

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

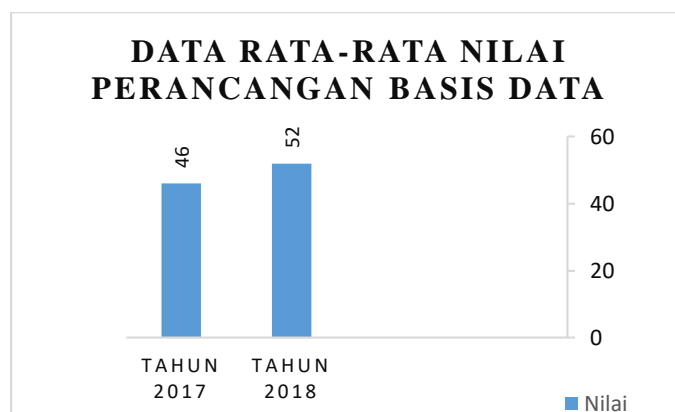
Kemajuan teknologi merupakan suatu hal yang tidak dapat dihindari, kemajuan teknologi merupakan kesesuaian kemajuan ilmu pengetahuan yang semakin berkembang dengan harapan dapat memberikan manfaat yang baik untuk kehidupan manusia, teknologi memberikan banyak kemudahan untuk aktivitas manusia dengan dapat menggunakan teknologi dalam berbagai hal (Ngafifi, 2014). Dengan adanya deklarasi revolusi industri 4.0 membuktikan bahwa peningkatan teknologi era digital semakin meningkat, era digital yang merupakan terminologi bagi masa yang segala sesuatunya menggunakan teknologi, baik itu dalam bidang ekonomi, pendidikan, sosial, dan budaya. Dalam dunia pendidikan revolusi industri 4.0 diharapkan dapat menjadi motivasi untuk pendidik dalam mengembangkan kemampuan peserta didik membangun pendidikan berbasis teknologi informasi agar dapat menjawab tantangan dan kebutuhan masyarakat dalam era revolusi industri 4.0 (Syamsuar & Relianto, 2018). Selain mengembangkan pendidikan berbasis teknologi, hal yang dapat dilakukan oleh pendidik adalah dengan meningkatkan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya peningkatannya yaitu menerapkan kompetensi pembelajaran abad-21, diantaranya berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Rer.nat. Sajida, dkk, 2018).

Dalam tahapan pendidikan di Indonesia, pendidikan tinggi merupakan jenjang tertinggi yang diampu oleh peserta didik. Pada prosesnya peserta didik pada pendidikan tinggi harus menyelesaikan berbagai mata kuliah yang sudah ditetapkan sesuai dengan program studi yang diampu. Sistem Basis Data merupakan salah satu mata kuliah wajib pada Program Studi Ilmu Komputer di Universitas Pendidikan Indonesia dengan bobot studi 3 satuan kredit semester (SKS).

Menurut Puspitasari (2016), Basis Data secara umum merupakan kumpulan data yang dihubungkan secara bersama-sama, yang dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan suatu organisasi dan terintegrasi. Adapun Perancangan basis data adalah suatu pemodelan dari basis data relasional yang didasarkan atas persepsi

di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut *entity* dan hubungan yang dimilikinya disebut *relationship*. Suatu *entity* bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan *entity* lainnya. Materi perancangan basis data adalah salah satu materi yang abstrak sehingga membutuhkan media perantara agar dapat membuat model data yang baik (Fathansyah, 2012).

Berdasarkan hasil wawancara kepada dosen mata kuliah Sistem Basis Data yang terdapat pada lampiran 1, didapatkan hasil bahwa pada mata kuliah ini terdapat beberapa materi yang cukup sulit salah satunya adalah materi Perancangan Basis Data. Metode pembelajaran yang dosen gunakan untuk menyampaikan materi Perancangan Basis Data adalah metode ceramah yang dimodifikasi dengan model *Problem Based Learning* atau *Project Based Learning*. Dengan metode tersebut yang sudah dilakukan 50% mahasiswa aktif dalam pembelajaran, 30% aktif jika diberikan stimulus dan 20% mahasiswa tidak berperan aktif di dalam kelas. Karakteristik materi Perancangan Basis Data adalah mengharuskan peserta didik untuk banyak berlatih baik di dalam maupun di luar kelas agar terbiasa dengan contoh atau kasus proses bisnis yang baru. Semakin banyak proses bisnis yang dipelajari maka peserta didik akan terbiasa dalam merancang basis data. Maka dari itu pembelajaran Perancangan Basis Data memerlukan model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kognitif dan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dengan kolaborasi antar teman sebaya di dalam kelas yang akan memudahkan dosen dalam proses penilaian dan pembelajaran.



Gambar 1. 1 Grafik Data Rata-Rata Nilai Materi Perancangan Basis Data

Dapat dilihat pada gambar 1.1, pada tahun ajaran tahun 2017/2018 rata-rata nilai Perancangan Basis Data adalah 46 dan pada tahun ajaran 2018/2019 rata-rata adalah nilai 52. Berdasarkan nilai tersebut, kognitif peserta didik pada materi Perancangan Basis Data masih belum memenuhi *Learning Outcomes* atau capaian pembelajaran. Maka dari itu diperlukan model pembelajaran yang lebih tepat untuk membantu proses pembelajaran, agar peserta didik dapat memenuhi capaian materi Perancangan Basis Data. Dalam upaya meningkatkan kognitif peserta didik, salah satu model pembelajaran yang sudah digunakan dan dirasakan tepat dalam meningkatkan kognitif adalah model pembelajaran Learning Together (LT). Model pembelajaran merupakan perencanaan yang dibuat untuk acuan dalam merencanakan proses pembelajaran di kelas (Trianto, 2017). Menurut Slavin (2005) model LT adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif yang menggunakan kelompok belajar yang heterogen, interaksi antar peserta didik agar saling membantu, dan saling mendukung satu sama lain, serta menekankan pada tanggung jawab peserta didik secara individual dan kelompok kecil demi keberhasilan proses pembelajaran. Model ini menekankan pada kemampuan individu dan interaksi antar peserta didik untuk keberhasilan kelompok. Kelompok heterogen dapat dibuat berdasarkan campuran kemampuan peserta didik terdiri dari mahasiswa cukup cerdas dan kurang cerdas, berdasarkan jenis kelamin yaitu peserta didik laki-laki digabung dengan perempuan. Pembuatan kelompok secara heterogen ini dapat melatih mahasiswa untuk menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakang (Isjoni, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan model *Learning Together* dibuktikan oleh Khusnul, dkk (2016), prestasi belajar peserta didik yang menggunakan model *Learning Together* yang dilengkapi dengan media kartu pintar dapat meningkat, hasil interaksi sosial siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dari 77,85% menjadi 81,72%, aspek pengetahuan meningkat dari 46,43% menjadi 85,71%, Aspek sikap mengalami peningkatan dari 78,36% menjadi 82,98%. Sedangkan untuk aspek keterampilan hanya ada pada siklus I yaitu sebesar 100%.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model *Learning Together* dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar, interaksi peserta didik, dan pengetahuan yang

Yola Nanda Sekar Prima, 2020

**IMPLEMENTASI MODEL LEARNING TOGETHER BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF MAHASISWA PADA  
MATA KULIAH SISTEM BASIS DATA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu**

mencakup pada ranah kognitif. Maka disarankan untuk mengimplementasikan model *Learning Together* dalam kegiatan belajar mengajar agar dapat meningkatkan hasil belajar, kolaborasi antar peserta didik, dan pengetahuan peserta didik. Selain model pembelajaran, proses belajar mengajar di kelas memerlukan multimedia interaktif sebagai teknologi untuk membantu proses pengajaran, agar tercipta proses belajar mengajar yang lebih menarik, kreatif, dan inovatif, sehingga akan meningkatnya motivasi belajar peserta didik (Asrining, 2016).

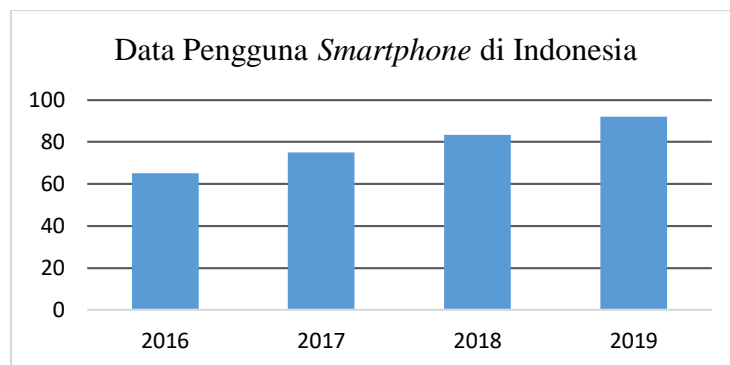
Berdasarkan hasil wawancara juga diketahui bahwa multimedia yang dosen gunakan dalam pembelajaran adalah power point, sehingga hanya dapat menyampaikan konsep-konsep dasar saja didalamnya. Hal tersebut juga berkaitan dengan rata-rata kognitif peserta didik pada materi perancangan basis data masih dirasa kurang, sehingga diperlukan media belajar sebagai sarana berlatih dalam memahami materi ini. Kemampuan perancangan tidak cukup hanya dengan mengetahui teori namun harus mampu melakukan proses analisis yang akan diperoleh jika banyak mengerjakan latihan dengan contoh kasus yang nyata. Adapun proses pembelajaran terkendala dengan pendapat masing-masing individu, sehingga dosen membutuhkan waktu untuk memvalidasi semua jawaban. Maka dari itu, diperlukan multimedia interaktif yang memudahkan peserta didik dalam berkolaborasi menemukan rancangan basis data yang tepat dan memudahkan dosen dalam proses pembelajaran, agar motivasi belajar dan kognitif peserta didik akan meningkat.

Menurut Munir (2012), multimedia merupakan perpaduan berbagai macam media yang dapat berupa teks, gambar, grafik, suara, animasi, video, interaksi, dan lain lain yang sudah dikemas menjadi *file* digital dan dapat digunakan untuk menyampaikan informasi kepada publik. Pemilihan teknologi yang digunakan dalam pengembangan media juga berpengaruh dalam proses pembelajaran, saat ini pengguna *smartphone* menurut lembaga riset eMarketer pengguna *smartphone* di Indonesia pada tahun 2019 sangat berkembang pesat yaitu mencapai 92 juta pengguna yang dari tahun sebelumnya hanya 50 juta pengguna, dapat dilihat pada gambar 1.2 peningkatan jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada peserta didik di prodi Ilmu Komputer, sebanyak 100% peserta didik menggunakan *smartphone* dan 95% diantaranya memilih

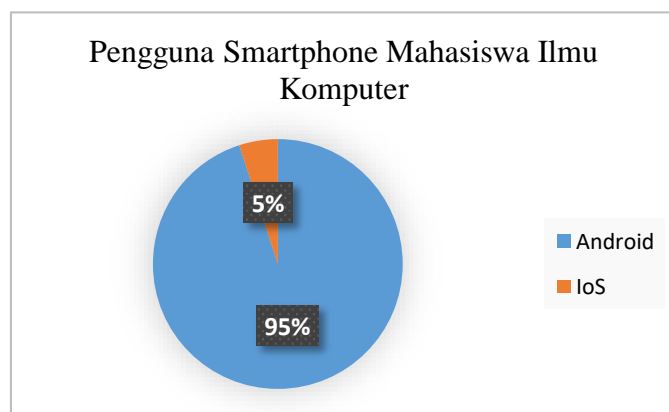
Yola Nanda Sekar Prima, 2020

**IMPLEMENTASI MODEL LEARNING TOGETHER BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF MAHASISWA PADA  
MATA KULIAH SISTEM BASIS DATA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu**

android sebagai sistem operasi *smartphone* yang digunakan, yang dapat dilihat pada gambar 1.3. *Smartphone* merupakan suatu barang atau alat canggih yang didalamnya telah dilengkapi dengan suatu aplikasi yang dapat mempermudah untuk terhubung ke internet melalui aplikasi-aplikasi yang tersedia didalamnya, *smartphone* sudah banyak diminati oleh berbagai kalangan, salah satunya sudah banyak diminati oleh para pelajar. Menurut Rachmawati (2017), *smartphone* dapat menjadi alat untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar karena dapat mempermudah pendidik dan peserta didik dalam memberikan dan menerima materi sebagai proses pembelajaran yang menyenangkan karena dilengkapi dengan teknologi visual yang semakin baik. Manfaat yang terdapat dalam penggunaan *smartphone* bagi pelajar dalam pendidikan juga adalah sebagai alat untuk memperlancar interaksi antara pendidik dan peserta didik agar dapat tercipta proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Diharapkan pemahaman peserta didik akan sama satu sama lain, dan peserta didik dapat belajar dimanapun dan kapanpun, sehingga peserta didik akan ikut berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.



Gambar 1. 2 Data Pengguna Smartphone di Indonesia (E-Marketer,2019)



Gambar 1. 3 Data Pengguna Smartphone Mahasiswa Ilmu Komputer

Yola Nanda Sekar Prima, 2020

**IMPLEMENTASI MODEL LEARNING TOGETHER BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF MAHASISWA PADA  
MATA KULIAH SISTEM BASIS DATA**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Salah satu teknologi yang dapat diimplementasikan oleh smartphone adalah *Augmented Reality*, menurut Ilmawan (2016), Pemanfaatan media pembelajaran dengan *Augmented Reality* (AR) sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar serta minat peserta didik dalam belajar karena dalam AR sendiri memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar dan bermain serta memroyeksikannya secara nyata dan melibatkan interaksi seluruh panca indera peserta didik dengan teknologi AR ini. Hal ini disebabkan karena AR memiliki karakteristik serta fungsi yang hampir sama dengan media pembelajaran yaitu berfungsi menyampaikan informasi antara penerima dan pengirim atau pendidik dengan peserta didik, dapat memperjelas penyampaian informasi yang diberikan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran, dapat memberikan rangsangan motivasi serta ketertarikan dalam pembelajaran. Saat ini teknologi AR yang tidak lagi terpaku pada blok hitam putih sehingga interaksi AR dapat menggunakan warna yang menarik dalam interaksinya, sehingga AR banyak digunakan untuk pembuatan media seperti games dengan kualitas yang baik dan menambah pengalaman pengguna (Siska Arifiani, 2013). Sehingga AR dapat diadaptasi sebagai media pembelajaran yang dapat membantu pemahaman peserta didik.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, AR dapat digunakan untuk pembelajaran secara kelompok, dengan proses tatap muka antar peserta didik, dengan ini AR sebagai pendukung ruang kolaborasi tetapi dengan bantuan verbal (Wannisa Matcha, 2011). Selain itu, penelitian mengenai AR pada permainan Pokemon-GO membuktikan bahwa kolaborasi pada permainan ini dapat mempengaruhi kinerja kognitif (memori, perhatian, konsentrasi) usia remaja, dan dapat meningkatkan hubungan sosial (Ruiz-Ariza, 2018). Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumadio & Rambli (2010), dengan aplikasi AR dalam dunia pendidikan dapat diterima sangat baik, peserta didik memberikan umpan balik yang sangat positif, bahkan dari peserta didik yang sebelumnya tidak memiliki pengetahuan mengenai teknologi ini.

Menurut Munir (2012), perkembangan multimedia dalam dunia pendidikan yang semakin beraneka ragam menjadi sebuah kabar gembira, dengan multimedia

Yola Nanda Sekar Prima, 2020

**IMPLEMENTASI MODEL LEARNING TOGETHER BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF MAHASISWA PADA  
MATA KULIAH SISTEM BASIS DATA**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dapat memenuhi keperluan pendidikan baik secara kualitas maupun kuantitas, namun dengan multimedia ini banyak pihak yang mengalami kekeliruan khususnya peserta didik sebagai pengguna multimedia tersebut. Dari banyak multimedia yang dipasarkan, hanya 20%-25% yang memenuhi syarat serta layak untuk digunakan untuk keperluan pendidikan, sementara 75%-80% multimedia mengelirukan dan sulit untuk digunakan, bahkan sedikit mencapai tujuan pembelajaran. Agar dapat layak digunakan pengembangan multimedia memiliki beberapa tahapan yang diantaranya adalah analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian. Dari tahap-tahap tersebut didalamnya diperlukan evaluasi, yaitu dengan diberikannya tanggapan oleh ahli atau peserta didik terhadap multimedia yang sudah dikembangkan, agar multimedia dapat sesuai dengan tujuan pembelajaran (Munir, 2012).

Dengan adanya model pembelajaran *Learning Together* berbantuan multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* diharapkan peserta didik tidak lagi mengalami kesulitan pada mata kuliah Sistem Basis Data khususnya pada materi Perancangan Basis Data. Dengan model pembelajaran dan multimedia interaktif ini juga diharapkan hubungan interaksi, pemahaman, keterampilan, keaktifan peserta didik akan semakin meningkat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka judul penelitian yang akan dilaksanakan adalah “Implementasi Model *Learning Together* Berbantuan Multimedia Interaktif Menggunakan *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Kognitif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Sistem Basis Data”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang multimedia interaktif menggunakan *Augmented Reality* dan model pembelajaran *Learning Together* pada materi Perancangan Basis Data?
- b. Bagaimana pengaruh multimedia interaktif menggunakan *Augmented Reality* dan model pembelajaran *Learning Together* terhadap peningkatan kognitif mahasiswa yang sesuai dengan karakteristik materi Perancangan Basis Data?

- c. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* dan model *Learning Together* pada materi Perancangan Basis Data?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penggunaan suatu model pembelajaran pada suatu kelas terdapat banyak sekali permasalahan yang muncul. Untuk itu perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini, batasan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

- a. Materi pada mata kuliah Sistem Basis Data yang akan diteliti adalah Perancangan Basis Data
- b. Peningkatan kognitif yang di dilihat hanya sebatas perbandingan antara nilai yang didapat ketika tidak menggunakan multimedia dengan nilai yang didapatkan setelah menggunakan multimedia.
- c. Ranah Kognitif dalam penelitian ini dibatasi hanya pada C1 Mengetahui, C2 Memahami, dan C3 mengaplikasikan.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah:

- a. Merancang dan menghasilkan multimedia interaktif menggunakan *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together* untuk materi Perancangan Basis Data.
- b. Mengetahui peningkatan kognitif Mahasiswa pada materi Perancangan Basis Data setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together*.
- c. Mengetahui bagaimana tanggapan peserta didik setelah menggunakan media *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together* pada mata kuliah Sistem Basis Data.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat, antara lain:

- a. Bagi Peneliti



Menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* dengan proses pembelajaran menggunakan model *Learning Together*, serta mengetahui tanggapan peserta didik dan penilaian para ahli terhadap media pembelajaran.

b. Bagi Pendidik

Dengan adanya media belajar menggunakan *Augmented Reality* diharapkan dapat digunakan dosen sebagai alat bantu untuk memudahkan proses belajar mengajar sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan.

c. Bagi Peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam memahami materi yang pendidik berikan, terutama dapat meningkatkan pemahaman kognitif dan menambah ketertarikan peserta didik dalam belajar.

d. Bagi Peneliti Lain

Dapat menjadi referensi untuk penelitin yang akan dilakukan dan dapat dikembangkan sehingga menjadi manfaat untuk khalayak yang lebih luas.

## 1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka diperlukan definisi operasional dari istilah-istilah berikut:

a. *Augmented Reality*

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kemudian lalu memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata. Aplikasi AR dapat digunakan pada *smartphone* yang berbasis android.

b. Model Pembelajaran *Learning Together*

Model pembelajaran adalah salah satu model yang menggunakan kelompok pembelajaran heterogen yang beranggotakan empat sampai lima orang, interaksi antar peserta didik yang saling membantu, saling mendukung, dan menekankan pada tanggung jawab individual dari kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran, sehingga model ini tidak bersifat individualis.

c. Pemahaman Kognitif

Yola Nanda Sekar Prima, 2020

IMPLEMENTASI MODEL *LEARNING TOGETHER* BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF MAHASISWA PADA  
MATA KULIAH SISTEM BASIS DATA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kognitif adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah menggunakan multimedia pembelajaran. Pemahaman kognitif dibagi menjadi enam kategori yang antara lain, mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengaplikasikan.

d. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan tahapan menciptakan basis data untuk mendukung sebuah sistem, terdiri dari menggunakan notasi-notasi dalam ER-Model, yaitu mengenal entitas, atribut, relasi dan menggunakan kardinalitas.

### 1.7 Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi ini merupakan gambaran tentang isi skripsi ini secara keseluruhan berikut dengan pembahasan dari isi skripsi setiap bab nya. Struktur organisasi skripsi tersebut disusun sebagai berikut:

**a. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, menentukan tujuan dan manfaat penelitian, disertai dengan pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

**b. BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang relevan dengan kajian penelitian dan hal-hal lainnya yang mendukung penelitian serta berguna dalam merancang media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* dan model pembelajaran *Learning Together* terhadap peningkatan pemahaman kognitif siswa pada materi Perancangan Basis Data.

**c. BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang metode yang digunakan dalam proses penelitian, perancangan desain penelitian, instrumen apa saja yang diperlukan disertai dengan teknik analisis yang digunakan.

**d. BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan hasil serta pembahasan dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah. Bagian dari pembahasan ini dikaitkan dengan dasar-dasar teori yang dibahas pada BAB II.

**e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan hasil serta pembahasan dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah. Bagian dari pembahasan ini dikaitkan dengan dasar-dasar teori yang dibahas pada BAB II.