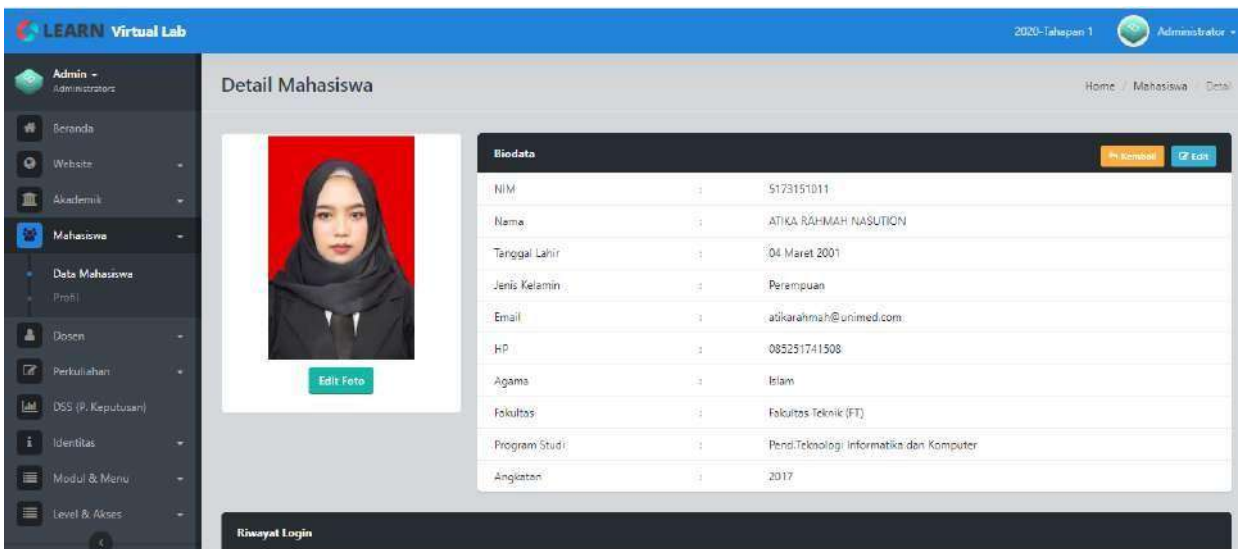
Daftar Fakultas di menu Akademik akun Admin



Halaman Tahun Akademik di menu Akademik



Displai halaman Data Mahasiswa di menu Mahasiswa pada akun Admin



Displai halaman Profil di menu Mahasiswa pada akun Admin

Halaman **Data Dosen** di menu **Dosen** pada akun **Admin**

Halaman **Profil Dosen** di menu **Data Dosen** pada akun **Admin**

Halaman **Penugasan Dosen** di menu **Perkuliah** pada akun **Admin**

**Jadwal Kuliah**

Show 10 entries

No	Mata Kuliah	Angkatan	Kelas	Ruang	Hari	Waktu	Jlh. Mhs	Aksi
1	TIK dalam Pendidikan (2 SKS)	2019/ Sem-3	A	89.2.01	Rabu	08:00:00-09:40:00	4	[Edit] [Hapus]
2	Elektronika (2 SKS)	2019/ Sem-3	A	89.2.02	Senin	16:00:00-18:00:00	4	[Edit] [Hapus]
3	Pembelajaran Berbasis Multimedia (2 SKS)	2018/ Sem-5	A	89.2.01	Kamis	14:00:00-15:40:00	0	[Edit] [Hapus]
4	Pengolahan Citra Digital (3 SKS)	2018/ Sem-5	A	89.2.LabKom-B	Senin	09:39:00-12:10:00	0	[Edit] [Hapus]
5	Disain Produk (2 SKS)	2018/ Sem-5	A	89.3.01	Jumat	14:00:00-22:03:00	0	[Edit] [Hapus]
6	Virtual & Augmented Reality (3 SKS)	2017/ Sem-7	A	89.2.LabKom-A	Senin	08:00:00-10:30:00	4	[Edit] [Hapus]
7	Sistem Otomasi Industri (2 SKS)	2017/ Sem-7	A	89.3.3A	Senin	10:30:00-12:10:00	0	[Edit] [Hapus]
8	Kecerdasan Buatan (2 SKS)	2017/ Sem-7	A	89.2.LabKom-B	Selasa	09:40:00-11:20:00	0	[Edit] [Hapus]
9	Jaringan Komputer Dasar (2 SKS)	2020/ Sem-1	A	89.2.LabKom-A	Senin	12:20:00-14:00:00	0	[Edit] [Hapus]
10	Disain Grafis (2 SKS)	2020/ Sem-1	A	89.2.LabKom-B	Selasa	16:00:00-17:40:00	0	[Edit] [Hapus]

Showing 1 to 10 of 12 entries

Previous 1 2 Next

Halaman Jadwal Kuliah di menu Perkuliahan pada akun Admin

**Perkuliahan**

Program Studi:

**Aspek Penilaian**

Show 10 entries

No	Indikator Penilaian	Bobot	Aksi
1	Nilai Teori	25	[Edit] [Hapus]
2	Nilai Praktikum	60	[Edit] [Hapus]
3	Proyek	15	[Edit] [Hapus]
	<b>Total</b>	<b>100</b>	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Halaman Aspek Penilaian di menu Perkuliahan pada akun Admin

**Modul**

Show 10 entries

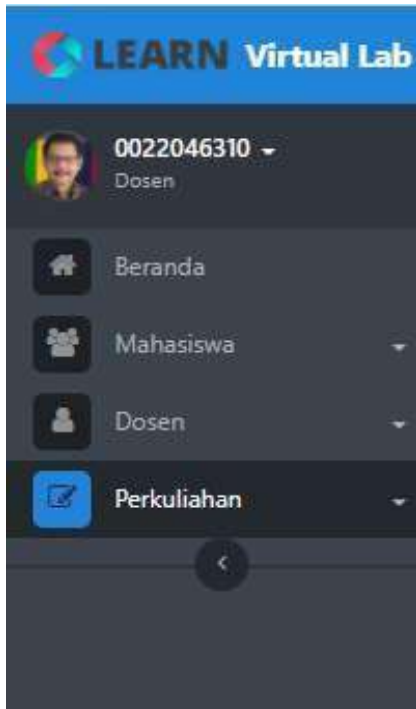
No	Nama Modul	Controller	Urutan	Aksi
1	Beranda	home	1	[Edit] [Hapus]
2	Website	website	2	[Edit] [Hapus]
3	Akademik	kampus	3	[Edit] [Hapus]
4	Mahasiswa	mahasiswa	4	[Edit] [Hapus]
5	Dosen	dosen	5	[Edit] [Hapus]
6	Perkuliahan	perkuliahan	6	[Edit] [Hapus]
7	DSS (P. Keputusan)	dss	7	[Edit] [Hapus]
8	Identitas	identitas	20	[Edit] [Hapus]

Showing 1 to 8 of 8 entries

Previous 1 Next

Halaman Modul di menu Modul dan Menu pada akun Admin

## DOSEN



WL VLab dapat diakses online melalui URL <https://w-learning.unimed.ac.id> dan login dengan User ID dan Password sbg Dosen

- Profil
- Ubah Password
- Logout

Dosen memiliki akses untuk mengedit **Profil** dan merubah **Password** miliknya

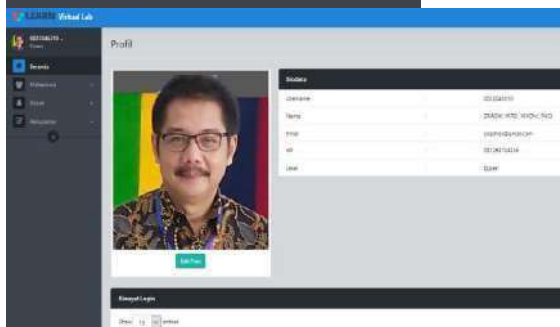
- Jadwal Mengajar
- Data Mahasiswa
- Profil

Menampilkan **Jadwal Mengajar** Dosen ybs, lengkap dengan data Mata Kuliah, Program Studi, Kelas dan Waktu Mengajar. Dosen memiliki akses melihat Data Mahasiswa per program studi dan Tahun Angkatan, dan Profil Mahasiswa.

- Profil Dosen
- Jadwal Kuliah
- Aspek Penilaian

Dosen memiliki akses untuk melihat **Profil Dosen** di setiap Program Studi beserta data lengkap yang menyertainya. Dosen memiliki akses untuk melihat/edit :

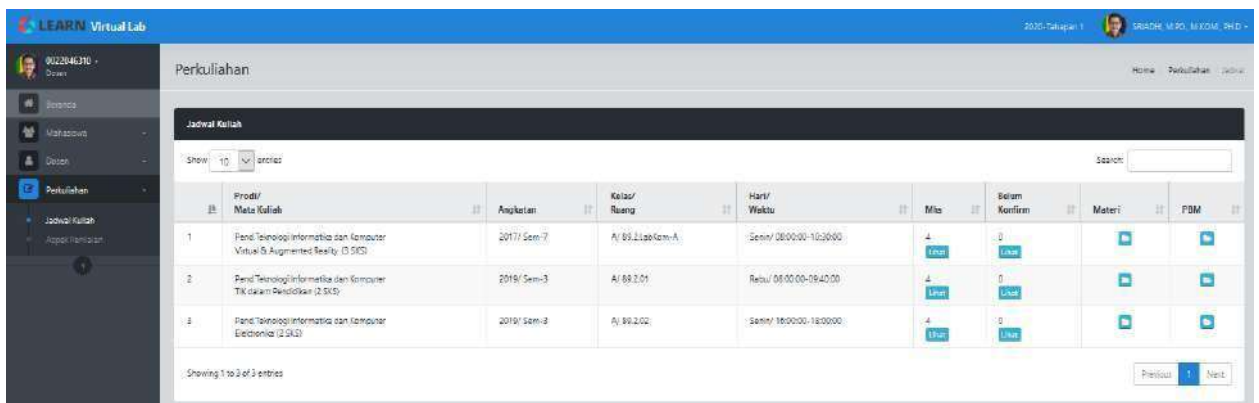
- **Jadwal Kuliah** miliknya lengkap dengan data tentang Program Studi, Nama Mata Kuliah, Angkatan dan Semester, Ruang Kuliah, Hari dan Waktu, Mahasiswa Peserta Kuliah, Hak Menyetujui, Mengelola Materi Perkuliahan, Mengelola PBM
- **Aspek Penilaian** termasuk di dalamnya menetapkan komponen aspek penilaian dan bobot skor penilaian tiap aspek yang dinilai



Halaman **Profil Dosen** pada akun **Dosen**



**Jadwal Mengajar** di menu **Beranda** pada akun **Dosen**



Halaman **Jadwal Mengajar** di menu **Perkuliahan** pada akun **Dosen**

Data Peserta Kuliah di menu Perkuliahan pada akun Dosen

Daftar Presensi peserta kuliah di menu PBM pada akun Dosen]

Halaman Materi di menu Perkuliahan pada akun Dosen

**LEARN Virtual Lab** 2020 Tahapan 1 SRADHI, M.PD., M.COM., PH.D.

0022046310 - Dosen

Belanda Mahasiswa Dosen Petualangan Jadwal Kuliah Aspek Pembelajaran

Pengertian dan Jenis Transistor  
Fungsi Transistor dan Cara Pengukuran  
Pengertian CMOS dan Cara Kerja

Setelah mempelajari transistor secara konsep, karakteristik dan prinsip kerja mahasiswa diharapkan melakukan praktikum virtual dengan menggunakan file simulasi seperti berikut dan mengerjakan tugas yang diwajibkan.

**PRAKTIKUM VIRTUAL**  
Mahasiswa diwajibkan mengoperasikan aplikasi simulasi tentang transistor pada link berikut:

**WAWASAN BAKALAN**

1. Mendeskripsikan tipe-tipe semikonduktor tipe p dan semikonduktor tipe n.  
2. Menjelaskan struktur dan cara kerja transistor.  
3. Menjelaskan karakteristik dan cara kerja transistor.  
4. Menjelaskan aplikasi transistor sebagai penguat daya, pemroses sinyal, dan pemroses data.

**TAMBAH PENGETIHAN MAHASISWA DAN LAPORAN**

- Mahasiswa wajib melakukan eksperimen menggunakan simulasi virtual seperti pada file di atas dan melakukan analisis percobaan.
- Mahasiswa wajib membuat laporan dari hasil simulasi virtual rangkaian di atas tersebut dan sistematika laporan mengikuti standar Laporan praktikum yang berlaku.
- Hasil laporan virtual mahasiswa harus diupload paling lambat 6 hari setelah perkuliahan dengan via link untuk e-learning unlimited acid pada pertemuan kedua ini.

Halaman prnugasan **Praktikum** dn **Simulasi Virtual Laboratory** di menu **PBM** pada akun **Dosen**

**LEARN Virtual Lab** 2020 Tahapan 1 SRADHI, M.PD., M.COM., PH.D.

0022046310 - Dosen

Belanda Mahasiswa Dosen Petualangan Jadwal Kuliah Aspek Pembelajaran

**Perkuliahan**

Proses Belajar Mengajar (PBM) || Tugas Pertemuan 1

Tahun Akademik	2020 Tahapan 1	Semester	3
Program Studi	Rekayasa Informatika dan Komputer	Kelas	A
Ruang	092201	Hari	Rabu 09:00:00-09:40:00
Mata Kuliah	TIK dalam Pendidikan	Dosen	TANSA TRISNA ASTONIO PUTRI, SRADHI, M.PD., M.COM., PH.D.

**Nilai Teori**

No.	Nama	Jenis	Waktu	Informasi	Penilaian	Aksi
1	Tugas Rutin 1	Forum Diskusi	2020-11-23 16:00:00 s/d 2020-11-23 16:15:00	Ura	Ura	Ura
2	Kelompokan	Ujian Essay	2020-11-23 16:00:00 s/d 2020-11-23 16:15:00	Ura, Soal	Ura	Ura
3	Tugas Rutin	Makalah Individu	2020-11-27 10:00:00 s/d 2020-11-30 10:00:00	Ura	Ura	Ura

Halaman **Pengelolaan Pembekajaran** di menu **PBM** pada akun **Dosen**

**LEARN Virtual Lab** 2020 Tahapan 1 SRADHI, M.PD., M.COM., PH.D.

0022046310 - Dosen

Belanda Mahasiswa Dosen Petualangan Jadwal Kuliah Aspek Pembelajaran

**Perkuliahan**

Proses Belajar Mengajar (PBM) || Tugas Pertemuan 1

Tahun Akademik	2020 Tahapan 1	Semester	3
Program Studi	Rekayasa Informatika dan Komputer	Kelas	A
Ruang	092201	Hari	Rabu 09:00:00-09:40:00
Mata Kuliah	TIK dalam Pendidikan	Dosen	TANSA TRISNA ASTONIO PUTRI, SRADHI, M.PD., M.COM., PH.D.

**Form Edit Tugas pada Nilai Teori**

Nama Tugas: Kelompokan  
 Jenis Tugas: Ujian Essay  
 Waktu Ujian: 20  
 Waktu Mulai: 23 / 11 / 2020 16:00:00  
 Waktu Selesai: 23 / 11 / 2020 16:15:00

Informasi: File Edit View Insert Format Tools Table

Buatlah sebuah makalah yang menjelaskan mengenai konsep TIK dalam pendidikan

Halaman **pengelolaan Tugas dan Penilaian** di menu **PBM** pada akun **Dosen**

The screenshot shows the 'Perkuliahan' (Course) page for a user with ID 0022046310. The page displays course information for '2020-Tahapan 1' and 'Semester 3'. Below this, there is a section titled 'Nilai Tugas Mahasiswa pada Nilai Teori' (Theory Student Task Scores) with the following data:

No	Soal	Pembahasan	Jawaban	Bobot	Nilai
1	Bagaimana konsep TIK dalam pendidikan menurut anda	TIK dalam pendidikan adalah pemanfaatan teknologi dalam pendidikan	TIK dalam pendidikan haruslah memanfaatkan teknologi	25	20
2	Bagaimana konsep penggunaan internet dalam pendidikan?	internet harus dapat digunakan secara efektif dalam pendidikan	internet harus dengan baik digunakan	25	15

Halaman **Penilaian** di menu **PBM** pada akun **Dosen**

The screenshot shows the 'Aspek Penilaian' (Assessment Aspects) configuration page. It displays a table with the following data:

No	Indikator Penilaian	Bobot	Nilai
1	Nilai Teori	25	
2	Nilai Praktikum	60	
3	Proyek	15	
Total		100	

Halaman pengaturan **Aspek Penilaian** di menu **Penilaian** pada akun **Dosen**

The screenshot shows the 'Hasil Penilaian' (Assessment Results) page, which is identical to the first screenshot. It displays the course details and the table of student assignments for user 0022046310.


No	Soal	Pembahasan	Jawaban	Bobot	Nilai
1	Bagaimana konsep TIK dalam pendidikan menurut anda	TIK dalam pendidikan adalah pemanfaatan teknologi dalam pendidikan	TIK dalam pendidikan haruslah memanfaatkan teknologi	25	20
2	Bagaimana konsep penggunaan internet dalam pendidikan?	internet harus dapat digunakan secara efektif dalam pendidikan	internet harus dengan baik digunakan	25	15

Halaman **Hasil Penilaian** penugasan di menu **Penilaian** pada akun **Dosen**



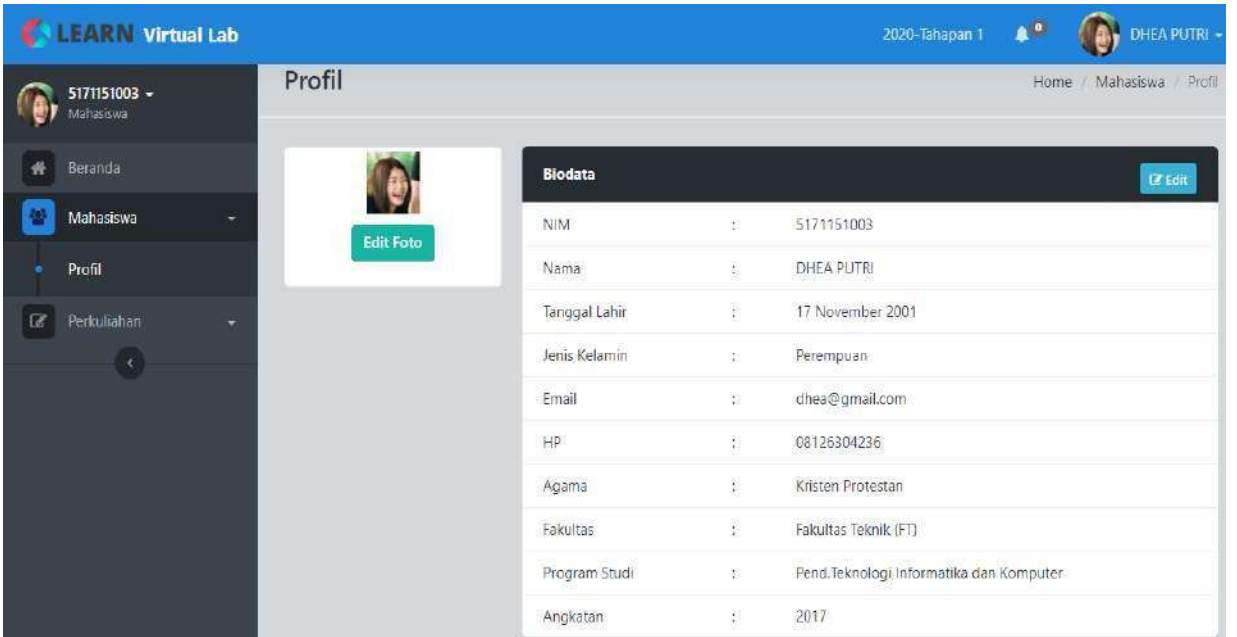
# MAHASISWA

## 1. Akun mahasiswa



WL VLab dapat diakses online melalui URL <https://w-learning.unimed.ac.id> dan login dengan User ID dan Password sbg Mahasiswa

- Profil
  - Ubah Password
  - LogoutMahasiswa memiliki hak untuk input/edit/hapus **Profil** dan merubah **Password** miliknya
- Daftar Mata KuliahMenampilkan **Daftar Mata Kuliah yang diikuti oleh Mahasiswa** lengkap dengan data nama Mata Kuliah, Semester, Kelas/Ruang kuliah, Hari/ Waktu perkuliahan, Nilai, Bahan perkuliahan dan PBM
- ProfilMahasiswa diberi akses untuk lihat/edit data di menu **Profil** pada Akun Mahasiswa
- Ambil Mata Kuliah
  - Menampilkan halaman daftar mata kuliah yang diambil di semester berjalan pada akun Mahasiswa.
  - Data mata kuliah meliputi nama mata kuliah, semester, kelas belajar, ruang kuliah, hari dan waktu perkuliahan, status persetujuan peserta.
  - Mahasiswa diberi akses untuk lihat dan edit data



2020-Tahapan 1 DHEA PUTRI

Home / Mahasiswa / Profil

**Biodata** Edit

NIM	:	5171151003
Nama	:	DHEA PUTRI
Tanggal Lahir	:	17 November 2001
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Email	:	dhea@gmail.com
HP	:	08126304236
Agama	:	Kristen Protestan
Fakultas	:	Fakultas Teknik (FT)
Program Studi	:	Pend.Teknologi Informatika dan Komputer
Angkatan	:	2017

Halaman berisi **Biodata** mahasiswa di menu **Profil** pada akun **Mahasiswa**

**LEARN Virtual Lab** 2020-Tahapan 1 DHEA PUTRI

5171151003 Mahasiswa

Perkuliahan

### Perkuliahan

Home / Perkuliahan / Jadwal

**Daftar Mata Kuliah Yang Sudah Di Ambil**

No	Mata Kuliah	Semester	Kelas	Ruang	Hari	Waktu	Status	Hapus
1	Elektronika (2 SKS)	Sem-3	A	89.2.02	Senin	16:00:00-18:00:00	✓	
2	TIK dalam Pendidikan (2 SKS)	Sem-3	A	89.2.01	Rabu	08:00:00-09:40:00	✓	
3	Sistem Keamanan Komputer (2 SKS)	Sem-7	A	89.2.04	Rabu	09:40:00-11:15:00	Menunggu Konfirmasi	✖
4	Virtual & Augmented Reality (3 SKS)	Sem-7	A	89.2.LabKom-A	Senin	08:00:00-10:30:00	✓	
5	Sistem Otomasi Industri (2 SKS)	Sem-7	A	89.3.3A	Senin	10:30:00-12:10:00	Menunggu Konfirmasi	✖

Daftar Mata Kuliah yang dikontrak mahasiswa di menu **Perkuliahan** pada akun **Mahasiswa**

**LEARN Virtual Lab** 2020-Tahapan 1 DHEA PUTRI

5171151003 Mahasiswa

PROSES PERKULIAHAN

Home / Perkuliahan / PBM

### Daftar Mata Kuliah

No	Mata Kuliah	Semester	Kelas/ Ruang	Hari/ Waktu	Nilai	Bahan	PBM
1	Elektronika (2 SKS)	Sem-3	A/ 89.2.02	Senin 16:00:00-18:00:00	LIHAT	LIHAT	LIHAT TUGAS
2	TIK dalam Pendidikan (2 SKS)	Sem-3	A/ 89.2.01	Rabu 08:00:00-09:40:00	LIHAT	LIHAT	LIHAT TUGAS
3	Virtual & Augmented Reality (3 SKS)	Sem-7	A/ 89.2.LabKom-A	Senin 08:00:00-10:30:00	LIHAT	LIHAT	LIHAT TUGAS

copyright ©2019. Virtual Labs FT-UNIMED [Back to Top](#)

Tampilan **Daftar Mata Kuliah** pada akun **Mahasiswa**

**LEARN Virtual Lab** 2020-Tahapan 1 DHEA PUTRI

5171151003 Mahasiswa

Proses Belajar Mengajar (PBM) [Kembali](#)

Tahun Akademik	2020-Tahapan 1	Semester	3
Program Studi	Pend.Teknologi Informatika dan Komputer	Kelas	A
Ruang	89.2.01	Hari	Rabu/ 08:00:00—09:40:00
Mata Kuliah	TIK dalam Pendidikan	Dosen	TANSA TRISNA ASTONO PUTRI SRIADHI, M.PD., M.KOM., PH.D

No	Judul	Tgl. Upload
1		01/10/2020 01:44:51

Halaman **Pembelajaran** yang diikuti mahasiswa di menu **PBM** pada akun **Mahasiswa**

**LEARN Virtual Lab** 2020-Tahapan 1 DHEA PUTRI

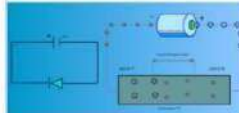
5171151003 Mahasiswa

Beranda Mahasiswa Perkuliahan

**MATERI**

**Tegangan Barrier > Tegangan Mundur**

Dioda diberi tegangan mundur



Cara pemberian tegangan mundur: ke Katoda ke Anoda

Proses pemberian tegangan mundur pada dioda

Ketika sambungan P-N diberi tegangan sumber sehingga kutub + sumber tegangan dihubungkan ke sisi P, maka lapisan pengionan akan melebar karena lubang bermuatan positif pada N ditarik oleh kutub + sumber tegangan dan elektron pada P ditarik oleh kutub - sumber tegangan. Tahu seandainya?

"Kutub tak semena tarik menarik"

Pengionan menjadi lebih lebar berarti muatan (bilas elektron dan lubang) menjadi lebih besar, dan sumber tegangan tak dapat mengalirkan arus melalui sambungan P-N.

Pemberian tegangan seperti ini disebut pemberian tegangan mundur pada sambungan P-N atau dioda.

**Aplikasi Dioda**  
Ada beberapa jenis dari diode pertemuan yang hanya menekankan perbedaan pada aspek fisik baik ukuran geometrik, tingkat pengaloran, jenis elektrode ataupun jenis pertemuan, atau benar-benar peranti berbeda seperti diode Gunn, diode laser dan diode MOSFET.

Praktikum berbasis **Virtual Laboratory** melalui **WL-VLab** pada akun **Mahasiswa**

**LEARN Virtual Lab** 2020-Tahapan 1 DHEA PUTRI

5171151003 Mahasiswa

Beranda Mahasiswa Perkuliahan

**MATERI**



Transistor bipolar tersusun atas 3 semikonduktor skalaritas yang disusun berurutan saling. Jika semikonduktor yang ketiga adalah jenis p dan diapa semikonduktor jenis n maka transistor tersebut dinamakan transistor npn. Demikian pula sebaliknya disebut dengan transistor jenis pnp.

1. Transistor dapat bekerja jika basis - emitor pada sambungan pn diban panti maju.
2. Pada rangkaian npn, dengan nomor 1 tegangan dc, yaitu antara - kutub emitor dan kolektor dan kutub basis -Emitor kita dapat mengaktifkan transistor npn tersebut.

<https://drive.google.com/file/d/1o6lRd1W4hzbz-r-3Eaz2iDoyge4NQPSco/view?usp=sharing>

<https://www.youtube.com/watch?v=AwXsX7UrYyw&feature=youtu.be>

**TAGIHAN PENUGASAN MAHASISWA DAN LAPORAN:**

1. Mahasiswa wajib melakukan eksperimen menggunakan simulasi virtual seperti pada file di atas dan melakukan analisis percobaan.
2. Mahasiswa wajib membuat laporan dari hasil simulasi virtual rangkaian dioda tersebut dan sistematika laporan mengikuti stnadar Lapaoran praktikum yang berlaku.
3. Hasil laporan virtual mahasiswa harus disubmit paling lambat 6 hari setelah perkuliahan daring via web virtula w-learning.unimed.ac.id pada pertemuan kedua ini.

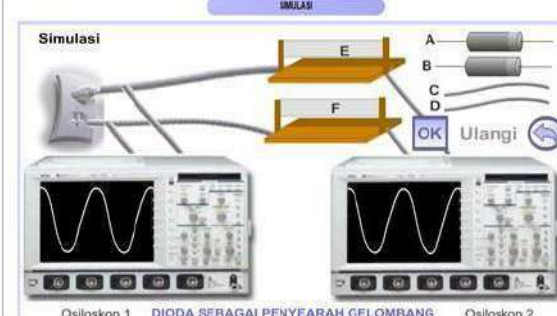
Selamat bekerja semoga berhasil

Praktikum **Virtual Laboratory** Simulation dan **Pelaporan** di menu **PBM** pada akun **Mahasiswa**

File View Help Help

File View Pack Help

**Simulasi**



Osiloskop 1 DIODA SEBAGAI PENYEARAH GELOMBANG Osiloskop 2

Petunjuk : Pasangkan dioda atau kabel A,B,C dan ke konektor E dan F

File View Pack Help

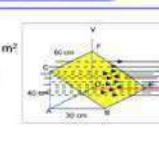
File View Pack Help

**LISTRIK STATIS**

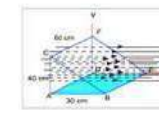
**MEDAN LISTRIK / PEMAHAMAN KONSEP**

Jawab:

b) Bidang BEFC  
Luas bidang A =  $60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} = 3000 \text{ cm}^2 = 0,3 \text{ m}^2$   
Bidang A  $\cos \theta = 0,24 \text{ m}^2$   
Maka fluks listrik  $\Phi = E \cdot A \cdot \cos \theta = 20 \times 0,24 = 4,8$  weber



c) Bidang ABED  
Luas bidang A =  $30 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} = 1800 \text{ cm}^2 = 0,18 \text{ m}^2$   
Medan listrik sejajar dengan bidang, sehingga fluks listrik  $\Phi = E \cdot A \cdot \cos \theta = \text{ nol}$



Praktikum secara virtual menggunakan simulasi **Virtual Laboratory** pada akun **Mahasiswa**

**PROSES PERKULIAHAN**

**Proses Belajar Mengajar (PBM)**

Tahun Akademik	2020-Tahapan 1	Semester	3
Program Studi	Pend.Teknologi Informatika dan Komputer	Kelas	A
Ruang	89.2.02	Hari	Senin/ 16:00:00—18:00:00
Mata Kuliah	Elektronika	Dosen	MARWAN AFFANDI, S.T., M.T SRIADHI, M.PD., M.KOM., PH.D

Pert.	Jenis	Dosen	Tanggal	Waktu	Materi	Absensi	Tugas
1	Daring	SRIADHI, M.PD., M.KOM., PH.D	14 September 2020	16:00:00	Komponen Elektronika		<a href="#">LIHAT TUGAS</a>
2	Daring	SRIADHI, M.PD.,	09 November	16:00:00	Transistor		<a href="#">LIHAT TUGAS</a>

Daftar Tugas yang disiapkan mahasiswa di menu PBM pada akun Mahasiswa

**Daftar Tugas**

No	Nama	Jenis	Waktu	Jawaban	Nilai	Komentar	Aksi
1	Tugas Rutin 1	Forum Diskusi	2020-11-23 16:00:00 s/d 2020-11-23 16:15:00	<a href="#">Lihat</a>		Tidak Ada	<a href="#">Close</a>
2	Rekayasa Ide	Ujian Essay	2020-11-23 16:00:00 s/d 2020-11-23 16:15:00	Belum Ada		Tidak Ada	<a href="#">Close</a>
3	Tugas Rutin	Makalah Individu	2020-11-27 10:00:00 s/d 2020-11-30 10:00:00	Belum Ada		Tidak Ada	<a href="#">Close</a>

Halaman submit Tugas di menu PBM pada akun Mahasiswa

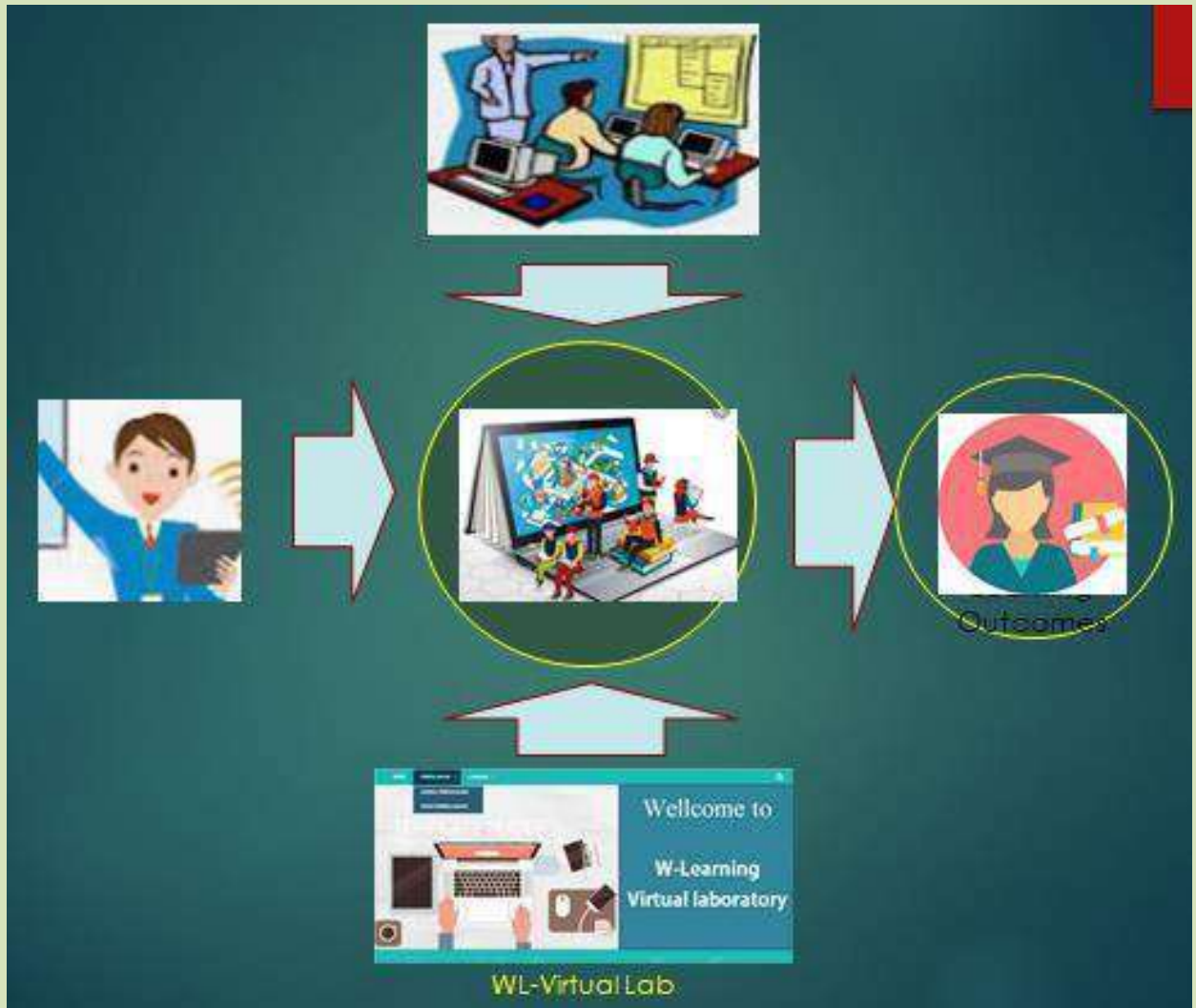
**Proses Belajar Mengajar (PBM)**

Tahun Akademik	2020-Tahapan 1	Semester	3
Program Studi	Pend.Teknologi Informatika dan Komputer	Kelas	A
Ruang	89.2.01	Hari	Rabu/ 08:00:00—09:40:00
Mata Kuliah	TIK dalam Pendidikan	Dosen	TANSA TRISNA ASTONO PUTRI SRIADHI, M.PD., M.KOM., PH.D

No	Indikator	Bobot	Nilai	NA
1	Nilai Teori	25	0,00	0,00
2	Nilai Praktikum	60	0,00	0,00
3	Projek	15	0,00	0,00
<b>Total</b>		<b>100</b>		<b>0,00</b>

Halaman Penilaian di menu PBM pada akun Mahasiswa

# Web Learning VIRTUAL LABORATORY untuk mendukung BLENDED LEARNING



Panduan Administrator



Panduan untuk Dosen



Panduan untuk Mahasiswa

Peneliti/Pengembang: Drs. Sriadhi, ST., M.Pd., M.Kom., Ph.D  
Prof. Dr. Abdul Hamid, M.Pd  
Prof. Dr. Harun Sitompul, M.Pd  
Dr. Restu, MS

