



BUKU KERJA PRAKTIK MAHASISWA (BKPM)

**WORKSHOP BASIS DATA – MINGGU 2
TIF110708
SEMESTER 1**

TIM PENGAMPU :

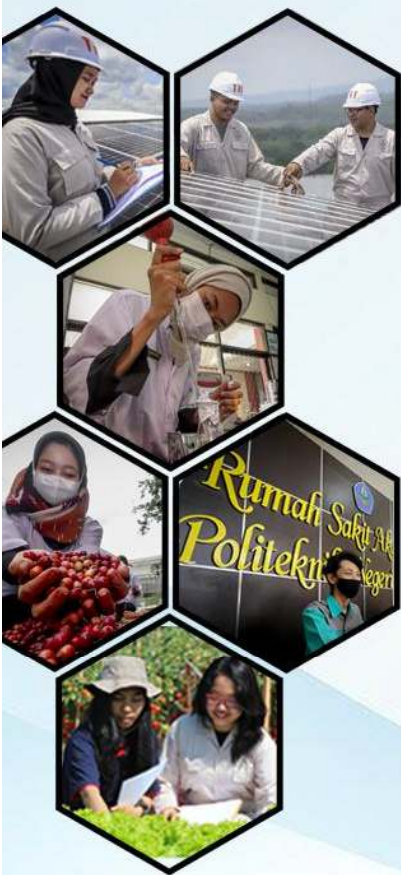
BETY ETIKASARI, S.Pd., M.Pd

LUKIE PERDANASARI, S.Kom., M.T

PRAWIDYA DESTARIANTO, S.Kom., M.T

LUKMAN HAKIM, S.Kom., M.Kom

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
TAHUN 2022**



Acara 5

Materi Pembelajaran : Entitas, atribut, relasi, kardinalitas, dan kunci
Acara Praktikum/Pertemuan : Minggu 2 / 5
Tempat : Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik
Negeri Jember
Alokasi Waktu : 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa mampu memahami alur dalam perancangan sebuah database

b. Penilaian Bertahap BNSP (Skill Passport)

Nama Skema Sertifikasi :

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620.100.003.01	Mendesain basis data	<ul style="list-style-type: none">• Merancang struktur data• Membuat Desain Struktur Data

c. Indikator Penilaian

Ketepatan memahami alur dalam perancangan sebuah database

d. Dasar Teori

1. Pendahuluan

Setiap hari kita selalu berurusan dengan data. Ketika kita mendengarkan lagu favorit dan memutar playlist di smartphone kita, kita sedang berurusan dengan basis data. Playlist tersebut merupakan basis data. Ketika kita mengunggah foto ke media sosial misal Facebook dari galeri foto, kita juga sedang berurusan dengan basis data. Galeri foto tersebut merupakan basis data. Saat kita menelusuri marketplace seperti tokopedia, dan menambahkan barang yang akan kita beli ke keranjang belanja, dapat dikatakan bahwa kita sedang berurusan dengan basis data. Basis data sangat dibutuhkan dalam kehidupan kita sehari - hari. Untuk mendapatkan basis data yang sesuai dengan kebutuhan maka kita perlu untuk merancang basis data tersebut.

Perancangan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembuatan basis data. Permasalahan yang dihadapi pada waktu perancangan yaitu bagaimana basis data yang akan dibangun ini dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan perancangan basis data baik secara fisik maupun secara konseptualnya. Perancangan konseptual akan

menunjukkan entity dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan oleh organisasinya. Untuk menentukan entity dan relasinya perlu dilakukan analisis data tentang informasi yang ada dalam spesifikasi di masa yang akan datang. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data adalah sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya suatu pengolahan. Data adalah sekumpulan fakta yang diambil dari beberapa kejadian yang memiliki arti penting yang dapat berbentuk sebuah file yang dapat disimpan. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut menjadi suatu model untuk dihasilkan informasi. Meskipun data itu bersifat penting, namun data masih belum bisa dijadikan sesuatu yang bermanfaat untuk dijadikan sebuah keputusan. Supaya menjadi sebuah informasi yang bermanfaat, data-data yang ada kemudian dikumpulkan lalu diolah sedemikian rupa hingga menghasilkan suatu informasi. Elemen data adalah suatu data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit data yang lain. Istilah lain untuk elemen data adalah field, kolom, item dan atribut.

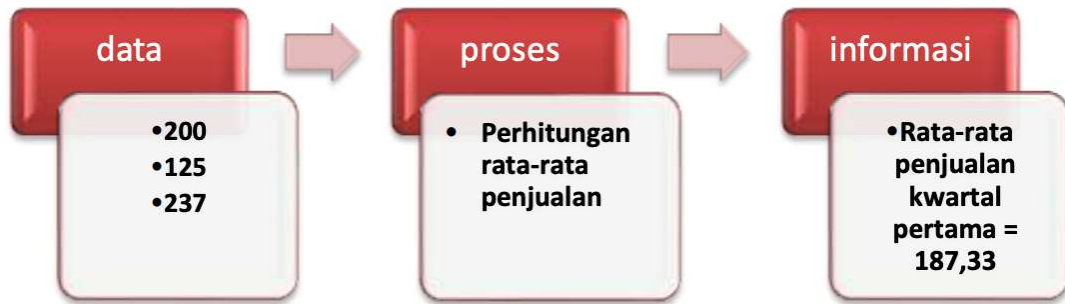
Contoh elemen data pada data Pegawai:

- nama pegawai
- alamat
- kota tempat tinggal
- atribut lain yang berkaitan dengan pegawai

Informasi adalah kumpulan data yang sudah melalui proses pengolahan sehingga dapat menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi seseorang yang kemudian digunakan untuk pengambilan suatu keputusan atau tindakan. Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya.

Data vs Informasi :

- Data = bahan mentah informasi
- Informasi mempunyai kandungan 'makna' , data tidak
- Data bagi seseorang bisa jadi merupakan informasi bagi orang lain
- Data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya.



Gambar. Alur Data

2. Tujuan Perancangan Database

- Untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan user secara khusus dan aplikasi – aplikasinya.
- Memudahkan pengertian struktur informasi.
- Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan (response time, processing time, dan storeage space).

3. Proses Perancangan Database

Proses perancangan database terdiri dari 6 tahap:

- 1) Tahap 1, Pengumpulan data dan analisis
- 2) Tahap 2, Perancangan database secara konseptual
- 3) Tahap 3, Pemilihan DBMS
- 4) Tahap 4, Perancangan database secara logika (data model mapping)
- 5) Tahap 5, Perancangan database secara fisik
- 6) Tahap 6, Implementasi Sistem database

Enam tahapan diatas tadi tidak harus diproses berurutan. Pada tahap ke 1 merupakan kumpulan informasi yang berhubungan dengan penggunaan database. Tahap 6 merupakan implementasi database-nya. Tahap 1 dan 6 kadang-kadang bukan merupakan bagian dari perancangan database. Sedangkan yang merupakan inti dari proses perancangan database adalah pada tahap 2, 4, 5.

• Tahap 1 – Pengumpulan data dan Analisa

Merupakan suatu tahap dimana kita melakukan proses indentifikasi dan analisa kebutuhan-kebutuhan data dan ini disebut pengumpulan data dan analisa. Untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan suatu sistem *database*, kita harus mengenal terlebih dahulu bagian-bagian lain dari sistem informasi yang akan berinteraksi dengan sistem *database*, termasuk para *user* yang ada dan para *user* yang baru beserta aplikasi-aplikasinya. Kebutuhan-kebutuhan dari para *user* dan aplikasi-aplikasi inilah yang kemudian

dikumpulkan dan dianalisa. Berikut ini adalah aktifitas-aktifitas pengumpulan data dan analisa:

- a) Menentukan kelompok pemakai dan bidang-bidang aplikasinya
 - b) Peninjauan dokumentasi yang ada
 - c) Analisa lingkungan operasi dan pemrosesan data
 - d) Daftar pertanyaan dan wawancara
- Tahap 2, Perancangan *database* secara konseptual
Pada tahap ini akan dihasilkan *conceptual schema* untuk *database* yang tergantung pada sebuah DBMS yang spesifik. Sering menggunakan sebuah *high-level data model* seperti ER/EER model selama tahap ini. Dalam *conceptual schema*, kita harus merinci aplikasi-aplikasi *database* yang diketahui dan transaksi-transaksi yang mungkin. Tahap perancangan *database* secara konseptual mempunyai 2 aktifitas paralel:
 - a) Perancangan skema konseptual
Menguji kebutuhan-kebutuhan data dari suatu *database* yang merupakan hasil dari tahap 1 dan menghasilkan sebuah *conceptual database schema* pada DBMS-independent model data tingkat tinggi seperti EER (*Enhanced Entity Relationship*) model. Untuk menghasilkan skema tersebut dapat dihasilkan dengan penggabungan bermacam-macam kebutuhan user dan secara langsung membuat skema database atau dengan merancang skema-skema yang terpisah dari kebutuhan tiap-tiap user dan kemudian menggabungkan skema-skema tersebut. Model data yang digunakan pada perancangan skema konseptual adalah DBMS-independent dan langkah selanjutnya adalah memilih DBMS untuk melakukan rancangan tersebut.
 - b) Perancangan transaksi
Menguji aplikasi-aplikasi *database* dimana kebutuhan-kebutuhannya telah dianalisa pada fase 1, dan menghasilkan perincian transaksi-transaksi ini. Kegunaan tahap ini yang diproses secara paralel bersama tahap perancangan skema konseptual adalah untuk merancang karakteristik dari transaksi-transaksi *database* yang telah diketahui pada suatu DBMS-independent. Transaksi-transaksi ini akan digunakan untuk memproses dan memanipulasi *database* suatu saat dimana *database* tersebut dilaksanakan.
 - Tahap 3, Pemilihan DBMS
Pemilihan *database* ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya faktor teknik, ekonomi, dan politik organisasi. Contoh faktor teknik: Keberadaan DBMS dalam menjalankan tugasnya seperti jenis-jenis DBMS (*relational*,

network, hierarchical, dan lain-lain), struktur penyimpanan, dan jalur akses yang mendukung DBMS, pemakai, dan lain-lain. Faktor-faktor ekonomi dan organisasi yang mempengaruhi satu sama lain dalam pemilihan DBMS :

a) Struktur data

Jika data yang disimpan dalam *database* mengikuti struktur hirarki, maka suatu jenis hirarki dari DBMS harus dipikirkan.

b) Personal yang telah terbiasa dengan suatu system

Jika staf *programmer* dalam suatu organisasi sudah terbiasa dengan suatu DBMS, maka hal ini dapat mengurangi biaya latihan dan waktu belajar.

c) Tersedianya layanan penjual

Keberadaan fasilitas pelayanan penjual sangat dibutuhkan untuk membantu memecahkan beberapa masalah sistem.

- Tahap 4, Perancangan *database* secara logika (*data model mapping*)

Tahap selanjutnya adalah membuat sebuah skema konseptual dan skema eksternal pada model data dari DBMS yang terpilih. Tahap ini dilakukan oleh pemetaan skema konseptual dan skema eksternal yang dihasilkan pada tahap 2. Pada tahap ini, skema konseptual ditransformasikan dari model data tingkat tinggi yang digunakan pada tahap 2 ke dalam model data dari model data dari DBMS yang dipilih pada tahap 3. Pemetaan tersebut dapat diproses dalam 2 tingkat:

a) Pemetaan *system-independent*

Pemetaan ke dalam model data DBMS dengan tidak mempertimbangkan karakteristik atau hal-hal yang khusus yang berlaku pada implementasi DBMS dari model data tersebut.

b) Penyesuaian skema ke DBMS yang spesifik

Mengatur skema yang dihasilkan pada langkah 1 untuk disesuaikan pada implementasi yang khusus di masa yang akan datang dari suatu model data yang digunakan pada DBMS yang dipilih. Hasil dari tahap ini memakai perintah-perintah DDL (*Data Definition Language*) dalam bahasa DBMS yang dipilih yang menentukan tingkat skema konseptual dan eksternal dari sistem *database*. Tetapi 10 dalam beberapa hal, perintah-perintah DDL memasukkan parameter-parameter rancangan fisik sehingga DDL yang lengkap harus menunggu sampai tahap perancangan *database* secara fisik telah lengkap. Tahap ini dapat dimulai setelah pemilihan sebuah implementasi model data sambil menunggu DBMS yang spesifik yang akan dipilih. Contoh: jika memutuskan untuk menggunakan beberapa *relational* DBMS tetapi belum memutuskan

suatu relasi yang utama. Rancangan dari skema eksternal untuk aplikasi-aplikasi yang spesifik seringkali sudah selesai selama proses ini.

- Tahap 5, Perancangan *database* secara fisik

Perancangan *database* secara fisik merupakan proses pemilihan struktur-struktur penyimpanan dan jalur-jalur akses pada *file-file database* untuk mencapai penampilan yang terbaik pada bermacam-macam aplikasi. Selama fase ini, dirancang spesifikasi-spesifikasi untuk *database* yang disimpan yang berhubungan dengan struktur-struktur penyimpanan fisik, penempatan record dan jalur akses. Berhubungan dengan *internal schema* (pada istilah 3 level arsitektur DBMS). Beberapa petunjuk dalam pemilihan perancangan *database* secara fisik :

a) *Response time*

Waktu yang telah berlalu dari suatu transaksi *database* yang diajukan untuk menjalankan suatu tanggapan. Pengaruh utama pada *response time* adalah di bawah pengawasan DBMS yaitu : waktu akses *database* untuk data item yang ditunjuk oleh suatu transaksi. *Response time* juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yang tidak berada di bawah pengawasan DBMS, seperti penjadwalan sistem operasi atau penundaan komunikasi.

b) *Space utility*

Jumlah ruang penyimpanan yang digunakan oleh *file-file database* dan struktur-struktur jalur akses.

c) *Transaction throughput*

Rata-rata jumlah transaksi yang dapat diproses per menit oleh sistem *database*, dan merupakan parameter kritis dari sistem transaksi (misal : digunakan pada pemesanan tempat di pesawat, bank, dll). Hasil dari fase ini adalah penentuan awal dari struktur penyimpanan dan jalur akses untuk *file-file database*.

- Tahap 6, Implementasi Sistem *database*

Setelah perancangan secara logika dan secara fisik lengkap, kita dapat melaksanakan sistem *database*. Perintah-perintah dalam DDL dan SDL (*Storage Definition Language*) dari DBMS yang dipilih, dihimpun dan digunakan untuk membuat skema *database* dan *file-file database* (yang kosong). Sekarang *database* tersebut dimuat (disatukan) dengan datanya. Jika data harus dirubah dari sistem komputer sebelumnya, perubahan-perubahan yang rutin mungkin diperlukan untuk format ulang datanya yang kemudian dimasukkan ke *database* yang baru. Transaksi-transaksi *database* sekarang harus dilaksanakan oleh para programmer

aplikasi. Spesifikasi secara konseptual diuji dan dihubungkan dengan kode program dengan perintah-perintah dari *embedded* DML yang telah ditulis dan diuji. Suatu saat transaksi-transaksi tersebut telah siap dan data telah dimasukkan ke dalam *database*, maka tahap perancangan dan implementasi telah selesai, dan kemudian tahap operasional dari sistem *database* dimulai.

e. Alat dan Bahan

1. Kertas A4
2. Spidol
3. Draw.io/erdpplus.com
4. Penggaris

f. Prosedur Kerja

Buatlah rangkuman tentang tahap perancangan database!

g. Hasil dan Pembahasan

1. Dokumentasi terkait tugas
2. File dikumpulkan dalam berbentuk .doc dan dikumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning>

h. Rubrik Penilaian

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Memberikan penjelasan dan analisa secara terstruktur yang disertai contoh implementasi Entitas, atribut, relasi, kardinalitas, dan kunci	30		
2	Memberikan bukti referensi dari jawaban	15		
3	Mempertanggung jawabkan hasil pekerjaan dengan presentasi	25		
4	Kerapian dalam menulis (bahasa dan struktur penulisan)	10		
5	Ketepatan waktu mengumpulkan	20		
	Total	100		

Acara 6 dan 7

Materi Pembelajaran : Entitas, atribut, relasi, kardinalitas, dan kunci
Acara Praktikum/Pertemuan : Minggu 2 / 6 dan 7
Tempat : Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik
Negeri Jember
Alokasi Waktu : 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa mampu memahami konsep entitas, atribut, kardinalitas, dan kunci

b. Penilaian Bertahap BNSP (Skill Passport)

Nama Skema Sertifikasi :

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620.100.003.01	Mendesain basis data	<ul style="list-style-type: none">• Merancang struktur data• Membuat Desain Struktur Data

c. Indikator Penilaian

Ketepatan dalam memahami konsep entitas, atribut, kardinalitas, dan kunci

d. Dasar Teori**1. Pengertian Basis Data**

Basis Data (Database) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip. Jika kita memiliki sebuah lemari arsip dan berwenang untuk mengelolanya. Atau kumpulan informasi yang terorganisasi dan disajikan untuk tujuan khusus. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data/arsip. Sedangkan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan data/arsip. Basis Data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Hubungan antar data dapat ditunjukkan dengan adanya field/kolom kunci dari tiap file/tabel yang ada. Dalam satu file atau table terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu record (umumnya digambarkan sebagai baris data) terdiri dari field yang saling berhubungan menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan disimpan dalam satu record.

2. Model Konseptual Basis Data


Conceptual Design Database adalah tahapan pertama dalam desain database. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk merancang database yang

independen dari database software dan detail fisik. Tahapan ini akan menghasilkan, conceptual data model yang menjelaskan entitas data, atribut, hubungan antara tabel, dan constraints di suatu database. Design ini bersifat deskriptif dan naratif.

Menurut Connolly dan Begg (2010) rancangan basis data konseptual adalah proses pembangunan model data yang digunakan pada suatu perusahaan, dan bebas dari seluruh pertimbangan fisik. Sebuah rancangan basis data konseptual memiliki Entity types, Relationship type, attributes dan attribute domains, primary keys dan alternate keys, dan integrity constraint. Model data ini dinamakan Entity Relationship Diagram (ERD). Biasanya ERD ini digunakan oleh profesional sistem untuk berkomunikasi dengan pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam suatu organisasi. Hal yang biasanya diperhatikan dalam perancangan ERD adalah sebagai berikut:

- Data apa saja yang dibutuhkan untuk bisnis organisasi
- Bagaimana data tersebut berelasi dengan data lainnya
- Siapa saja yang diperkenankan untuk mengakses data tersebut

3. Simbol ERD

NAMA	SIMBOL	KETERANGAN
Entitas		Entitas adalah kumpulan objek yang dapat didefinisikan secara unik
Atribut		Atribut adalah kolom atau field yang di menjadi bagian detail dari entitas
Atribut Kunci		Atribut kunci adalah atribut yang bersifat unik dan menjadi kunci pada entitas nya.
Atribut Multinilai		Atribut multinilai adalah atribut yang memiliki lebih dari satu nilai.
Relasi		Relasi adalah penghubung antar entitas yang biasanya di awali dengan kata kerja
Penghubung		Garis penghubung merupakan notasi untuk menghubungkan antar notasi-notasi di dalam pemodelan ERD yaitu entitas, atribut dan relasi

e. Alat dan Bahan

1. Kertas A4
2. Spidol
3. Draw.io/erdplus.com
4. Penggaris

f. Prosedur Kerja

1. **Studi Kasus ERD:** Pada acara praktik ini akan diberikan contoh ERD tentang Penjualan Barang Online. Penjualan merupakan aktivitas menjual produk bisa berupa barang ataupun jasa. Aktivitas ini dilakukan oleh dua pihak yakni penjual dan pembeli. Pada studi kasus kali ini kita akan coba membuat perancangan basis data menggunakan pemodelan ERD dengan aturan-aturan berikut:

- Seorang penjual dapat menjual banyak barang
- Seorang pembeli dapat membeli lebih dari satu barang yang dijual oleh penjual
- Stok barang akan berkurang sesuai jumlah barang yang dibeli
- Nomor telepon penjual boleh lebih dari satu
- Penjual, pembeli dan barang dapat diidentifikasi dengan id yang berbeda (unik)

2. **Penyelesaian:**

- a) Menentukan Entitas

Berdasarkan aturan yang didefinisikan diatas, maka dapat kita tentukan Entitas dari ada 3 yaitu: Penjual, Pembeli, Barang

- b) Menentukan Atribut

Selanjutnya dari ketiga entitas tersebut kita jabarkan atribut-atribut yang melekat pada masing-masing entitas. Atribut yang bersifat unik akan dijadikan sebagai atribut kunci (primary key)

Entitas	Atribut
1. Penjual	- id_penjual : integer (PK) - nama_penjual : string - email : string - no_telp : string - alamat : string
2. Pembeli	- id_pembeli : integer (PK) - nama_penjual : string - email : string - alamat : string
3. Barang	- id_barang : integer (PK) - nama_barang : string - harga : integer - stok : integer

Atribut dengan kode PK akan menjadi atribut kunci (primary key) pada masing - masing entitas.

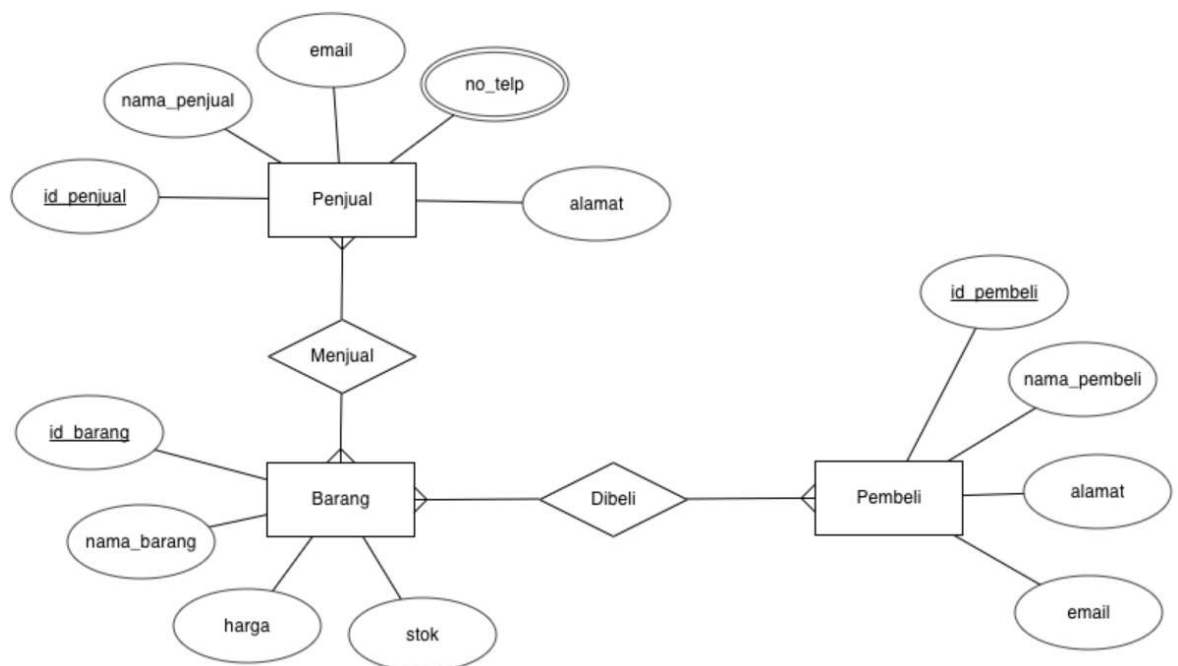
c) Identifikasi Relasi

- Relasi antara entitas Penjual dan entitas Barang adalah : "Menjual"
Artinya: penjual boleh menjual barang apapun yang ingin dijual
- Relasi antara entitas Pembeli dan entitas Barang adalah : " Membeli"
Artinya: pembeli dapat melakukan pembelian barang yang dijual oleh penjual

d) Menentukan Kardinalitas

- Kardinalitas relasi antara entitas penjual dan entitas barang adalah many to many karena banyak penjual dapat menjual banyak barang atau banyak barang dapat dijual oleh banyak penjual.
- Kardinalitas relasi antara pembeli dan barang adalah many to many karena banyak pembeli dapat membeli banyak barang atau dengan kata lain banyak barang boleh di beli oleh banyak pembeli.

e) Hasil ERD

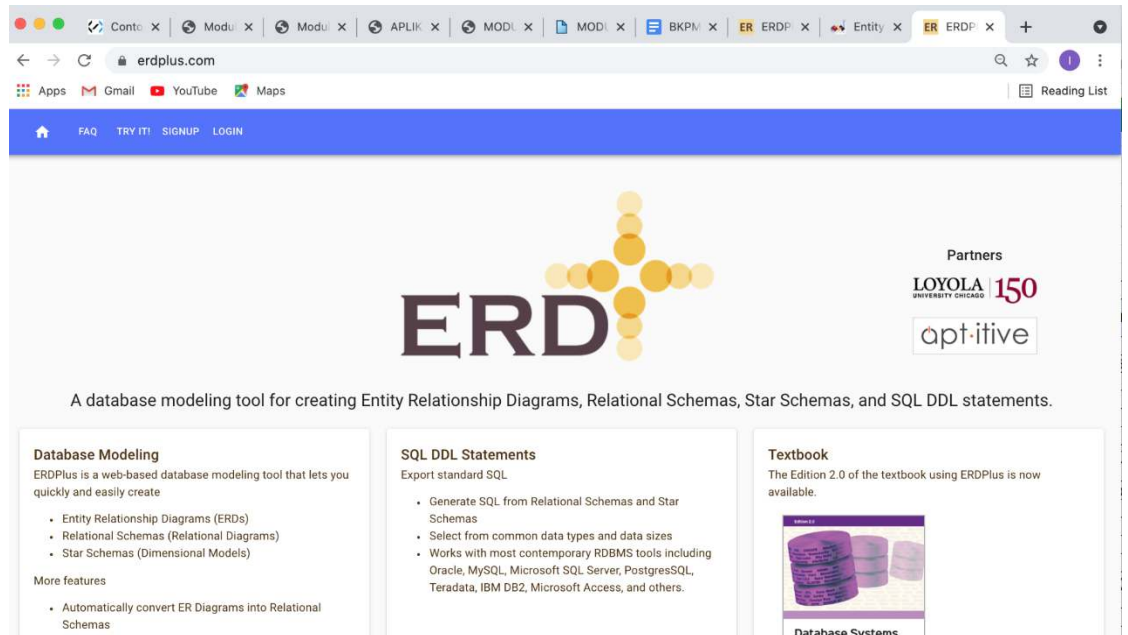


Gambar. ERD

3. Tugas:

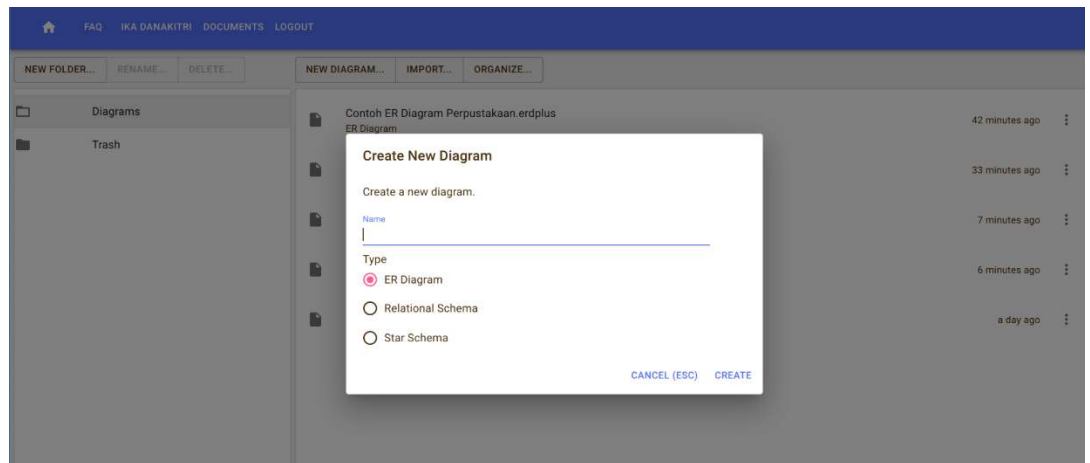
- a) Buka web <https://erdplus.com>

Gambarkan rancangan ERD gambar diatas pada aplikasi erdplus.com



- b) Lakukan Sign Up pada aplikasi erdplus.com

- c) Klik New Diagram and Ketikkan nama diagram anda

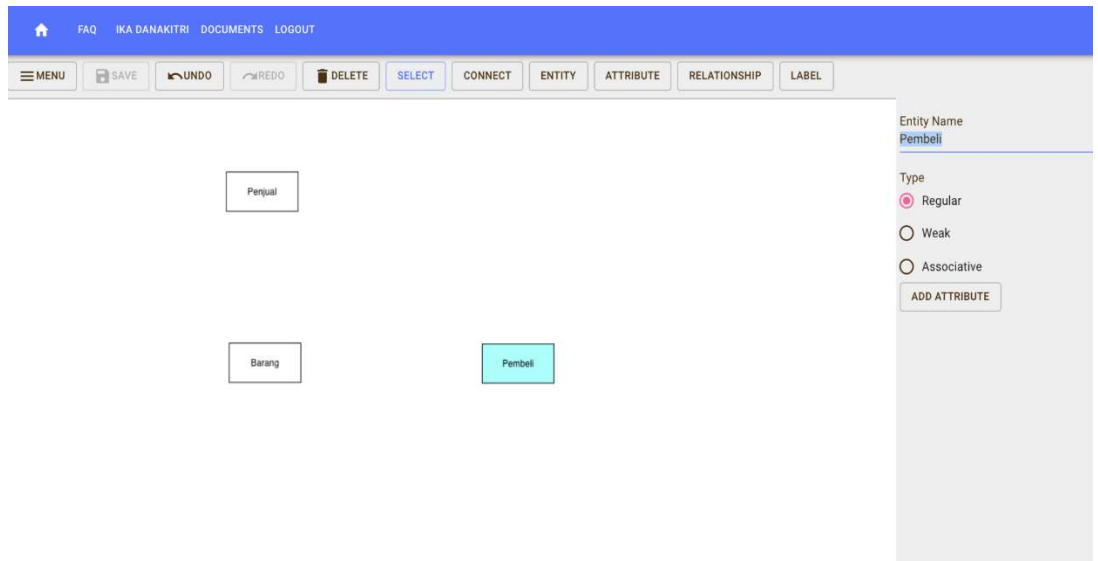


- d) Klik pada Nama diagram yang tadi diketikkan

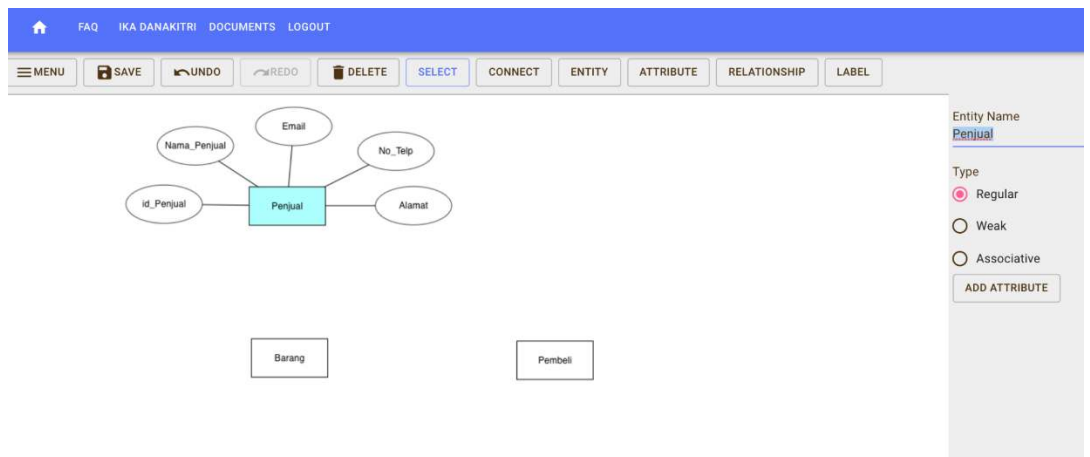
- e) Klik Entity pada tombol Entity, lalu klik pada halaman kosong dibawahnya

- f) Beri nama pada masing-masing Entity dengan mengklik Entity pada lembar putih, akan terlihat Entity Name disebelah kanan

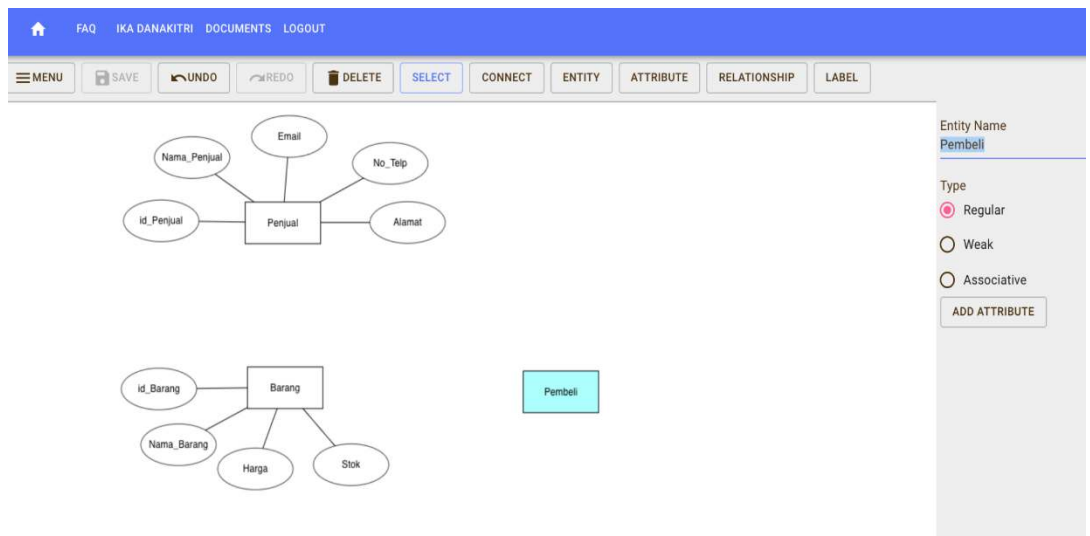
BKPM – WORKSHOP BASIS DATA



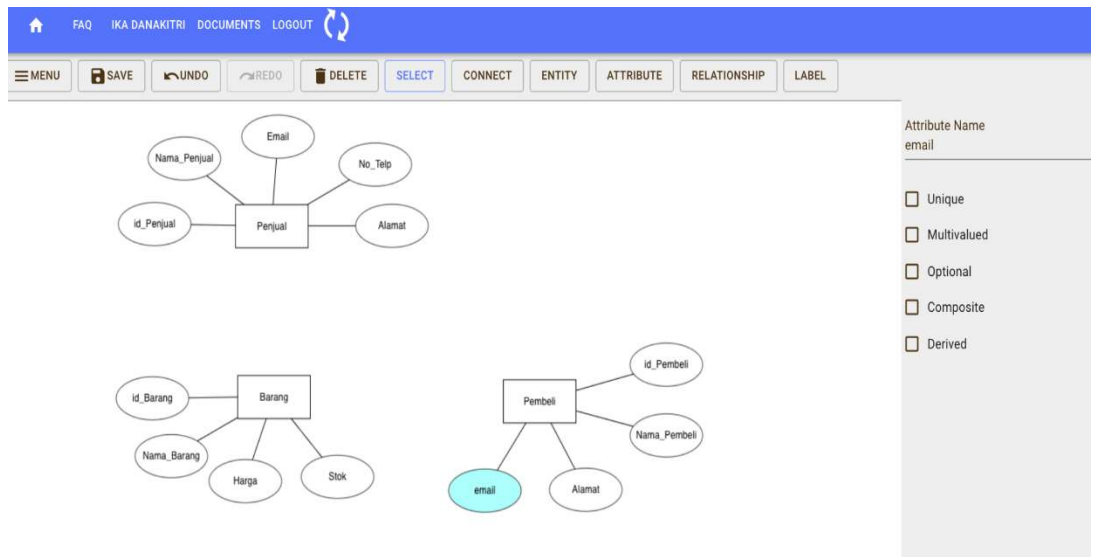
- g) Klik Atribut pada tombol Atribut, beri nama pada masing2 atribut tersebut dan hubungkan Atribut dengan Entity menggunakan tombol connect



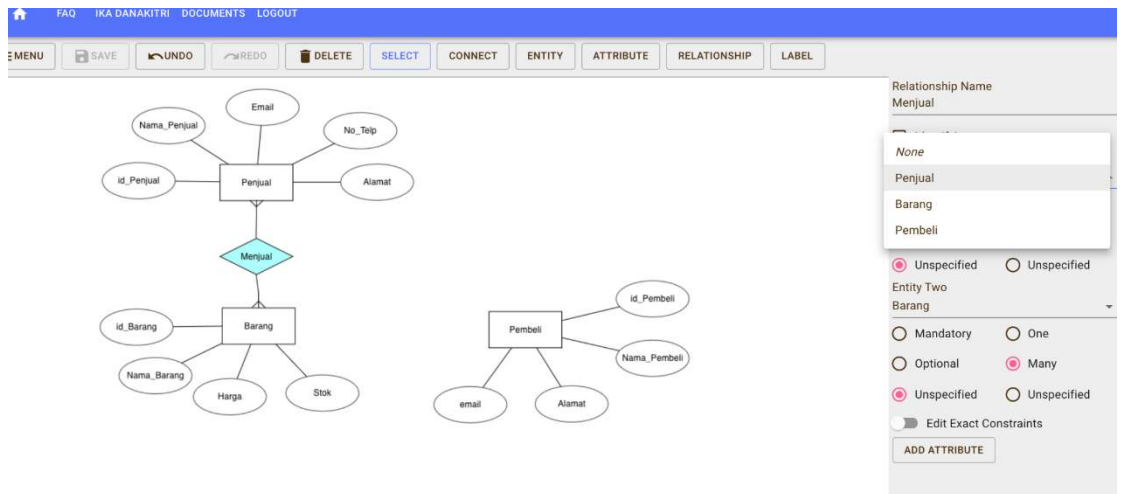
- h) Lakukan poin g untuk Entitas Barang



i) Lakukan poin g untuk Entitas Pembeli

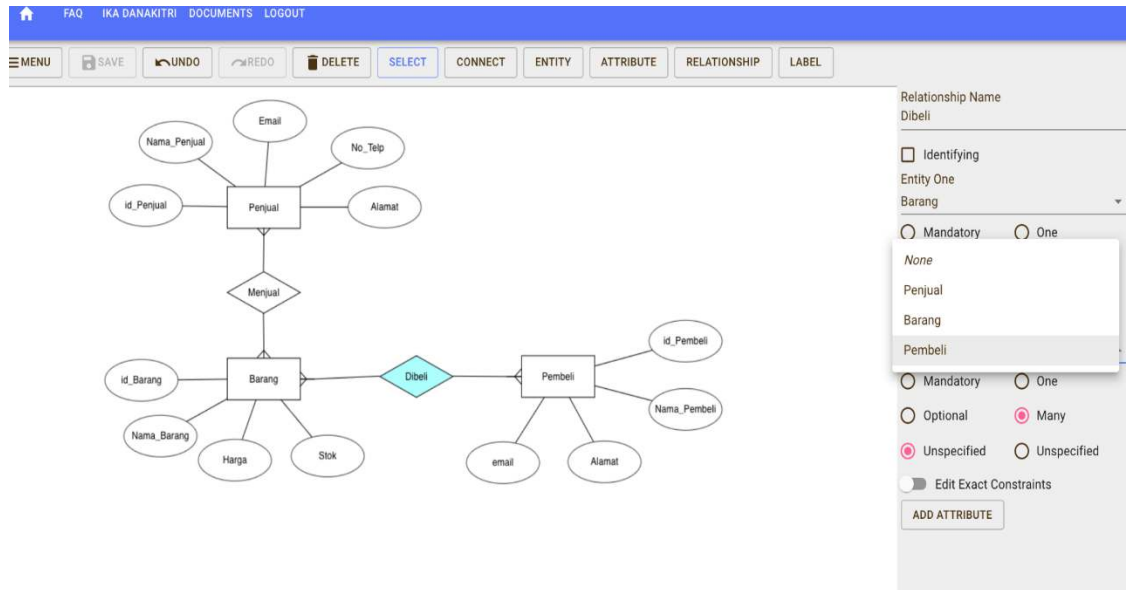


j) Buat Relasi antara entitas Penjual dan Barang dengan Klik tombol Relationship dan beri nama relasi "Menjual" kemudian klik Penjual pada Entity One lalu klik many pada sebelah kanan. Klik Barang pada Entity Two lalu klik many pada sebelah kanan.



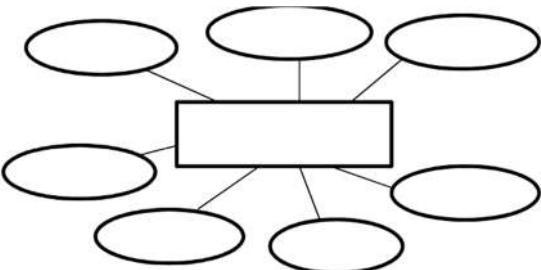
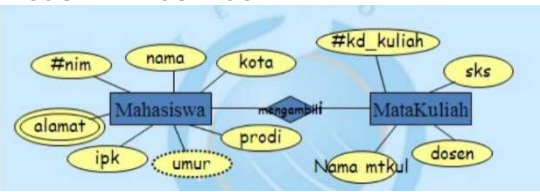
k) Buat Relasi antara entitas Pembeli dan Barang dengan Klik tombol Relationship dan beri nama relasi "Dibeli" kemudian klik Barang pada Entity One lalu klik many pada sebelah kanan. Klik Pembeli pada Entity Two lalu klik many pada sebelah kanan

BKPM – WORKSHOP BASIS DATA



4. Latihan:

Soal	Jawaban																		
Jelaskan apa yang dimaksud dengan Basis data menurut Anda?																			
Gambarkan alur perancangan basis data dengan pendekatan konseptual (Entity Relationship Diagram)																			
Sebutkan Komponen- komponen ERD																			
Tentukan istilah disamping merupakan entitas atau atribut (dengan menggambarkan symbol pada istilah yang diberikan)	<table><tr><td>Guru</td><td>Mata Kuliah</td><td>Penjualan</td></tr><tr><td>ID-Barang</td><td>No. Telp</td><td>Mahasiswa</td></tr><tr><td>Jumlah</td><td>Karyawan</td><td>Warna</td></tr><tr><td>Alamat</td><td>ID-transaksi</td><td>jenis</td></tr><tr><td>No. Polisi</td><td>tipe</td><td>Penjualan</td></tr><tr><td>Jadwal</td><td>Buruh</td><td>Buku</td></tr></table>	Guru	Mata Kuliah	Penjualan	ID-Barang	No. Telp	Mahasiswa	Jumlah	Karyawan	Warna	Alamat	ID-transaksi	jenis	No. Polisi	tipe	Penjualan	Jadwal	Buruh	Buku
Guru	Mata Kuliah	Penjualan																	
ID-Barang	No. Telp	Mahasiswa																	
Jumlah	Karyawan	Warna																	
Alamat	ID-transaksi	jenis																	
No. Polisi	tipe	Penjualan																	
Jadwal	Buruh	Buku																	

Soal	Jawaban																		
<p>Lengkapi Model ER disamping dengan istilah- istilah yang sesuai dibawah ini :</p> <table border="1"> <tr> <td>ID_Barang</td><td>NIP</td></tr> <tr> <td>Alamat</td><td>IPK</td></tr> <tr> <td>Nama</td><td>Warna</td></tr> <tr> <td>Jenis</td><td>Organisasi</td></tr> <tr> <td>No_Izin</td><td>Buku</td></tr> <tr> <td>NIM</td><td>No.KTP</td></tr> <tr> <td>ID_organisasi</td><td>Penjualan</td></tr> <tr> <td>No.Telp</td><td>ID_transaksi</td></tr> <tr> <td>Kota</td><td>Jml_barang</td></tr> </table>	ID_Barang	NIP	Alamat	IPK	Nama	Warna	Jenis	Organisasi	No_Izin	Buku	NIM	No.KTP	ID_organisasi	Penjualan	No.Telp	ID_transaksi	Kota	Jml_barang	
ID_Barang	NIP																		
Alamat	IPK																		
Nama	Warna																		
Jenis	Organisasi																		
No_Izin	Buku																		
NIM	No.KTP																		
ID_organisasi	Penjualan																		
No.Telp	ID_transaksi																		
Kota	Jml_barang																		
<p>Jelaskan Apa yang anda ketahui dari model ERD berikut ini</p> 																			

g. Hasil dan Pembahasan

1. Dokumentasi terkait tugas
2. File dikumpulkan dalam berbentuk .doc dan dikumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning>

h. Rubrik Penilaian

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Memberikan penjelasan dan analisa secara terstruktur yang disertai contoh implementasi Entitas, atribut, relasi, kardinalitas, dan kunci	30		
2	Memberikan bukti referensi dari jawaban	15		
3	Mempertanggung jawabkan hasil pekerjaan dengan presentasi	25		
4	Kerapian dalam menulis (bahasa dan struktur penulisan)	10		
5	Ketepatan waktu mengumpulkan	20		
	Total	100		

Acara 8

Materi Pembelajaran : Entitas, atribut, relasi, kardinalitas, dan kunci
Acara Praktikum/Pertemuan : Minggu 2 / 8
Tempat : Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik
Negeri Jember
Alokasi Waktu : 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa mampu membuat rancangan database dalam bentuk entity relationship diagram (ERD) pada studi kasus

b. Penilaian Bertahap BNSP (Skill Passport)

Nama Skema Sertifikasi :

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620.100.003.01	Mendesain basis data	<ul style="list-style-type: none">• Merancang struktur data• Membuat Desain Struktur Data

c. Indikator Penilaian

Ketepatan membuat rancangan database dalam bentuk entity relationship diagram (ERD) pada studi kasus

d. Dasar Teori

Dapat dilihat pada pertemuan Minggu ke-2, Acara ke 6 dan 7

e. Alat dan Bahan

1. Kertas A4
2. Spidol
3. [Draw.io/erdplus.com](https://draw.io/erdplus.com)
4. Penggaris

f. Prosedur Kerja

Sebuah unit usaha dari koperasi Sumber Makmur yang bergerak dalam bidang penjualan pupuk ingin dibuatkan sistem informasi mengenai penjualan pupuk , diketahui dokumen survey dan flow diagram berdasar survey dilapangan.

No	Proses	Deskripsi	Proses sebelum	Proses sesudah	Dok. Input	Input data	Dok. Output	Output Data
1	Pembelian Pupuk	Pembelian pupuk dari supplier pupuk	2,4	3	Faktur Pembelian	No. Faktur Pembelian, Tgl Faktur Pembelian, nama supplier, nama jenis pupuk, harga pembelian, jumlah, total		
2	Pendaftaran Supplier	Pencatatan data supplier pupuk		3	Kartu Supplier	Kode Supplier, Nama Supplier, Alamat Supplier, Telp. Supplier, Kontak Person Supplier, No. HP Supplier		
3	Penjualan Pupuk	Penjualan pupuk kpd anggota koperasi	5,4,1	6	Bonafide Penjualan	No. Bonafide Penjualan, Tgl Bonafide Penjualan, nama anggota, nama jenis pupuk, harga penjualan, jumlah, total		
4	Pendaftaran Jenis Pupuk	Pencatatan data supplier pupuk		1,3	Kartu Jenis Pupuk	Kode Jenis Pupuk, Nama Jenis Pupuk, Harga Beli, Harga Jual		

No	Proses	Deskripsi	Proses sebelum	Proses sesudah	Dok. Input	Input data	Dok. Output	Output Data
5	Pendaftaran Anggota Koperasi	Mencatat Biodata Anggota Koperasi		3	Kartu Anggota Koperasi	No. Anggota Koperasi, Nama Anggota Koperasi, Alamat Anggota Koperasi, Telp. Anggota Koperasi		
6	Pembuatan Laporan	Pembuatan Laporan Pembelian, Penjualan, dan Stok	1,2,3, 4	3			Lap. Pembelian, Lap. Penjualan, Lap. Stock Pupuk	

Buatlah rancangan databasenya dalam bentuk ERD!

g. Hasil dan Pembahasan

1. Dokumentasi terkait tugas
2. File dikumpulkan dalam berbentuk .doc dan dikumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning>

h. Rubrik Penilaian

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Memberikan penjelasan dan analisa secara terstruktur yang disertai contoh implementasi Entitas, atribut, relasi, kardinalitas, dan kunci	30		
2	Memberikan bukti referensi dari jawaban	15		
3	Mempertanggung jawabkan hasil pekerjaan dengan presentasi	25		
4	Kerapian dalam menulis (bahasa dan struktur penulisan)	10		
5	Ketepatan waktu mengumpulkan	20		
	Total	100		