

IF2240 - Basis Data

Tugas Besar Milestone I

Pemodelan Entity-Relationship



Kelompok 4

Anggota:

Kelvin Rayhan Alkarim	13521005
Azmi Hasna Zahrani	13521006
Jason Rivalino	13521008
Muhhamad Syauqi Janattan	13521014
Varraz Hazzandra Abrar	13521020
Raditya Naufal Abiyu	13521022

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung
2023

DAFTAR ISI

BAB I: DESKRIPSI SISTEM	4
BAB II: HASIL REQUIREMENT GATHERING DENGAN ASISTEN	6
BAB III: ENTITY-RELATIONSHIP MODEL	7
REFERENSI	14
Lampiran MoM Wawancara	15

BAB I

DESKRIPSI SISTEM

Deskripsi sistem yang didapat oleh kelompok kami adalah mengenai beasiswa yang disediakan oleh LPDP (Lembaga Pengelola Dana Pendidikan). Lembaga ini adalah lembaga yang bertanggung jawab atas pengelolaan dana pendidikan untuk mahasiswa Indonesia yang ingin melanjutkan studi S2 atau S3 di dalam negeri maupun luar negeri. Untuk mempermudah pengelolaan data dari pendaftar seleksi beasiswa LPDP, diperlukan sistem basis data untuk sistem pendaftaran seleksi LPDP

LPDP membuka pendaftaran bagi mahasiswa yang ingin mendapatkan beasiswa untuk melanjutkan studi S2 atau S3 setiap tahunnya. Dalam proses pendaftaran, mahasiswa diwajibkan untuk melengkapi berbagai macam informasi pribadi seperti nama lengkap, jenis kelamin, tempat dan tanggal lahir, alamat rumah, nomor telepon, dan alamat email. Selain itu, mahasiswa juga harus melampirkan berbagai macam dokumen seperti ijazah S1, transkrip nilai, dan surat rekomendasi dari dosen atau supervisor penelitian.

Mahasiswa yang telah mendaftar akan mengikuti beberapa tahapan seleksi, seperti tahapan seleksi administrasi seleksi wawancara, seleksi psikotes, dan seleksi kesehatan. Setiap tahap seleksi memiliki tanggal pelaksanaan yang berbeda-beda dan berbeda juga untuk seluruh mahasiswa, kecuali seleksi administrasi yang hanya dilakukan sekali di awal periode dan sama untuk seluruh mahasiswa. Tidak semua mahasiswa akan mengikuti seluruh rangkaian seleksi, kecuali tahap seleksi administrasi. Oleh karena itu, perlu dicatat *passing grade* untuk setiap tahap seleksi. Untuk tahap seleksi administrasi, mahasiswa yang lulus adalah mahasiswa yang dokumennya lengkap.

Setelah pendaftaran administrasi dinyatakan lengkap, calon penerima beasiswa akan mengikuti tahap seleksi wawancara, psikotes, dan kesehatan. Untuk tahap seleksi wawancara, setiap calon penerima beasiswa akan diwawancara dengan jenis tertentu antara *online* atau *offline* dengan sesi wawancara tertentu. Untuk setiap jenis wawancara dan sesi wawancara, terdapat panitia yang berperan sebagai pewawancara. Pewawancara LPDP juga memiliki jabatan berbeda-beda.

Pada tahap seleksi psikotes, setiap calon penerima beasiswa harus mengikuti tes psikotes. Tes psikotes dilaksanakan di sesi dan ruangan tertentu, tetapi seluruh sesi dan ruangan dilaksanakan di gedung yang sama. Untuk setiap sesi dan ruangan, terdapat seorang pengawas yang memiliki divisi yang berbeda-beda.

Pada tahap seleksi kesehatan, setiap calon penerima beasiswa harus melakukan pemeriksaan kesehatan di rumah sakit tertentu yang berada di kota tertentu. Untuk setiap rumah sakit, terdapat panitia yang merupakan dokter dengan spesialis tertentu.

Nilai yang didapat dari ketiga jenis tes tersebut akan dicatat untuk dievaluasi apakah mahasiswa yang bersangkutan lulus sebuah tahap seleksi. Mahasiswa dapat melanjutkan tahapan seleksi apabila sudah lolos pada tahapan seleksi yang sebelumnya. Untuk setiap panitia, baik itu pewawancara, dokter, maupun pengawas perlu dicatat nama lengkapnya.

Setelah tahap seleksi selesai dilaksanakan, mahasiswa yang lulus seluruh tahap seleksi akan mendapatkan informasi mengenai pemberian beasiswa LPDP melalui email atau telepon. Selain itu, LPDP juga akan mencatat informasi mengenai profil mahasiswa yang mendapatkan beasiswa, seperti program studi yang diambil, universitas yang dituju, dan jumlah dana yang diberikan.

BAB II

HASIL *REQUIREMENT GATHERING* DENGAN ASISTEN

Berdasarkan deskripsi sistem dan hasil wawancara MoM yang dilakukan dengan asisten, terdapat beberapa hal penting yang kelompok kami dapat terkait dengan deskripsi sistem basis data yang perlu diimplementasikan dalam tugas besar ini, antara lain untuk data mahasiswa dan data dokumen dibuat secara terpisah dengan kondisi bahwa satu orang mahasiswa bisa memiliki banyak jenis dokumen.

Selain itu, untuk tahapan tes dari LPDP, tahapan dilakukan secara berurutan dimulai dari seleksi administrasi, lalu dilanjutkan dengan seleksi wawancara jika lolos, lanjut ke seleksi psikotes, dan terakhir ada seleksi kesehatan untuk menentukan apakah mahasiswa akan mendapatkan beasiswa atau tidak. Untuk berbagai macam tahapan, perlu juga ditentukan komponen yang perlu dimasukkan ke *database* karena ada komponen yang hanya merupakan proses sistem sehingga tidak perlu dimasukkan ke dalam *database*.

Informasi lain yang didapatkan adalah mengenai parameter kelulusan untuk setiap tahapan seleksi. Untuk setiap tahapan seleksi, kecuali tahapan administrasi yang memiliki parameter berdasarkan kelengkapan dokumen, terdapat *passing grade* untuk menentukan kelulusan. Sehingga, setiap tahapan perlu disimpan daftar nilai dan mahasiswa akan lolos pada tahapan seleksi jika nilai yang didapat melebihi nilai yang ada pada *passing grade*.

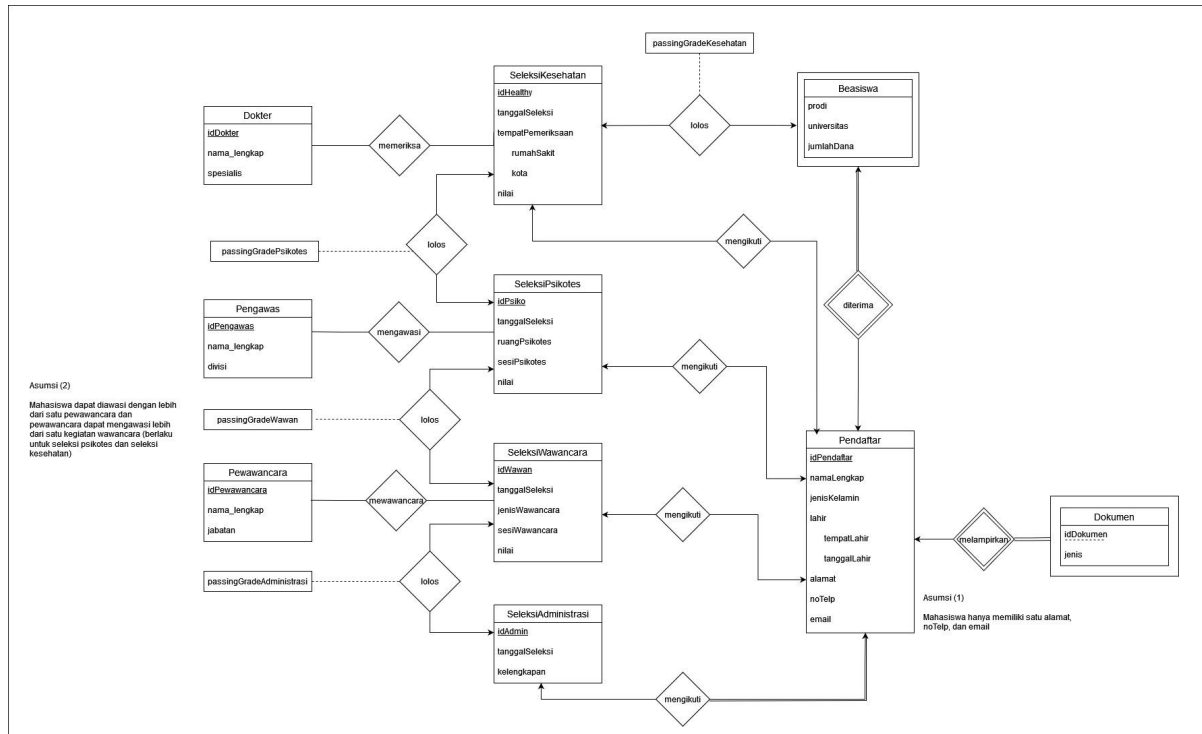
Terakhir, hal yang dibahas dalam *requirement gathering* bersama asisten adalah mengenai pengawas yang ada dalam setiap tahapan seleksi kecuali tahapan seleksi administrasi. Hasil yang didapat adalah bahwa setiap tahapan seleksi pasti memiliki pengawas, untuk jumlah pengawasnya, bisa diasumsikan sendiri (misalkan untuk tes psikotes diawasi oleh dua orang saja).

Hasil *requirement gathering* yang dilakukan dengan asisten ini dapat digunakan untuk mempermudah proses dalam membangun model diagram *Entity-Relationship* karena beberapa struktur sistem basis data yang ada menjadi lebih jelas setelah didiskusikan bersama-sama dengan asisten.

BAB III

ENTITY-RELATIONSHIP MODEL

Untuk diagram *Entity-Relationship* yang telah dirancang oleh kelompok kami, gambar dari diagramnya adalah sebagai berikut:



Penjelasan terkait dengan diagram *Entity-Relationship* ini adalah sebagai berikut:

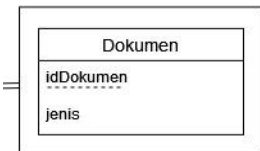
a) Penjelasan Entitas (*Entity*)

Beberapa *entity* yang terdapat pada diagram *Entity-Relationship* yang kelompok kami rancang adalah sebagai berikut:

1. **Pendaftar:** entitas ini berfungsi untuk menyimpan data mahasiswa yang mendaftar beasiswa LPDP. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan adalah idPendaftar yang merupakan *primary key*, lalu atribut lainnya ada namaLengkap, jenisKelamin, lahir (terdiri atas tempatLahir dan tanggalLahir sebagai kompositnya), alamat, noTelp, dan email.



2. Dokumen: entitas ini berfungsi untuk menyimpan data dokumen apa saja yang dilampirkan oleh mahasiswa pendaftar beasiswa. Entitas ini sendiri bersifat *weak* karena bergantung dengan entitas pendaftar. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain idDokumen sebagai *primary key* dari entitas dokumen dan ada atribut jenis.



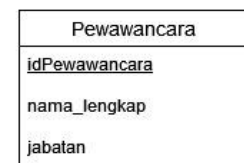
3. SeleksiAdministrasi: entitas ini berfungsi untuk menyimpan tanggal seleksi administrasi diselenggarakan. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain idAdmin sebagai *primary key* dan atribut lainnya seperti tanggalSeleksi dan kelengkapan.



4. SeleksiWawancara: entitas ini berfungsi untuk menyimpan data pendaftar beasiswa yang akan mengikuti seleksi wawancara. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain idWawan sebagai *primary key* dan atribut-atribut lainnya yaitu tanggalSeleksi, jenisWawancara, sesiWawancara, dan nilai.



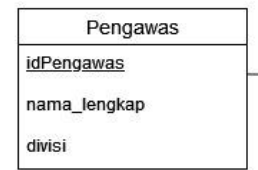
5. Pewawancara: entitas ini berfungsi untuk menyimpan data dari panitia yang berperan sebagai pewawancara dalam seleksi wawancara. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain idPewawancara sebagai *primary key* dan terdapat beberapa atribut seperti nama_lengkap dan jabatan.



6. SeleksiPsikotes: entitas ini berfungsi untuk menyimpan data pendaftar beasiswa yang akan mengikuti seleksi psikotes. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain idPsiko sebagai *primary key* dan atribut-atribut lainnya yaitu tanggalSeleksi, ruangPsikotes, sesiPsikotes, dan nilai.



7. Pengawas: entitas ini berfungsi untuk menyimpan data dari pengawas untuk seleksi psikotes. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain idPengawas sebagai *primary key* dan terdapat beberapa atribut seperti nama_lengkap dan divisi.



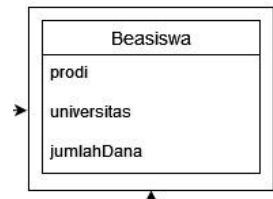
8. SeleksiKesehatan: entitas ini berfungsi untuk menyimpan data pendaftar beasiswa yang akan mengikuti seleksi kesehatan. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain idHealthy sebagai *primary key* dan atribut-atribut lainnya yaitu tanggalSeleksi, tempatPemeriksaan (terdiri atas rumahSakit dan kota sebagai kompositnya), dan nilai.



9. Dokter: entitas ini berfungsi untuk menyimpan data dari dokter yang memeriksa untuk seleksi kesehatan. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain idDokter sebagai *primary key* dan terdapat beberapa atribut seperti nama_lengkap dan spesialis.



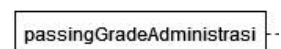
10. Beasiswa: entitas ini berfungsi untuk menyimpan data dari mahasiswa yang terpilih untuk mendapatkan beasiswa. Entitas ini sendiri bersifat *weak* karena bergantung dengan entitas pendaftar. Dalam entitas ini, beberapa atribut yang disimpan antara lain prodi, universitas, dan jumlahDana.

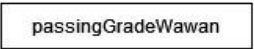
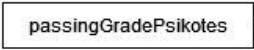
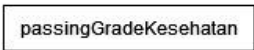


b) Penjelasan atribut-atribut lainnya

Beberapa atribut-atribut lainnya yang tidak termasuk ke dalam *entity* yang terdapat pada diagram *Entity-Relationship* yang kelompok kami rancang adalah sebagai berikut:



1. Atribut passingGradeAdministrasi: atribut ini berfungsi untuk menyimpan *passing grade* dari seleksi administrasi. Adapun *passing grade* dari seleksi administrasi sendiri adalah ketika semua dokumen yang perlu dilampirkan sudah lengkap.



2. Atribut `passingGradeWawan`: atribut ini berfungsi untuk menyimpan *passing grade* dari seleksi wawancara. Adapun *passing grade* dari seleksi wawancara sendiri yaitu berupa nilai tertentu dan mahasiswa pendaftar beasiswa dinyatakan lolos seleksi wawancara ketika nilai yang didapat tidak kurang dari nilai *passing grade*. 
3. Atribut `passingGradePsikotes`: atribut ini berfungsi untuk menyimpan *passing grade* dari seleksi psikotes. Adapun *passing grade* dari seleksi psikotes sendiri yaitu berupa nilai tertentu dan mahasiswa pendaftar beasiswa dinyatakan lolos seleksi psikotes ketika nilai yang didapat tidak kurang dari nilai *passing grade*. 
4. Atribut `passingGradeKesehatan`: atribut ini berfungsi untuk menyimpan *passing grade* dari seleksi kesehatan. Adapun *passing grade* dari seleksi kesehatan sendiri yaitu berupa nilai tertentu dan mahasiswa pendaftar beasiswa dinyatakan lolos seleksi kesehatan ketika nilai yang didapat tidak kurang dari nilai *passing grade*. 

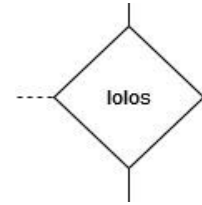
c) Penjelasan Relasi (*Relationship*)

Beberapa *relationship* yang terdapat pada diagram *Entity-Relationship* yang kelompok kami rancang adalah sebagai berikut:

1. Relasi melampirkan yang menghubungkan antara entitas Pendaftar dan Dokumen: untuk relasi ini bersifat *weak* karena entitas dokumen bergantung pada entitas pendaftar. Relasi ini bersifat *one-to-many* karena untuk satu pendaftar, harus melampirkan banyak dokumen. Untuk hubungan entitasnya, setiap pendaftar, harus melampirkan dokumen dan tidak semua dokumen akan dilampirkan oleh pendaftar. 
2. Relasi mengikuti yang menghubungkan antara entitas Pendaftar dan SeleksiAdministrasi: untuk relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena untuk seorang pendaftar, akan mengikuti seleksi 

administrasinya masing-masing. Untuk hubungan entitasnya, setiap pendaftar pasti akan mengikuti seleksi administrasi sehingga dilambangkan dengan garis dua.

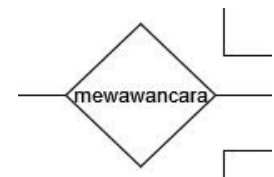
3. Relasi lolos yang menghubungkan antara entitas SeleksiAdministrasi dan SeleksiWawancara. relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena kelulusan untuk mengikuti seleksi wawancara ditentukan dari kelengkapan pada SeleksiAdministrasi yang dilakukan oleh masing-masing mahasiswa yang mendaftar, Untuk hubungan entitasnya, tidak semua peserta seleksi administrasi akan lolos untuk mengikuti seleksi wawancara sehingga dilambangkan dengan garis satu.



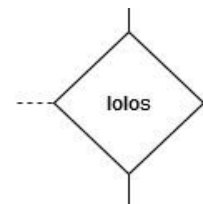
4. Relasi mengikuti yang menghubungkan antara entitas Pendaftar dan SeleksiWawancara: untuk relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena untuk seorang pendaftar, akan mengikuti seleksi wawancaranya masing-masing. Untuk hubungan entitasnya, tidak semua pendaftar akan mengikuti seleksi wawancara sehingga dilambangkan dengan garis satu.



5. Relasi mewawancara yang menghubungkan antara entitas Pewawancara dengan SeleksiWawancara: untuk relasi ini memiliki sifat *many-to-many* karena untuk setiap mahasiswa, bisa diwawancara dengan lebih dari satu pewawancara dan untuk pewawancara bisa mewawancarai lebih dari satu mahasiswa. Untuk hubungan entitasnya, tidak semua pewawancara akan mewawancarai seluruh mahasiswa yang mengikuti wawancara sehingga dilambangkan dengan garis satu.



6. Relasi lolos yang menghubungkan antara entitas SeleksiWawancara dan SeleksiPsikotes: relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena kelulusan untuk mengikuti seleksi psikotes ditentukan dari nilai yang didapat pada SeleksiWawancara dari tiap mahasiswa pendaftar masing-masing, Untuk hubungan entitasnya, tidak semua peserta seleksi wawancara akan lolos untuk mengikuti seleksi psikotes sehingga dilambangkan dengan garis satu.



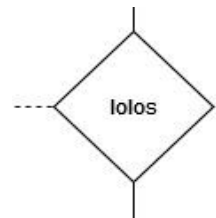
7. Relasi mengikuti yang menghubungkan antara entitas Pendaftar dan SeleksiPsikotes: untuk relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena untuk seorang pendaftar, akan mengikuti seleksi psikotesnya masing-masing. Untuk hubungan entitasnya, tidak semua pendaftar akan mengikuti seleksi psikotes sehingga dilambangkan dengan garis satu.



8. Relasi mengawasi yang menghubungkan antara entitas Pengawas dengan SeleksiPsikotes: untuk relasi ini memiliki sifat *many-to-many* karena untuk setiap mahasiswa, bisa diawasi dengan lebih dari satu pengawas dan untuk pengawas bisa mengawasi lebih dari satu mahasiswa. Untuk hubungan entitasnya, tidak semua pengawas akan mengawasi seluruh mahasiswa yang mengikuti psikotes sehingga dilambangkan dengan garis satu.



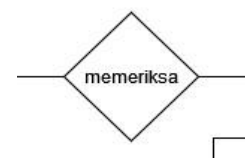
9. Relasi lolos yang menghubungkan antara entitas SeleksiPsikotes dan SeleksiKesehatan: relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena kelolosan untuk mengikuti seleksi kesehatan ditentukan dari nilai yang didapat pada SeleksiPsikotes dari tiap mahasiswa pendaftar masing-masing. Untuk hubungan entitasnya, tidak semua peserta seleksi psikotes akan lolos untuk mengikuti seleksi kesehatan sehingga dilambangkan dengan garis satu.



10. Relasi mengikuti yang menghubungkan antara entitas Pendaftar dan SeleksiKesehatan: untuk relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena untuk seorang pendaftar, akan mengikuti seleksi kesehatannya masing-masing. Untuk hubungan entitasnya, tidak semua pendaftar akan mengikuti seleksi kesehatan sehingga dilambangkan dengan garis satu.

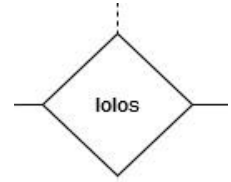


11. Relasi memeriksa yang menghubungkan antara entitas Dokter dengan SeleksiKesehatan: untuk relasi ini memiliki sifat *many-to-many* karena untuk setiap mahasiswa, bisa diperiksa dengan lebih dari satu dokter dengan spesialis yang berbeda-beda dan untuk dokter bisa memeriksa

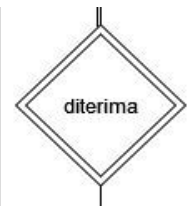


lebih dari satu mahasiswa. Untuk hubungan entitasnya, tidak semua dokter akan memeriksa seluruh mahasiswa sehingga dilambangkan dengan garis satu.

12. Relasi lolos yang menghubungkan antara entitas SeleksiKesehatan dan Beasiswa: Relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena kelolosan untuk mendapatkan beasiswa ditentukan dari nilai yang didapat pada SeleksiKesehatan dari tiap mahasiswa pendaftar masing-masing. Untuk hubungan entitasnya, tidak semua peserta seleksi kesehatan akan lolos untuk mendapatkan beasiswa sehingga dilambangkan dengan garis satu.



13. Relasi diterima yang mengubungkan antara entitas Pendaftar dengan Beasiswa: untuk relasi ini bersifat *weak* karena entitas beasiswa bergantung pada entitas pendaftar. Relasi ini memiliki sifat *one-to-one* karena setiap mahasiswa akan mendapatkan beasiswanya masing-masing. Untuk hubungan entitasnya, setiap penerima beasiswa pasti merupakan mahasiswa yang mendaftar sehingga dihubungkan dengan garis dua.



Selain itu, terdapat beberapa asumsi yang digunakan dalam pembuatan diagram *Entity-Relationship* ini, antara lain:

1. Mahasiswa hanya memiliki satu alamat, noTelp, dan email.
2. Mahasiswa dapat diawasi dengan lebih dari satu pewawancara dan pewawancara dapat mengawasi lebih dari satu kegiatan wawancara (berlaku untuk seleksi psikotes dan seleksi kesehatan).

REFERENSI

[1] Tim Pengajar IF2140/IF2240 (2020). *Database Design using E-R Model* [Powerpoint Slides].

Available: https://cdn-edunex.itb.ac.id/48686-Database-Parallel-Class/143662-Week-06-SQL/68095-Design-Database-Using-ER-Model/1677186974842_IF2240---SemII_2223---m06-2---Design-using-E-R-Model---part-1.pdf

[2] Tim Pengajar IF2140 Semester I (2020). *Database Design using E-R Model (p.2)* [PowerPoint Slides].

Available: https://cdn-edunex.itb.ac.id/storages/files/1677646554405_IF2240---SemII_2223---m07-1---Design-using-E-R-Model---part-2.pdf

[3] Tim Pengajar IF2140 Semester I (2020). *Database Design using E-R Model (p.3)* [PowerPoint Slides].

Available: https://cdn-edunex.itb.ac.id/storages/files/1678768255399_IF2240---SemII_2223---m09-1---Design-using-E-R-Model---part-3.pdf

[4] Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2019). *Database System Concepts*, 7th Edition. McGraw Hill Education.

Lampiran MoM Wawancara

Minutes of Meeting

1. Deskripsi Wawancara

Nomor Kelompok	04
Anggota yang hadir saat wawancara	<ol style="list-style-type: none">1. Kelvin Rayhan Alkarim (13521005)2. Azmi Hasna Zahrani (13521006)3. Jason Rivalino (13521008)4. Muhhamad Syauqi Janattan (13521014)5. Varraz Hazzandra Abrar (13521020)6. Raditya Naufal Abiyu (13521022)
Tempat, tanggal	Google Meet, 19 Maret 2023
Waktu	14.00
Nama Asisten	Addin Nabilal Huda

2. Hasil Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kalau data mahasiswa sama dokumen dibikin satu atau terpisah?	Terpisah soalnya bisa satu mahasiswa memiliki banyak dokumen
2	Mahasiswa akan mengikuti berbagai macam tahapan seleksi, nah di keterangannya tidak semua perlu mengikuti seluruh rangkaian, itu kek ada yang gaikut wawancara, psikotes, kesehatan atau bagaimana ya Kak?	Untuk tahapannya jadi berurutan gitu, mulai dari seleksi administrasi diawal semua ikut, lalu jika lulus masuk seleksi wawancara, jika lulus masuk seleksi psikotes, jika lulus masuk seleksi kesehatan. Perlu ditentukan juga kira-kira apa yang perlu dimasukkan ke database (bisa juga cuma proses sistem) sehingga tidak perlu dimasukkan ke database)
3	Spesifikasi milestone 1 ada deliverables dengan bagian 6 berisi lampiran MoM wawancara, itu lampirannya jadi dokumen yang sama dijadiin satu atau dokumen yang terpisah?	Sementara satuin dulu, nanti kalo ada perubahan akan diinfokan

4	Untuk seleksi administrasi, psikotes, kesehatan, kira-kira parameter penentu kelulusannya itu apa ya?	Ada passing grade untuk tiap tahap seleksi, jadi tiap seleksi perlu disimpan daftar nilai, ketentuan lolos dari seleksi jika nilai > passing grade
5	Untuk setiap tahapan seleksi mulai dari wawancara sampai kesehatan, itu sudah pasti memiliki pengawas ya?	Iya, untuk setiap tahapan seleksi ada pengawasnya, bisa juga dibuat asumsinya kek untuk satu ruangan terdiri dari beberapa pengawas gitu. Contoh untuk psikotes bisa diasumsikan diawasi oleh 2 orang saja

3. Dokumentasi

