

MODUL Metode Penelitian



**OLEH :
Syam Gunawan**

**Program Studi Sistem Informasi
Universitas INABA,JAKARTA
2021**

Kata Pengantar

Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan modul Metode Penelitian. Modul ini disusun sebagai tambahan bahan pengembangan bahan ajar matakuliah Metodologi Penelitian pada Program studi Sistem Informasi Universitas Indonesia Membangun, Jakarta. Modul dapat digunakan dalam pembuatan bahan ajar, proses belajar mengajar sebagai pendamping referensi lainnya. Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan modul ini. Diharapkan dengan mempelajari metodologi penelitian bisa menumbuhkan suasana akademis dan memberikan pengalaman belajar yang baru bagi mahasiswa. Modul ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan modul ini.

Jakarta, Oktober 2021

Penyusun

Pertemuan 1

Dasar Penelitian

1. Definisi Penelitian

Penelitian merupakan pencarian atas sesuatu yang sistematis dengan penekanan bahwa pencarian ini dilakukan terhadap masalah-masalah yang dapat dipecahkan (Nazir, 2009).

Penelitian adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan secara sistematis, objektif dan logis dengan mengendalikan atau tanpa mengendalikan berbagai aspek/variabel yang terdapat dalam fenomena, kejadian, maupun fakta yang diteliti untuk dapat menjawab pertanyaan atau masalah yang diselidiki (Yusuf, 2016)

Secara umum, metode penelitian adalah langkah yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan analisis pada data yang telah didapatkan. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi proses yang dilakukan, waktu penelitian, sumber data, langkah untuk mendapatkan data untuk selanjutnya diolah dan dianalisis.

2. Tujuan penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengubah kesimpulan-kesimpulan yang telah diterima ataupun mengubah dalil-dalil dengan adanya aplikasi baru dari dalil-dalil tersebut (Nazir, 2009)

Menurut Yusuf (2009), tujuan penelitian menjawab pertanyaan atau masalah yang diselidiki dengan proses penelitian secara sistematis, objektif, dan logis.

Secara umum, tujuan penelitian adalah untuk memperoleh pengetahuan atau penemuan baru, untuk membuktikan atau menguji kebenaran dari pengetahuan yang sudah ada, untuk mengembangkan pengetahuan yang sudah ada.

Secara teoritis, tujuan penelitian adalah usaha yang dilakukan untuk mengetahui satu hal. Secara praktis, tujuan penelitian adalah mencari serta menemukan pengetahuan yang dapat dimanfaatkan langsung di dalam kehidupan.

3. Proses Penelitian

Proses penelitian adalah rangkaian tindakan yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Menurut Mikelsen (Swarjana, 2012) proses penelitian terdiri atas:

- a. Identifikasi pertanyaan penelitian
- b. Memilih pendekatan yang akan dipakai dalam melakukan penelitian
- c. Memilih desain penelitian dan metode pengumpulan data yang cocok
- d. Analisis data menggunakan deskriptif atau inferensial statistik
- e. Membuat laporan penelitian

Menurut Houser (Swarjana, 2012), proses penelitian terdiri atas:

- a. Mendefinisikan masalah yang layak untuk diteliti
- b. Membedah kepustakaan yang terkait dengan apa yang diteliti
- c. Memilih teori yang relevan dengan masalah yang diteliti sebagai dasar penelitian dilakukan
- d. Mendesain penelitian yang akan dilaksanakan dengan mempertimbangkan rumusan masalah dan tujuan penelitian
- e. Memilih strategi sampling (apakah random atau non-random)
- f. Menentukan strategi pengukuran dan alat ukur yang digunakan
- g. Mengumpulkan data

- h. Analisis data
- i. Mengkomunikasikan hasil penelitian

4. Aktivitas Penelitian

Secara garis besar ilmu sebagai aktivitas penelitian memiliki tiga bagian yaitu, rasional, kognitif dan teleologi (Sedarmayanti dan Hidayat, 2011)

Rasional merupakan proses yang berpegang pada kaidah logika. Kognitif merupakan proses mengetahui dan memperoleh pengetahuan. Teleologi merupakan proses mencapai kebenaran, memperoleh pemahaman, memberikan penjelasan, melakukan penerapan dengan melalui peramalan.

5. Aktivitas Metode Ilmiah

Metode ilmiah adalah berbagai prosedur yang mewujudkan pola-pola dan tata langkah dalam pelaksanaan sesuatu penelitian ilmiah. Metode ilmiah bisa dikatakan suatu pengerjaan terhadap kebenaran diatur oleh pertimbangan-pertimbangan logis.

Beberapa hal yang termasuk dalam aktivitas metode ilmiah adalah:

- a. Pola prosedural, yaitu dapat berupa pengamatan, percobaan, pengukuran, survey, deduksi, induksi, analisis, dan lain sebagainya.
- b. Tata langkah, yaitu dapat berupa penentuan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, penurunan kesimpulan, dan pengujian hasil.
- c. Berbagai teknik yang digunakan dalam aktivitas metode ilmiah adalah daftar pertanyaan, wawancara, perhitungan, pemanasan, dan lainnya.
- d. Aneka alat yang biasa digunakan dalam aktivitas metode ilmiah, yaitu timbangan, meteran, praepan, komputer, dan lainnya.

6. Aktivitas Pengetahuan Sistematis

Ilmu sebagai pengetahuan, didasari oleh tiga teori kebenaran, yaitu:

- a. Koherensi (konsisten)
Bahwa suatu pernyataan dikatakan benar jika pernyataan tersebut konsisten dengan pernyataan sebelumnya. Koherensi dalam pengetahuan diperoleh melalui pendekatan empiris atau bertolak dari fakta.
- b. Korespondensi (pernyataan sesuai dengan kenyataan)
Suatu pernyataan dianggap benar apa bila materi pengetahuan yang dikandung berkorespondensi dengan objek yang dituju oleh pernyataan tersebut,
- c. Pragmatis (kegunaan dilapangan)
Mengatakan bahwa pernyataan suatu kebenaran diukur dengan kriteria, apakah pernyataan tersebut bersifat fungsional dalam kehidupan manusia.

Suatu jenis penelitian menurut kedalaman analisisnya berdasarkan sudut pandang ini, penelitian dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang melakukan analisis dengan menyajikan fakta-fakta yang sistematis sehingga lebih mudah dalam proses pemahaman dan penyimpulannya.
- b. Penelitian inferential, yaitu penelitian yang menggunakan pengujian hipotesis dalam setiap analisis hubungan antar variabelnya.

7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian, yaitu:

- a. Dapat mengidentifikasi suatu masalah atau fakta secara sistematis
 - b. Dapat mengetahui sistem kerja objek yang diteliti
 - c. Menambah keyakinan dalam pemecahan suatu masalah
 - d. Meningkatkan hubungan kerjasama antar tim
 - e. Melatih dalam bertanggung jawab
 - f. Dapat memberikan rekomendasi tentang kebijakan suatu program
 - g. Menambah wawasan dan pengalaman
8. Langkah-langkah metode ilmiah yang harus dilakukan, yaitu:
- a. Merumuskan masalah
 - b. Menemukan hipotesis
 - c. Menetapkan variabel penelitian
 - d. Menetapkan prosedur kerja
 - e. Mengumpulkan data
 - f. Mengolah dan menganalisis data
 - g. Membuat kesimpulan
 - h. Mengkomunikasikan hasil penelitian

Pertemuan 2

Penelitian Kuantitatif

1. Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang memiliki dasar menggunakan pendekatan deduktif-induktif.

Metode kuantitatif digunakan dalam suatu penelitian apabila:

- a. Masalah yang merupakan titik tolak penelitian sudah jelas.
- b. Penelitian ingin mendapat informasi luas dari suatu populasi
- c. Ingin diketahui pengaruh perilaku tertentu terhadap yang lain
- d. Peneliti bermaksud menguji hipotesis penelitian
- e. Peneliti ingin mendapatkan data akurat, berdasarkan fenomena empiris dan dapat diukur.
- f. Ingin menguji adanya keraguan validitas pengetahuan, teori dan produk tertentu.

Untuk merumuskan hipotesis penelitian, peneliti harus menemukan sumber masalah, bisa secara empiris atau teoritis, kemudian membuat rumusan masalah penelitian. Membuat rumusan masalah dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. Konsep dan teori yang relevan dengan cara membaca dan berfikir
- b. Penemuan yang relevan dengan cara membaca hasil penelitian.

Pengajuan hipotesis dengan dua cara, yaitu:

- a. Prinsip deduktif dan prinsip reduksi. Pengajuan hipotesis ini akan menghasilkan paradigma hubungan antar variabel, dengan hasil menyusun instrumen penelitian dan metode strategi pendekatan penelitian.
- b. Mengumpulkan dan menganalisa akan didapatkan penemuan, yang berkorelasi dengan pengajuan hipotesis dan menghasilkan kesimpulan.

Tujuan dari perencanaan penelitian untuk memunculkan hasil yang kredibel, akurat dan keabsahan dari data. Untuk itu rancangan penelitian yang baik memberikan jawaban yang kredibel suatu pertanyaan, jika terdapat kesalahan yang disengaja akan mengurangi kredibilitas hasil yang didapatkan.

Terdapat lima variabel yang menjadi sumber dalam penelitian kuantitatif, yaitu:

- a. Variabel independen
- b. Variabel dependen
- c. Variabel moderator
- d. Variabel intervening
- e. Variabel kontrol

Penerapan variabel dalam suatu penelitian tergantung dari desain penelitian yang dibuat oleh peneliti. Variabel penelitian eksperimen dengan menggunakan variabel kriterium dan variabel perlakuan.

Penelitian dengan desain survei, menggunakan analisis jalur (path analysis), jenis variabel yang digunakan variabel mempengaruhi (eksogen) dan variabel yang dipengaruhi (endogen). Penelitian desain survei korelasional, dengan menggunakan jenis variabel terikat dan variabel bebas.

2. Karakteristik Metode Kuantitatif

Karakteristik penelitian menggunakan metode kuantitatif, bisa dijabarkan sebagai berikut:

- a. Desain penelitian kuantitatif
Desain penelitian kuantitatif dibuat secara spesifik, jelas, dan rinci. Ditentukan secara matang sejak awal penelitian. Desain penelitian ini menjadi pegangan langkah demi langkah penelitian.
 - b. Tujuan penelitian kuantitatif
Tujuan penelitian kuantitatif ini menunjukkan hubungan antar variabel. Menguji teori yang digunakan, dan mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediktif.
 - c. Teknik pengumpulan data
Teknik pengumpulan data pada penelitian kuantitatif, menggunakan kuesioner, observasi, dan wawancara terstruktur.
 - d. Instrumen penelitian kuantitatif
Instrumen penelitian kuantitatif dengan menggunakan pengujian (test), angket, wawancara terstruktur, dan menggunakan instrumen yang telah terstandar.
 - e. Data penelitian kuantitatif
Data penelitian yang digunakan adalah data kuantitatif. Hasil pengukuran variabel yang dioperasikan dengan menggunakan instrumen.
 - f. Sampel penelitian kuantitatif
Sampel penelitian kuantitatif dapat bersifat besar, representatif, atau random/acak. Sampel penelitian sudah ditentukan sejak awal.
 - g. Analisis penelitian kuantitatif
Analisis penelitian dilaksanakan setelah pengumpulan semua data. Analisis yang dilakukan bersifat deduktif, menggunakan statistik untuk melakukan pengujian hipotesis.
 - h. Hubungan dengan responden
Hubungan dengan responden dibuat secara berjarak, bahkan sering tanpa kontak agar lebih objektif. Dalam hal penelitian kedudukan penelitian lebih tinggi dari para responden. Jangka pendek penelitian dan hipotesis dapat dibuktikan.
 - i. Usulan desain
Usulan desain penelitian kuantitatif luas dan rinci. Literatur yang berhubungan dengan masalah penelitian menjadi pegangan. Langkah-langkah prosedur yang spesifik dan rinci. Masalah dirumuskan secara spesifik dan jelas, begitu juga hipotesis dirumuskan secara jelas. Usulan desain ditulis secara rinci dan jelas sebelum terjun ke lapangan.
 - j. Penelitian dianggap selesai
Penelitian kuantitatif dianggap selesai apabila semua kegiatan yang direncanakan telah diselesaikan dengan baik.
 - k. Hasil penelitian
Tingkat kepercayaan terhadap hasil penelitian kuantitatif dengan melakukan pengujian validasi dan reabilitas instrumen.
3. Penelitian Kualitatif
- a. Penelitian kualitatif bersifat deskriptif, cenderung menggunakan analisa dengan pendekatan induktif, proses dan makna lebih ditonjolkan.
 - b. Ciri penelitian kualitatif laporan penelitian tersusun dalam bentuk narasi yang bersifat kreatif dan mendalam yang penuh nilai otentik.
 - c. Penelitian kualitatif suatu prosedur penelitian berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan pelaku yang dapat diamati.

- d. Pada penelitian kualitatif masalah yang dihadirkan oleh peneliti masih remang-remang cenderung tidak jelas, kompleks dan dinamis, bersifat sementara.
- e. Penelitian kualitatif ini akan berkembang atau bisa berganti setelah penelitian tersebut berada dilapangan.

Metode Kualitatif ini digunakan peneliti, apabila penelitian tersebut:

- a. Masalah penelitian yang diangkat belum jelas
- b. Meneliti sejarah perkembangan
- c. Memahami perasaan manusia
- d. Untuk memahami makna dibalik data yang tampak dipermukaan
- e. Untuk memahami interaksi sosial
- f. Untuk mengembangkan teori
- g. Untuk memastikan kebenaran data

Penelitian kualitatif banyak digunakan dalam bidang sosial. Hasil penelitian kualitatif tidak diperoleh melalui prosedur statistika akan tetap menggunakan pendekatan pengumpulan data, analisis, kemudian di interpretasikan.

4. Analisis Data Penelitian Kualitatif

a. Macam-macam analisis data kualitatif

1) Analisis Domain

Pada analisis domain memperoleh gambaran umum secara menyeluruh tentang objek penelitian, situasi sosial. Ditemukan berbagai domain atau kategori dengan pernyataan grand dan minitour. Penelitian menetapkan domain sebagai pijakan penelitian selanjutnya. Makin banyak domain yang dipilih semakin banyak waktu diperlukan untuk penelitian.

2) Analisis Taksnomi

Domain yang dipilih selanjutnya dijabarkan menjadi lebih rinci, untuk mengetahui struktur internalnya, dilakukan dengan observasi terfokus.

3) Analisis Komponensial

Mencari spesifik pada setiap struktur internal dengan cara mengkontraskan antar elemen. Dilakukan melalui observasi dan wawancara terseleksi dengan pertanyaan yang mengkontraskan.

4) Analisis Tema Struktural

Mencari hubungan diantara domain, dan bagaimana hubungan dengan keseluruhan, dan dinyatakan ke dalam tema/judul penelitian.

Pertemuan 3

Masalah dalam Penelitian

1. Pendahuluan

Masalah merupakan suatu kesenjangan yang terjadi antar apa yang diinginkan dan sedang dikerjakan. Suatu masalah dapat diartikan sebagai kendala, hambatan pelaksanaan suatu program. Tanpa adanya permasalahan, penelitian tidak akan dapat dilaksanakan karena perumusan masalah merupakan sumber utama dari unsur penelitian yang akan dilaksanakan.

2. Latar Belakang Masalah

Berisi uraian mengenai keadaan berbagai gejala yang memperlihatkan adanya suatu masalah. Beberapa kriteria yang bisa dijadikan untuk menetapkan suatu masalah penelitian.

- a. Adanya Kesenjangan (GAP) antara yang seharusnya dengan apa yang ada saat ini.
- b. Terdapat Kontradiksi perbedaan antara keterangan yang satu dengan keterangan yang lain.
- c. Proses suatu pekerjaan yang bermasalah tidak berjalan dengan baik, mengakibatkan kendala-kendala dikemudian hari.

3. Syarat Masalah Penelitian

Ada syarat-syarat tertentu yang harus dipenuhi agar bisa diangkat sebagai masalah penelitian. Setidaknya terdapat tujuh syarat yang harus dipenuhi, yaitu:

- a. Tersedia data atau informasi untuk menjawabnya
- b. Data atau informasi tersebut diperoleh melalui metode ilmiah, seperti wawancara, observasi, kuesioner, dokumentasi, partisipasi, dan evaluasi/tes
- c. Memenuhi persyaratan orisinalitas, diketahui melalui pemetaan penelitian terdahulu (state of the arts)
- d. Memberikan sumbangan teoretik yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan
- e. Menyangkut isu kontroversial dan unik yang sedang hangat terjadi
- f. Masalah tersebut memerlukan jawaban serta pemecahan segera, tetapi jawabannya belum diketahui masyarakat luas
- g. Masalah itu diajukan dalam batas minat (bidang studi) dan kemampuan peneliti

4. Tips Memulai Menulis Penelitian

Hal yang harus dilakukan ketika merancang paragraph-paragraph pembuka suatu latar belakang masalah, yaitu:

- a. Tulislah kalimat pembuka yang dapat menstimulasi ketertarikan pembaca dan mampu menampilkan masalah yang dapat dipahami secara relasional oleh pembaca pada umumnya.
- b. Sebagai aturan umum, hindari penggunaan kutipan-kutipan, khususnya kutipan yang terlalu panjang, dalam kalimat pembuka. Gunakan kutipan-kutipan hanya yang disesuaikan dengan topik pembahasan sehingga dapat menarik perhatian membaca. Untuk itu, gunakan kutipan secara layak dan tepat.
- c. Hindari ekspresi-ekspresi idiomatic (kalimat-kalimat membingungkan).
- d. Pertimbangkan pengaruh informasi yang menggunakan angka – angka (seperti, “Setiap tahun, sekitar 5 juta orang Amerika mengalami kematian anggota keluarga secara tiba – tiba”).

- e. Tunjukkan secara jelas masalah yang diangkat (seperti, dilemma, isu) yang dapat menuntun pada penelitian.
- f. Tunjukkan mengapa masalah tersebut penting diteliti dengan cara mengutip berbagai referensi yang membenarkan kelayakan penelitian akan masalah tersebut. Jika tidak memiliki banyak referensi pada halaman-halaman pertama suatu penelitian / proposal maka penelitian kalian tidak akan bernilai akademik.”
- g. Pastikan bahwa masalah sudah dijelaskan dalam konstruksi yang konsisten dengan jenis pendekatan penelitian (seperti, eksploratoris dalam kualitatif, pengujian hubungan – hubungan atau predictor – predictor dalam kuantitatif, dan pendekatan keduanya dalam metode campuran).
- h. Tuliskah, apakah ada satu atau banyak masalah yang terlibat dalam penelitian sehingga mengharuskan anda untuk menelitinya? Seringkali, dalam beberapa penelitian, ada banyak masalah yang perlu dibahas. Bukan hanya satu masalah saja.

5. Identifikasi Masalah

Berbagai gejala yang tampak dalam latar belakang masalah memperlihatkan adanya masalah. Untuk dapat menemukan masalah yang akan diteliti, terdapat beberapa sumber yang ada.

- a. Artikel jurnal ilmiah, buku teks, majalah, thesis, dan lain-lain.
- b. Kebijakan publik, seperti kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah, aturan perundang-undangan, peraturan daerah, dan lain-lain.
- c. Kondisi objektif yang ada ditempat kerja, seperti mekanisme, prosedur kerja, pelayanan terhadap pelanggan, dan lain-lain.

Untuk melakukan formulasi masalah penelitian, harus dilihat dari beberapa sudut pandang bagi peneliti yang akan melakukan penelitian.

- a. Aspek permasalahan, merupakan permasalahan yang diangkat dari suatu penelitian, maka aspek permasalahan ini harus diajukan permasalahan tersebut.
 - 1) Apakah masalah yang diangkat tersebut menarik?
 - 2) Jika masalah tersebut menarik, apakah akan menjadi berguna jika permasalahan tersebut dipecahkan, terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, kepentingan masyarakat umum.
- b. Aspek Penelitian, ialah penelitian yang akan dikerjakan oleh peneliti harus dapat menjawab terhadap pertanyaan-pertanyaan, diantaranya:
 - 1) Apakah peneliti dapat memecahkan penelitian ini ?
 - 2) Apakah waktu untuk menyelesaikan penelitian ini cukup waktu atau tidak.
 - 3) Apakah biaya untuk menyelesaikan penelitian yang dilaksanakan cukup atau tidak.

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan untuk menguraikan masalah menjadi identifikasi masalah, yaitu:

- a. Tuliskan sebuah kalimat pendek, tuliskan situasi masalah yang sedang diamati. Contoh: Penilaian masih dilakukan secara objektif oleh pimpinan perusahaan terhadap karyawan-karyawannya.
- b. Tuliskan pertanyaan tentang faktor penyebab terjadinya masalah yang sedang diamati.
- c. Informasi-informasi tentang permasalahan atau kesenjangan tersebut dicari dengan menggunakan data primer yang tersedia di jurnal-jurnal penelitian baik secara cetakan atau online, perpustakaan kampus atau perpustakaan daerah.
- d. Lengkap masalah dengan data tersebut ditambah dengan informasi dari berbagai sumber kepustakaan sehingga didapat informasi yang lengkap tentang masalah yang dihadapi.

6. Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan pernyataan rinci, lengkap mengenai ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti berdasarkan identifikasi dan batasan masalah.

Proses perumusan masalah dengan mengungkapkan permasalahan penelitian, latar belakang penelitian, perumusannya, dan signifikansinya. Masalah ditangkap dari kesenjangan dan juga dari keluhan-keluhan yang ada.

Masalah perlu dirumuskan dengan tujuan agar permasalahan jelas dan tidak menimbulkan kesalahan dalam menafsir keadaan yang sedang diteliti

Beberapa hal yang dapat dikerjakan dalam membuat rumusan masalah, diantaranya:

- Apakah masalah yang sedang diamati sedang hangat dibicarakan dan segera membutuhkan pemecahannya?
- Apakah masalah yang sedang diamati masih terjadi menjelang penelitian yang akan dilaksanakan?
- Sejauh mana distribusi masalah tersebut dikaji
- Apakah masalah yang sedang diamat, dapat mempengaruhi proses kerja suatu organisasi kehidupan masyarakat (seperti: anak-anak, ibu hamil, reproduksi wanita, dan lain-lain)
- Apakah masalah tersebut akan proses kehidupan suatu organisasi.

Kalimat umum yang sering digunakan untuk memformulasikan rumusan masalah, seperti dibawah ini:

- Pencatatan yang tidak teratur dan terjadi kerangkapan pencatatan.
- Posisi letak jari yang tidak pas pada mesin pengenalan sidik jari dapat membuat sistem juga tidak dapat mengidentifikasi jari tersebut.

7. Pertanyaan Penelitian (Research Questions)

Suatu penelitian ialah dikarenakan adanya masalah yang perlu diatasi, ada fenomena yang belum diketahui dan penting untuk diketahui. Cara peneliti untuk merumuskan hal tersebut secara jelas ialah dengan membuat pertanyaan penelitian yang akan di jawab dalam penelitian.

Dilihat dari jenis pertanyaannya, para ahli metodologi penelitian seperti Marshall & Rossman (2006), dan Creswell (2007: 107) setidaknya membaginya menjadi tiga macam pertanyaan, yaitu:

- Deskriptif (yakni mendeskripsikan fenomena atau gejala yang diteliti apa adanya), dengan menggunakan kata tanya 'apa'. Lazimnya diajukan untuk pertanyaan penelitian kualitatif.
- Eksploratoris (yakni untuk memahami gejala atau fenomena secara mendalam), dengan menggunakan kata tanya "bagaimana". Lazimnya diajukan untuk pertanyaan penelitian kualitatif.
- Eksplanatoris (yakni untuk menjelaskan pola-pola yang terjadi terkait dengan fenomena yang dikaji, dengan mengajukan pertanyaan "apa ada hubungan atau korelasi, pengaruh antara faktor X dan Y). Lazimnya untuk pertanyaan penelitian kuantitatif.

Contoh untuk masing-masing pertanyaan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

- Pertanyaan deskriptif: Apa aja strategi yang dipakai Kepala Sekolah dalam memajukan sekolah yang dipimpinnya?
- Pertanyaan eksploratif : Bagaimana model kepemimpinan Kepala Sekolah tersebut dalam upaya memajukan sekolah?

- c. Pertanyaan Eksplanatoris : Bagaimana pengaruh model kepemimpinan otoriter terhadap kepatuhan staf?

8. Syarat Pertanyaan Penelitian

Pada hakikatnya pertanyaan penelitian dirumuskan dengan melihat kesenjangan yang terjadi antara:

- a. Apa yang seharusnya terjadi (prescriptive) dan yang sebenarnya terjadi (descriptive)
- b. Apa yang diperlukan (what is needed) dan apa yang tersedia (what is available)
- c. Apa yang diharapkan (what is expected) dan apa yang dicapai (what is achieved)

Pertanyaan penelitian selalu diawali dengan munculnya masalah yang sering disebut sebagai fenomena atau gejala tertentu.

Pertemuan 4

Metode Pengumpulan Data

1. Sumber Data dan Metode Pengumpulan Data

Berkaitan dengan pengumpulan data, terdapat dua sumber data dan metode pengumpulan data, dua hal tersebut yaitu :

- a. Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat up to date. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara langsung. Teknik yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, wawancara, diskusi terfokus (focus group discussion – FGD) dan penyebaran kuesioner, dan jurnal penelitian.
- b. Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti Biro Pusat Statistik (BPS), buku, laporan, buku, dan lain-lain.

2. Observasi

Observasi atau disebut juga dengan metode pengamatan mempunyai sifat dasar naturalistik yang berlangsung secara natural dari suatu kejadian, pelakunya berpartisipasi dan berinteraksi secara wajar. Menjadi kendala dalam metode observasi ini adanya karakter peneliti yang bervariasi sesuai dengan tingkatan antara peneliti dengan subjeknya. Kelebihan pengumpulan data dengan menggunakan teknik observasi ini, antara lain:

- a. Menunjukkan situasi yang aktual.
- b. Memiliki tingkat objektivitas yang tinggi apabila pengamat bersikap netral terhadap objek pengamatan.
- c. Proses pengamatan dilakukan dengan berpedoman dengan pedoman pengamatan.

3. Tujuan Observasi

Kegiatan observasi tentu memiliki tujuan tertentu yang ingin dicapai. Adapun tujuan observasi adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menggambarkan suatu objek dan segala yang berhubungan dengan objek penelitian melalui pengamatan dengan menggunakan panca indera.
- b. Untuk mendapatkan suatu kesimpulan mengenai objek yang diamati, dimana kesimpulan tersebut disusun dalam sebuah laporan yang relevan dan bermanfaat bagi bahan pembelajaran.
- c. Untuk mendapatkan suatu data atau informasi yang dapat dibagikan kepada pihak lain dalam bentuk karya ilmiah atau nonilmiah.

4. Manfaat Observasi

Mengacu pada pengertian dan tujuan observasi yang telah disebutkan sebelumnya, terdapat beberapa manfaat observasi yang bisa didapatkan. Adapun beberapa manfaat observasi adalah sebagai berikut:

- a. Suatu hasil observasi dapat dikonfirmasi dengan hasil penelitian.
- b. Deskripsi dalam observasi dapat menjelaskan atau memperkirakan mengenai dunia nyata.
- c. Memungkinkan orang lain untuk menafsirkan hasil penemuan dan bagaimana akan diinterpretasikan.
- d. Observasi dapat menjelaskan mengenai suatu peristiwa dan dapat diuji kualitasnya, serta menimbulkan spekulasi tentang peristiwa tersebut dalam aturan nyata.
- e. Observasi dapat menjelaskan mengenai suatu peristiwa dan dapat diuji kualitasnya, serta menimbulkan spekulasi tentang peristiwa tersebut dalam aturan nyata.
- f. Observasi dapat mencatat indikasi yang terkadang tidak nyata berlangsungnya.
- g. Proses observasi dapat mencatat keadaan yang tidak dapat direplikasikan dalam suatu eksperimen.
- h. Suatu peristiwa dapat dicatat secara kronologis sehingga berurutan.
- i. Suatu observasi dapat dikombinasikan dengan menggunakan sistem lainnya.

Adapun kelemahan dalam menggunakan metode observasi, diantaranya:

- a. Membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan pengamatan, disini kurang efisien dari segi waktu.
- b. Akan menjadi tidak nyaman terhadap objek yang menjadi pengamatan. Karena diamati gerak-gerik dan diamati pekerjaannya.
- c. Tidak semua informasi didapat dengan cara pengamatan.

5. Jenis-Jenis Observasi

Observasi dapat dibedakan menjadi beberapa jenis. Adapun jenis-jenis observasi adalah sebagai berikut:

- a. Observasi Partisipasi
Jenis observasi ini dilakukan dengan adanya observer yang terlibat langsung secara aktif dalam objek yang diteliti. Sebaliknya, observasi nonpartisipasi dilakukan tanpa adanya keterlibatan langsung peneliti sebagai observer.
- b. Observasi Sistematis
Observasi Sistematis atau disebut juga observasi berkerangka adalah observasi yang telah ditentukan terlebih dahulu kerangkanya. Di dalam kerangka tersebut terdapat faktor-faktor yang akan diobservasi berdasarkan kategorinya.
- c. Observasi Eksperimental
Observasi eksperimental adalah observasi yang dilaksanakan terhadap situasi yang telah dipersiapkan sedemikian rupa untuk meneliti suatu objek tertentu.

6. Wawancara

Ada tiga pendekatan dasar dalam mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara, dimana tiga pendekatan itu mencakup tiga jenis persiapan, konseptualisasi, dan instrumentasi yang berbeda. (Patton, 2006)

Setiap pendekatan memiliki kekuatan dan kelemahan masing-masing melayani suatu tujuan yang berbeda.

- a. Wawancara percakapan informal
- b. Pendekatan pedoman wawancara umum
- c. Wawancara terbuka yang dibakukan

7. Jenis Wawancara

Berikut ini adalah beberapa jenis wawancara yang biasa digunakan:

- a. Wawancara seleksi (*screening interview*) yaitu wawancara yang dilakukan untuk memilih orang atau kandidat yang paling qualified untuk masuk ke tahap seleksi selanjutnya.
- b. Wawancara dengan menggunakan media elektronik seperti audio tape atau telepon (*telephone interview*) yaitu wawancara yang langsung dilakukan dengan menggunakan media telepon. Wawancara ini biasanya dilakukan bila masih ada hal yang ingin ditanyakan langsung pada pihak responden.
- c. Wawancara kelompok (*Panel or Group Interview*) yaitu wawancara yang dilakukan pada dua atau lebih pewawancara sekaligus pada waktu yang sama. Dalam penelitian survei, jawaban yang diberikan oleh responden sangat bergantung.

8. Wawancara Terstruktur

Model wawancara terstruktur merupakan teknik pengumpulan data yang hasil informasi yang sudah diketahui sebelumnya. Proses penyiapan instrumen wawancara berupa daftar pertanyaan dan alternatif jawaban sudah disiapkan. Instrumen wawancara ini sebagai pedoman untuk mewawancarai responden yang menjadi target wawancara.

Berikut contoh draf instrumen wawancara, proses wawancara, si pewawancara melingkari salah satu jawaban saat proses wawancara.

- 1) Bagaimana tanggapan bapak/ibu/saudara/i, terhadap informasi yang ada pada aplikasi mobile BSI ini?
 - a. Sangat Lengkap
 - b. Lengkap
 - c. Cukup Lengkap
 - d. Tidak Lengkap
- 2) Bagaimana tanggapan bapak/ibu/saudara/i, loading aplikasi mobile BSI ini?
 - a. Sangat Cepat
 - b. Cepat
 - c. Cukup Cepat
 - d. Tidak Cepat

9. Wawancara Tidak Terstruktur

Model wawancara terstruktur merupakan teknik pengumpulan data yang tidak menggunakan pedoman wawancara. Pedoman yang digunakan hanya berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Contoh:

Bagaimana pendapat bapak/ibu/saudara/i, terdapat prosedur pendaftaran saat ini, dan bagaimana prosedur pembayarannya ?

10. Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang diajukan pada seorang responden untuk mencari jawaban dari permasalahan yang diteliti. Dalam kuesioner terdapat pertanyaan, pernyataan dan isian yang harus dijawab oleh responden.

Jawaban yang diberikan bisa bersifat tertutup dimana alternatif jawaban telah disediakan oleh peneliti, dan ada juga jawaban terbuka dimana responden bebas menuliskan jawabannya tanpa adanya paksaan maupun jawaban yang berasal dari kombinasi keduanya yang

merupakan campuran dari jawaban tertutup dan terbuka dapat diberikan secara langsung kepada responden atau dikirimkan melalui pos atau internet. Biasanya saat ini kebanyakan menggunakan internet untuk menyebarkan kuesioner dengan memanfaatkan Google Form. Kuesioner memiliki 2 (dua) sifat saat akan ditujukan ke responden, yaitu sifat tertutup dan sifat terbuka.

- a. Kuesioner yang bersifat tertutup dibuat jika peneliti menganggap bahwa peneliti telah menemukan berbagai alternatif jawaban yang tepat bagi penelitiannya dengan kata lain peneliti hanya ingin mendapatkan jawaban responden berdasarkan jawaban yang sudah disediakan saja dan bukan berasal dari jawaban lainnya. Misalnya jawaban setuju atau tidak setuju, ya atau tidak, suka atau tidak suka dan lain sebagainya.
- b. Kuesioner yang bersifat terbuka disusun karena peneliti ingin mengetahui pendapat responden secara langsung mengenai pertanyaan yang diajukan. Misalnya bagaimana pendapat anda dengan perkembangan sistem informasi pada saat ini?

Pembuatan kuesioner ini, terlebih dahulu perlu diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum disebarkan pada responden. Hal ini berguna untuk melihat apakah ada pertanyaan atau pernyataan yang tidak dimengerti oleh responden. Suatu kuesioner dikatakan valid jika kuesioner itu mampu mengukur apa yang sebenarnya ingin diukur. Kuesioner yang reliable merupakan kuesioner yang secara konsisten bisa menangkap jawaban responden.

Langkah-langkah dalam mengembangkan dan merancang kuesioner :

- a. Mendefinisikan Tujuan survei
- b. Menentukan Grup Sampling
- c. Menyusun Kuesioner
- d. Penyelenggara Kuesioner
- e. Interpretasi Hasil

Untuk penelitian kualitatif maka jenis pertanyaan yang digunakan adalah pertanyaan-pertanyaan terbuka. Untuk penelitian kuantitatif lebih disarankan menggunakan banyak pertanyaan-pertanyaan tertutup, atau bisa gabungan terbuka dan tertutup

Dalam menyusun pertanyaan ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain :

- a. Pertanyaan sensitif dan pertanyaan model jawaban terbuka sebaiknya ditempatkan di bagian akhir kuesioner.
- b. Pertanyaan-pertanyaan yang mudah sebaiknya ditempatkan pada bagian awal kuesioner.
- c. Susunlah pertanyaan sesuai dengan susunan yang logis, runtut, dan tidak melompat-lompat dari tema satu ke tema yang lain.
- d. Gunakan pertanyaan secara singkat dan jelas, tidak bertele-tele.
- e. Perhatikan jenis pertanyaan yang akan digunakan.

Beberapa hal lain yang perlu diperhatikan dalam menyusun kuesioner :

- a. Kata pengantar dalam kuesioner banyak pengaruhnya terhadap keberhasilan kuesioner tersebut. Kata-kata yang digunakan juga sangat mempengaruhi responden dalam menjawabnya.
- b. Disarankan menggunakan kata-kata yang sopan, wajar, menghormati, dan jangan terlalu panjang. Misalnya, beberapa kalimat pengantar, tujuan, dan ucapan terima kasih atas kesediaan responden untuk menjawab.
- c. Penampilan dalam kuisisioner walaupun tidak menunjang penelitian secara langsung tetapi penting untuk diperhatikan agar bisa menarik minat responden untuk menjawab pertanyaan di dalam kuisisioner

- d. Penampilan kuisisioner yang tertata rapi, dengan struktur pertanyaan yang baik akan membuat responden mudah untuk menjawab
- e. Sebelum kuesioner disebarkan kepada responden, sebaiknya diujicobakan lebih dahulu kepada sejumlah kecil responden. Ini gunanya untuk mengetahui validitas dan reliabilitas alat ukur dimaksud.

Pertemuan 5

Metode dalam Penelitian

1. Macam-Macam Model Tradisional

a. Model Waterfall

Model Waterfall terkadang disebut sebagai siklus hidup klasik. Tahapan Model Waterfall: Communication, Planning, Modelling, Contruction, Deployment.

1) Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi dari aplikasi. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, paper dan internet.

2) Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

3) Modeling (Analysis & Design)

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4) Construction (Code & Test)

Tahapan ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5) Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Tahapan terakhir ini merupakan tahapan implementasi software ke customer, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

b. Model V

Model V merupakan perluasan model waterfall. Tahapan pada model V mirip dengan model waterfall. Adapun tahapan model V, yaitu:

1) Requirement Analysis & Acceptance Testing

Tahap Requirement Analysis sama seperti yang terdapat dalam model waterfall. Keluaran dari tahap ini adalah dokumentasi kebutuhan pengguna. Acceptance Testing merupakan tahap yang akan mengkaji apakah dokumentasi yang dihasilkan tersebut dapat diterima oleh para pengguna atau tidak.

2) System Design & System Testing

Dalam tahap ini analisis sistem mulai merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan pengguna yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahap ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data, dan yang lain. Selain itu tahap ini juga menghasilkan contoh tampilan window dan juga dokumentasi teknik yang lain seperti Entity Diagram dan Data Dictionary.

3) Architecture Design & Integration Testing

Sering juga disebut High Level Design. Dasar dari pemilihan arsitektur yang akan digunakan berdasar kepada beberapa hal seperti: pemakaian kembali tiap modul, ketergantungan tabel dalam basis data, hubungan antar interface, detail teknologi yang dipakai.

4) Module Design & Unit Testing

Sering juga disebut sebagai Low Level Design. Perancangan dipecah menjadi modul-modul yang lebih kecil. Setiap modul tersebut diberi penjelasan yang cukup untuk memudahkan programmer melakukan coding. Tahap ini menghasilkan spesifikasi program seperti: fungsi dan logika tiap modul, pesan kesalahan, proses input-output untuk tiap modul, dan lain-lain.

5) Coding

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman terhadap setiap modul yang sudah dibentuk.

c. Model Inkremental Proses

Model yang merupakan gabungan dari elemen aliran proses linear dan paralel. Setiap urutan linear menghasilkan “peningkatan” yang dapat dikirim dari perangkat lunak dengan cara yang mirip dengan peningkatan yang dihasilkan oleh aliran proses evolusi

Adapun tahapan dalam model Inkremental Proses:

- 1) Kombinasi element-element dari waterfall dengan sifat iterasi/perulangan element-element dalam waterfall dikerjakan dengan hasil berupa produk dengan spesifikasi tertentu, kemudian proses dimulai dari fase pertama hingga akhir dan menghasilkan produk dengan spesifikasi yang lebih lengkap dari yang sebelumnya. Demikian seterusnya hingga semua spesifikasi memenuhi kebutuhan yang ditetapkan oleh pengguna.
- 2) Produk hasil increment pertama biasanya produk inti (core product), yaitu produk yang memenuhi kebutuhan dasar. Produk tersebut digunakan oleh pengguna atau menjalani review/pengecekan detail. Hasil review tersebut menjadi bekal untuk pembangunan pada increment berikutnya. Hal ini terus dikerjakan sampai produk yang komplit dihasilkan. Model ini cocok jika jumlah anggota tim pengembang/pembangun PL tidak cukup.
- 3) Mampu mengakomodasi perubahan secara fleksibel.
- 4) Produk yang dihasilkan pada increment pertama bukanlah prototype, tapi produk yang sudah bisa berfungsi dengan spesifikasi dasar.

d. Model Proses Evolusi

Model evolusi bersifat iteratif. Model ini ditandai dengan cara yang memungkinkan Anda untuk mengembangkan versi perangkat lunak yang semakin lengkap. Ada dua model lanjutan dalam proses evolusi, yaitu:

1) Model Prototype

Tahapan dalam model prototype, yaitu:

- a) Mendengarkan Pelanggan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar kebutuhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

b) Merancang dan Membuat Prototype

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan prototype system. Prototype yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari kebutuhan pelanggan atau pengguna.

c) Uji Coba

Pada tahap ini, prototype dari sistem di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki prototype yang ada.

2) Model Spiral

Fase dalam Model Spiral:

- a) Communication
- b) Planning (Estimation, Scheduling, Risk Analysis)
- c) Modeling (Analysis Design)
- d) Construction (Code & Testing)
- e) Deployment (Delivery, & Feedback)

Setiap Loop dibagi menjadi beberapa sektor:

- 1) **Objective settings** (menentukan tujuan): menentukan tujuan dari fase yang ditentukan. Batasan-batasan pada proses dan produk sudah diketahui. Perencanaan sudah disiapkan. Resiko dari proyek sudah diketahui. Alternatif strategi sudah disiapkan berdasarkan resiko-resiko yang diketahui, dan sudah direncanakan.
- 2) **Risk assessment and reduction** (Penanganan dan pengurangan resiko): setiap resiko dianalisis secara detil pada sektor ini. Langkah-langkah penanganan dilakukan, misalnya membuat prototype untuk mengetahui ketidakcocokan kebutuhan.
- 3) **Development and Validation** (Pembangunan dan pengujian): Setelah evaluasi resiko, maka model pengembangan sistem dipilih. Misalnya jika resiko user interface dominan, maka membuat prototype User Interface. Jika bagian keamanan yang bermasalah, maka menggunakan model formal dengan perhitungan matematis, dan jika masalahnya adalah integrasi sistem model waterfall lebih cocok.
- 4) **Planning**: Proyek dievaluasi atau ditinjau-ulang dan diputuskan untuk terus ke fase loop selanjutnya atau tidak. Jika melanjutkan ke fase berikutnya rencana untuk loop selanjutnya.

e. Model Concurrent

Pemodelan Concurrent mendefinisikan serangkaian acara yang akan memicu transisi dari negara ke negara untuk masing-masing kegiatan rekayasa perangkat lunak, tindakan, atau tugas. Pemodelan Concurrent ini berlaku untuk semua jenis pengembangan perangkat lunak dan memberikan gambaran yang akurat tentang keadaan proyek. Setiap kegiatan, tindakan, atau tugas pada jaringan berjalan bersamaan dengan kegiatan, tindakan, atau tugas lain. Event yang dihasilkan pada satu titik dalam memicu transisi jaringan proses antara states.

f. Model Rational Unified Process

Langkah-langkah pada Rational Unified Process, yaitu:

- 1) **Inception**, tujuan dari fase awal adalah untuk membangun kasus bisnis untuk sebuah sistem. Anda harus mengidentifikasi semua entitas eksternal (orang dan sistem) yang akan berinteraksi dengan sistem dan menentukan interaksi ini. Kemudian menggunakan informasi ini untuk menilai kontribusi yang diberikan sistem kepada bisnis. Jika kontribusi ini kecil, maka proyek dapat dibatalkan setelah fase ini.
- 2) **Elaboration**, tujuan fase elaborasi adalah untuk mengembangkan pemahaman masalah domain, membangun kerangka kerja arsitektur untuk sistem, mengembangkan rencana proyek, dan mengidentifikasi risiko proyek utama. Setelah menyelesaikan fase ini, Anda harus memiliki model persyaratan untuk sistem, yang mungkin berupa serangkaian kasus penggunaan UML, deskripsi arsitektur, dan rencana pengembangan untuk perangkat lunak.
- 3) **Contruction**, tahap konstruksi melibatkan desain sistem, pemrograman, dan pengujian. Bagian dari sistem dikembangkan secara paralel dan terintegrasi selama fase ini. Setelah menyelesaikan fase ini, Anda harus memiliki sistem perangkat lunak yang berfungsi dan dokumentasi terkait yang siap dikirim ke pengguna.
- 4) **Transition**, fase terakhir dari RUP berkaitan dengan pemindahan system dari komunitas pengembangan ke komunitas pengguna dan membuatnya bekerja di lingkungan nyata. Ini sesuatu yang diabaikan dalam sebagian besar model proses perangkat lunak tetapi, pada kenyataannya, merupakan kegiatan yang mahal dan terkadang bermasalah. Setelah menyelesaikan fase ini, Anda harus memiliki sistem perangkat lunak terdokumentasi yang berfungsi dengan benar di lingkungan operasionalnya.

Pertemuan 6

Struktur Penelitian

1. Mengetahui Tugas Akhir/Skripsi

Tugas Akhir / Skripsi adalah suatu bentuk karya ilmiah yang ditulis oleh Seorang mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akademik secara keseluruhan. Selain itu pula Tugas akhir/Skripsi merupakan Mata Kuliah inti yang harus diikuti dan dipenuhi oleh seorang mahasiswa semester akhir STMIK-Indonesia, Jakarta. Tujuan Dalam penulisan Tugas akhir/Skripsi adalah memberikan pemahaman terhadap mahasiswa agar dapat berfikir secara logis dan ilmiah dalam menguraikan dan membahas suatu permasalahan, serta dapat menuangkan secara sistematis dan terstruktur.

2. Persyaratan umum Tugas Akhir/ Skripsi

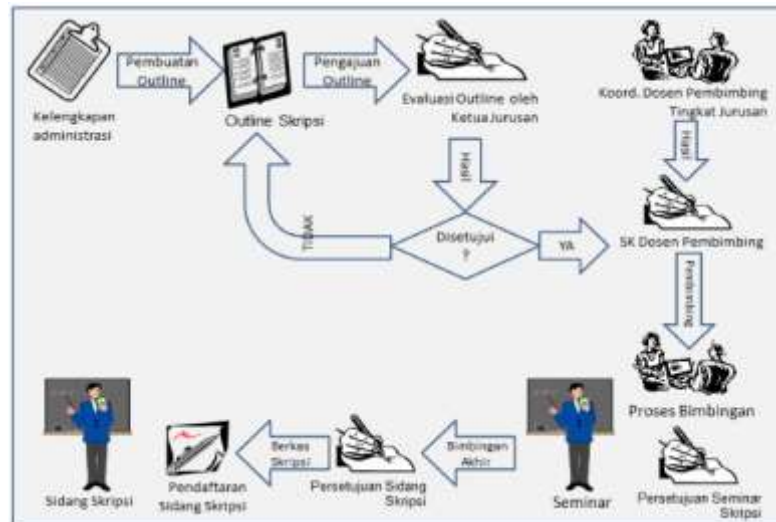
Seorang mahasiswa dapat mengajukan permohonan skripsi setelah yang bersangkutan memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- a. Memiliki Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) terakhir $\geq 2,75$.
- b. Telah menyelesaikan perkuliahan minimal 128 sks.
- c. Tidak memiliki nilai 'E' dan nilai "D" hanya diperbolehkan maksimal 2 matakuliah
- d. Telah lulus matakuliah;
 - Analisa sistem informasi,
 - Perancangan sistem informasi,
 - Metodologi penelitian,
 - Riset teknologi informasi.
- e. Mempunyai 3 sertifikat keahlian
- f. Menyelesaikan persyaratan administrasi keuangan sesuai dengan ketentuan.

3. Tata Cara Pengajuan Penulisan Skripsi

- a. Mahasiswa melengkapi administrasi dan dokumen pengajuan rancangan (*outline*) skripsi, dengan melampirkan :
 - 1) Pembayaran biaya bimbingan skripsi di BAUK.
 - 2) Daftar Nilai Akademik (DNA) dari BAAK.
 - 3) Print out rekapitulasi pembayaran biaya kuliah.
- b. Menyiapkan dan mengajukan *outline* skripsi kepada Ketua Program Studi dengan menyerahkan dokumen point (a) dan *outline* skripsi dengan lingkup penulisan meliputi :
 - 1) Judul Skripsi.
 - 2) Latar belakang dan alasan pemilihan judul.
 - 3) Rumusan dan Batasan Masalah.
 - 4) Tujuan dan Manfaat Penelitian.
 - 5) Kerangka teori (telaah kepustakaan) dari pokok permasalahan.
 - 6) Kerangka pemikiran/metodologi yang digunakan dalam penelitian.
 - 7) Uraian mengenai metode penelitian yang akan digunakan.
 - 8) Sistematika penulisan.
- c. Ketua Program Studi mempelajari tema penulisan skripsi untuk menentukan bidang konsentrasi penulisan skripsi dan calon dosen pembimbing, dengan memperhatikan dan mengingat kewenangan serta batas beban tugas dosen.

- d. Mahasiswa melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing. Usulan penulisan skripsi (proposal) dapat disempurnakan oleh pembimbing yang ditunjuk.
- e. Tiap-tiap penyempurnaan *outline* atau kerangka skripsi dari pembimbing wajib lapor kembali kepada Ketua Jurusan dengan menyerahkan form persetujuan dosen pembimbing.



Gambar 1 Prosedur pengajuan skripsi

4. Tema Skripsi



Gambar 2: Tema Skripsi

5. Pedoman Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM)

a. Pendahuluan

Lulusan sebuah Perguruan Tinggi dituntut untuk memiliki:

- 1) *Academic knowledge*
- 2) *Skill of thinking*
- 3) *Management Skill*
- 4) *Communication Skill*

Sinergisme antara keempat keterampilan di atas akan tercermin pada perilaku dan pemikiran yang bersifat konstruktif realistik atau yang biasa disebut dengan kreatif (unik dan bermanfaat).

b. Kreatifitas

Kreatifitas merupakan jelmaan integratif 3 (tiga) faktor utama dalam diri manusia yaitu :

- 1) Pikiran ; Imajinasi, Persepsi dan Nalar
- 2) Perasaan ; Emosi, Estetika dan Harmonisasi
- 3) Keterampilan ; Bakat, Faal Tubuh dan Pengalaman

Untuk mencapai level kreatif yang optimal maka salah satu program yang dibuat adalah Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

c. Jenis-Jenis PKM

Ada 7 (tujuh) jenis Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang terdiri dari :

- 1) PKM-P (PKM Penelitian)
- 2) PKM-K (PKM Kewirausahaan)
- 3) PKM-M (PKM Pengabdian kepada Masyarakat)
- 4) PKM-T (PKM Penerapan Teknologi)
- 5) PKM-KC (PKM Karsa Cipta)
- 6) PKM-AI (PKM Artikel Ilmiah)
- 7) PKM-GT (PKM Gagasan Tertulis)

d. Karakteristik Umum Jenis PKM

- 1) PKM – P (Penelitian)

Merupakan program penelitian yang bertujuan antara lain: untuk mengidentifikasi faktor penentu mutu produk, menemukan hubungan sebab-akibat antara dua atau lebih faktor, menguji cobakan sebuah bentuk atau peralatan, merumuskan metode pembelajaran, melakukan inventarisasi sumber daya, memodifikasi produk eksisting, mengidentifikasi senyawa kimia di dalam tanaman, menguji khasiat ekstrak tanaman, merumuskan teknik pemasaran, survei kesehatan anak jalanan, metode pembelajaran aksara Bali di siswa sekolah dasar, laju pertumbuhan ekonomi di sentra kerajinan Kasongan, faktor penyebab tahayul yang mewarnai perilaku masyarakat Jawa dan lain-lain kegiatan yang memiliki tujuan semacam itu.

- 2) PKM-K (Kewirausahaan)
Merupakan program pengembangan ketrampilan mahasiswa dalam berwirausaha dan berorientasi pada profit. Komoditas usaha yang dihasilkan dapat berupa barang atau jasa yang selanjutnya merupakan salah satu modal dasar mahasiswa berwirausaha dan memasuki pasar. Jadi pemeran utama berwirausaha dalam hal ini adalah mahasiswa, bukan masyarakat, ataupun mitra lainnya
 - 3) PKM-M (Pengabdian kepada Masyarakat)
Merupakan program bantuan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam upaya peningkatan kinerja, membangun keterampilan usaha, penataan dan perbaikan lingkungan, penguatan kelembagaan masyarakat, sosialisasi penggunaan obat secara rasional, pengenalan dan pemahaman aspek hukum adat, upaya penyembuhan buta aksara dan lain-lain bagi masyarakat baik formal maupun non-formal, yang sementara ini dinilai kurang produktif. Disyaratkan dalam usulan program ini adanya komitmen bekerjasama secara tertulis dari komponen masyarakat yang akan dibantu/menjadi khalayak sasaran.
 - 4) PKM-T (Penerapan Teknologi)
Merupakan program bantuan teknologi (mutu bahan baku, prototipe,model, peralatan atau proses produksi, pengolahan limbah, sistem jaminan mutu dan lain-lain) atau manajemen (pemasaran, pembukuan, status usaha dan lain-lain) atau lainnya bagi industri berskala mikro atau kecil (industri rumahan, pedagang kecil atau koperasi) dan menengah yang menyangkut kepentingan masyarakat luas dan sesuai dengan kebutuhan calon mitra program. Mitra program yang dimaksud dalam hal ini adalah kelompok masyarakat yang dinilai produktif.
 - 5) PKM-KC (Karsa Cipta)
merupakan program penciptaan yang didasari atas karsa dan nalar mahasiswa, bersifat konstruktif serta menghasilkan suatu sistem, desain, model/barang atau prototipe dan sejenisnya. Karya cipta tersebut mungkin belum memberikan nilai kemanfaatan langsung bagi pihak lain.
 - 6) PKM-AI (Artikel Ilmiah)
merupakan program penulisan artikel ilmiah yang bersumber dari suatu kegiatan mahasiswa dalam bidang pendidikan, penelitian atau pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukannya sendiri (misalnya studi kasus, praktek lapang, KKN, PKM, magang, dan lain-lain).
 - 7) PKM-GT (Gagasan Tertulis)
merupakan program penulisan artikel ilmiah yang bersumber dari ide atau gagasan kelompok mahasiswa. Gagasan yang dituliskan mengacu kepada isu aktual yang ada di masyarakat dan memerlukan solusi hasil karya pikir yang cerdas dan realistik.
6. Persyaratan Administratif
- Untuk PKM-P, PKM-K, PKM-M,PKM-T dan PKM-KC maka persyaratan administratif yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :
- a. Peserta PKM harus terdaftar sebagai mahasiswa pada pendidikan S-1 atau Diploma
 - b. Seorang mahasiswa hanya dibenarkan masuk dalam satu kelompok pengurus PKM baik sebagai ketua maupun anggota yang disetujui untuk didanai
 - c. Seorang dosen pembimbing/pendamping hanya disetujui DITLITABMAS membimbing maksimum 3 (tiga) judul/kelompok pelaksana PKM

- d. Setiap usulan yang mencantumkan dana dari pihak lain (baik pihak internal maupun eksternal perguruan tinggi) harus menyertakan Surat Pernyataan Pembiayaan
- e. Setiap usulan PKM-M dan PKM-T wajib menyertakan SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN BEKERJASAMA dari pihak mitra yang disebutkan.

Untuk PKM-AI, Persyaratan Administratif dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Peserta PKM-AI adalah kelompok mahasiswa yang aktif dan terdaftar mengikuti program pendidikan S1 atau Diploma. Mahasiswa pengusul dapat berasal dari berbagai program studi yang berbeda atau dari satu program studi yang sama, tergantung pada bidang kegiatan yang telah selesai dilaksanakan, namun masih dalam satu perguruan tinggi yang sama . Untuk perguruan tinggi yang bidang kepakarannya terbatas diperkenankan juga untuk bermitra dengan perguruan tinggi lain berdasarkan atas kepakaran yang diperlukan. Legalitas proposal tersebut ditandatangani oleh Pembantu atau Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan/Direktur Politeknik/Ketua Sekolah Tinggi perguruan tinggi dari Ketua Kelompok Pengusul. Keanggotaan mahasiswa disarankan berasal dari minimal 2 (dua) angkatan yang berbeda.
- b. Seorang mahasiswa diperkenankan masuk ke dalam kelompok pengusul PKM-AI yang berbeda (lebih dari satu kelompok PKM-AI). Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa artikel PKM-AI ditulis dari sumber kegiatan yang telah selesai dan kemungkinan seorang mahasiswa turut menyelesaikan beberapa kegiatan dalam kelompok yang berbeda. Meskipun demikian, mengingat alokasi waktu yang terbatas, harapan terjadinya penyebaran dana secara seimbang, dan terlibatnya sebanyak mungkin mahasiswa, maka seorang mahasiswa hanya dibenarkan terlibat sebanyak-banyaknya 2 (dua) artikel PKM-AI, satu sebagai ketua, satu sebagai anggota kelompok, atau kedua-duanya sebagai anggota kelompok.
- c. Seorang dosen pembimbing diperkenankan membimbing lebih dari satu kelompok pengusul PKM-AI, sesuai dengan statusnya saat pembimbingan kegiatan yang telah selesai dilakukan, maksimum 5 (lima) kelompok.

Untuk PKM-GT, persyaratan administratifnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Peserta PKM-GT adalah kelompok mahasiswa yang sedang aktif dan terdaftar mengikuti program pendidikan S1 atau Diploma. Mahasiswa pengusul dapat berasal dari berbagai program studi yang berbeda atau dari satu program studi yang sama, tergantung pada bidang kegiatan yang telah selesai dilaksanakan, namun masih dalam satu perguruan tinggi yang sama. Keanggotaan maha siswa disarankan berasal dari minimal 2 (dua) angkatan yang berbeda.
- b. Seorang mahasiswa diperkenankan masuk ke dalam kelompok pengusul PKM-GT yang berbeda (lebih dari satu kelompok PKM-GT). Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa artikel PKM-GT dapat ditulis dari berbagai sumber informasi atau inspirasi. Meskipun demikian, mengingat alokasi waktu yang terbatas, harapan terjadinya penyebaran dana secara seimbang, dan terlibatnya sebanyak mungkin mahasiswa, maka seorang mahasiswa hanya dibenarkan mengirimkan sebanyak-banyaknya 2 (dua) artikel PKM-GT, satu sebagai ketua, satu sebagai anggota, atau kedua-duanya sebagai anggota kelompok.
- c. Seorang dosen diperkenankan membimbing lebih dari satu kelompok pengusul PKM-GT, dengan jumlah maksimal 5 (lima) kelompok

- d. Artikel PKM-GT dikirim dalam bentuk soft copy secara online dengan format PDF dengan ukuran file maksimum 5 MB

7. Ketentuan Penulisan Usulan

Pengusul disarankan untuk mencermati perbedaan dari masing-masing jenis PKM. Usulan ditulis sesuai dengan sistematika dan jenis PKM, dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Bahasa Indonesia yang digunakan hendaknya baku dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan, sederhana, dan jelas
- b. Bagian kelengkapan administratif yang meliputi halaman kulit muka (judul), nama/daftar anggota kelompok, halaman pengesahan, diberi nomor halaman menggunakan angka Romawi kecil dan diketik di sebelah kanan bawah (i, ii, dan seterusnya).
- c. Bagian utama (naskah/usulan) diberi nomor halaman menggunakan angka arab yang dimulai dengan nomor halaman 1 (satu) dan diketik di sebelah kanan atas.
- d. Tabel diberi judul dengan penomoran tabel sesuai dengan urutan kemunculannya dalam naskah/usulan. Judul tabel ditulis di atas tabel dengan nomor tabel menggunakan angka Arab
- e. Gambar, baik dalam bentuk grafik maupun foto diberi judul dengan penomoran gambar sesuai dengan urutan kemunculannya dalam naskah. Judul gambar ditulis di bawah gambar dengan nomor gambar menggunakan angka Arab
- f. Khusus PKMP dan PKMT, penyebutan sumber pustaka dalam naskah/usulan serta penulisan daftar pustaka hendaknya mengikuti aturan penulisan yang berlaku, yaitu mengikuti HARVARD style.

8. Harvard Style

Harvard style adalah menggunakan nama penulis dan tahun publikasi dengan urutan pemunculan berdasarkan nama penulis secara alfabetis. Publikasi dari penulis yang sama dan dalam tahun yang sama ditulis dengan cara menambahkan huruf a, b, atau c dan seterusnya tepat di belakang tahun publikasi (baik penulisan dalam daftar pustaka maupun sitasi dalam naskah tulisan). Alamat Internet ditulis menggunakan huruf italic. Terdapat banyak varian dari sistem HARVARD yang digunakan dalam berbagai jurnal di dunia.

Contoh :

Buller H, Hoggart K. 1994a. New drugs for acute respiratory distress syndrome. *New Englan J.Med* 337(6): 435-439

9. Struktur Laporan Akhir PKM

Hal-hal yang harus ada pada laporang akhir PKM, yaitu:

Halaman Kulit Muka

Halaman Identitas dan Pengesahan

Abstrak

Kata Pengantar

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Perumusan Masalah

Tujuan Program

Luaran yang diharapkan

Kegunaan program

- II. TINJAUAN PUSTAKA (PKM-P,PKM-T,PKM-KC) GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA (PKM-K) GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN (PKM-M)
- III. METODE PENDEKATAN
- IV. PELAKSANAAN PROGRAM
 - Waktu dan Tempat Pelaksanaan
 - Tahapan pelaksanaan/Jadwal faktual pelaksanaan
 - Instrumen Pelaksanaan
 - Rekapitulasi rancangan dan Realisasi Biaya
- V. HASIL DAN PEMBAHASAN
- VI. KESIMPULAN DAN SARAN
- VII. DAFTAR PUSTAKA (khusus untuk PKMP,PKMT dan PKMKC)

LAMPIRAN

Untuk lebih detail, maka pedoman program kreatifitas mahasiswa ini dapat mahasiswa unduh di web.

Pertemuan 6

Pengelolaan Sitasi dan Referensi

MENGENAL MENDELEY

Ada beberapa software aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat rujukan (sitasi) secara otomatis, misalnya Mendeley, Zetero, EndNote, Papers, dan lain-lain. Bahkan, kini MsWord versi terbaru juga telah dilengkapi fasilitas untuk mensitasi secara otomatis. Mendeley adalah software aplikasi yang bisa membantu Anda mengelola rujukan dalam penulisan karya ilmiah, tugas akademik, skripsi, tesis, disertasi, dan lain-lain. Mendeley juga dapat digunakan oleh penulis untuk berkolaborasi dengan penulis lain secara daring, serta menemukan publikasi penelitian terakhir yang diunggah pada jurnal. Berbagai macam rujukan seperti buku, artikel dari jurnal, dan artikel yang tercantum pada media daring dalam bentuk PDF bisa disimpan dan diberi keterangan yang tepat untuk membantu mempermudah pencarian. File-file PDF yang disimpan juga bisa dibuka, dibaca, dan diberi catatan-catatan dengan sticky notes atau highlight. Tulisan yang dibuat dengan Microsoft Word bisa dihubungkan dengan Mendeley sehingga sitasi dan daftar rujukan 2 (bibliography) bisa disusun secara otomatis. Dengan demikian penyusunan daftar rujukan akan terbebas dari kesalahan, baik cara penulisan maupun jumlah dan jenisnya. Tentu sebelum digunakan, Mendeley harus lebih diatur (setting) termasuk jenis Pedoman Rujukan yang akan digunakannya, misalnya berdasarkan pedoman APA (American Psychological Association). Setiap instalasi Mendeley harus disertai dengan pendaftaran akun baru, karena setiap akun Mendeley disertai dengan akun daring (online). Bekerja dengan Mendeley pun harus dilakukan secara daring. Artinya komputer/ laptop atau perangkat kerja lainnya harus terhubung dengan jaringan internet. Jika pengguna Mendeley mensinkronisasi data-data PDF yang disimpan di komputer/laptop dengan akun daringnya, maka informasi rujukan yang disimpan di laptop tadi juga akan tersimpan di website dan bisa diakses dari manapun melalui perangkat kerja selain komputer dan laptop, misalnya iPad.

PANDUAN MENGGUNAKAN MENDELEY

Mendownload dan Menginstall Mendeley

Software Mendeley bisa didownload secara gratis melalui website :

<https://www.mendeley.com/downloads>



Gambar 3 Tampilan Web Mendeley

Selanjutnya pilih download lalu akan tampil kotak dialog untuk penyimpanan file mendeley



Gambar 4 Tampilan Kotak Dialog Download

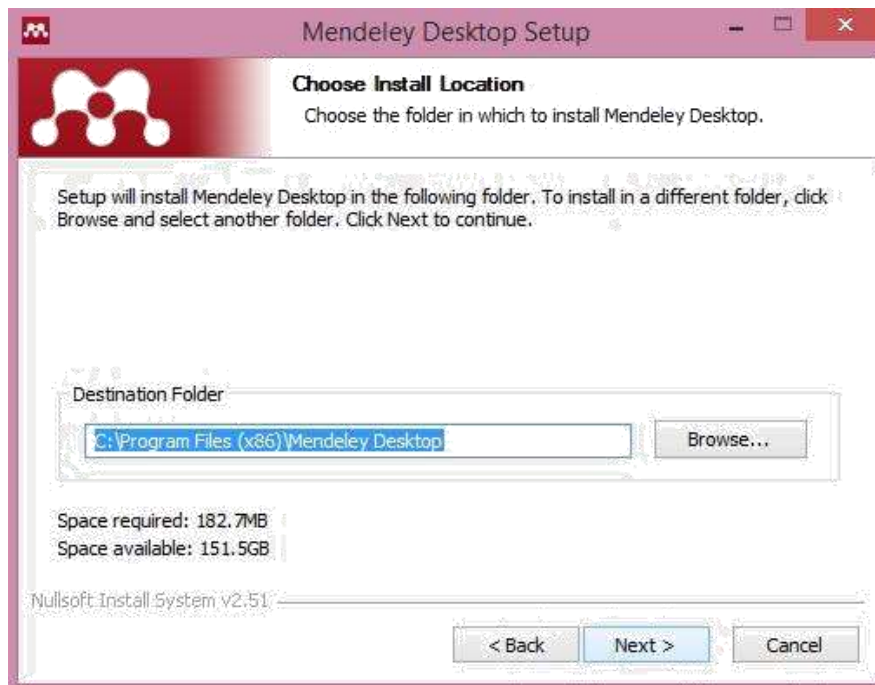
Setelah selesai download file lakukan instalasi mendeley aplikasi. Ikuti langkah-langkah instalasi sebagai berikut :



Gambar 5 Langkah instalasi 1

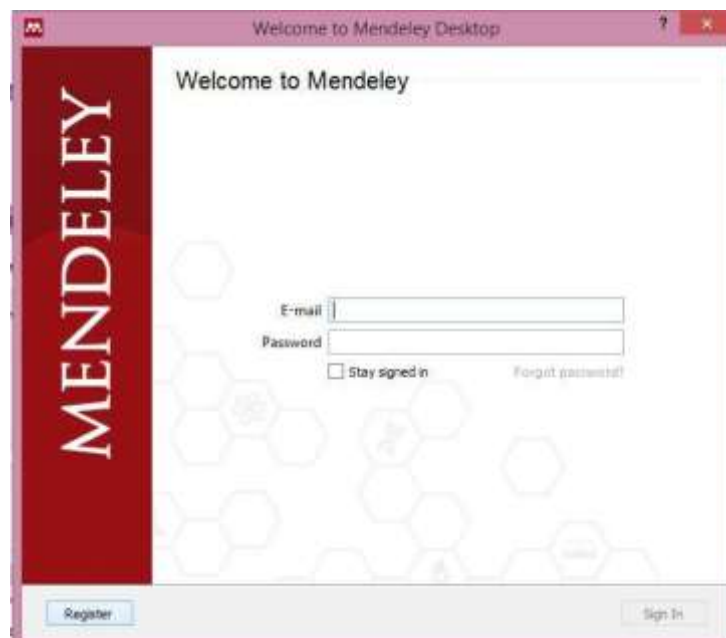


Gambar 6 Langkah instalasi 2



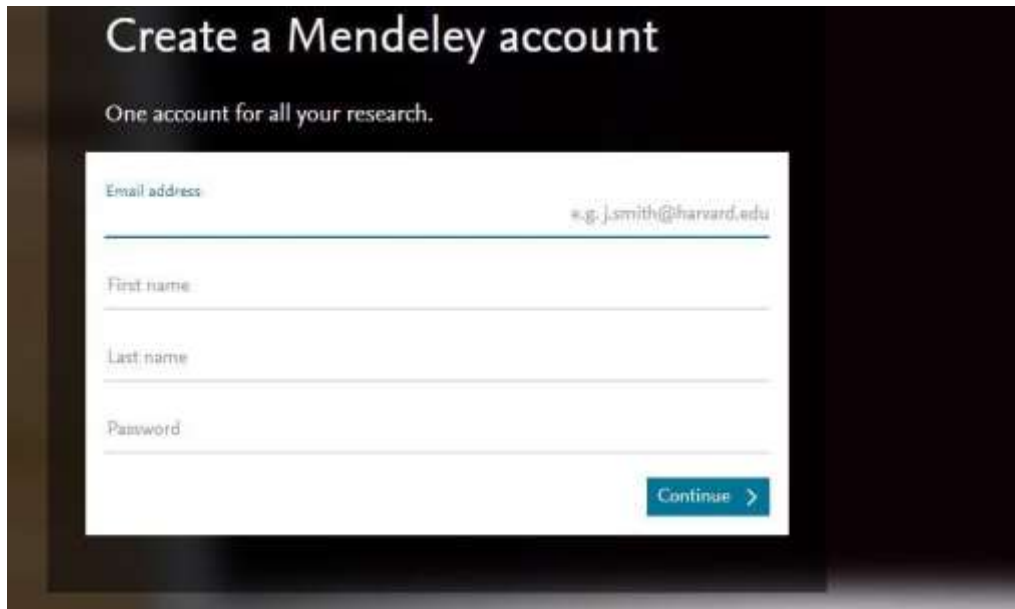
Gambar 7 kotak dialog untuk lekaso file instalasi

Selesai instalasi, sebelum menggunakan mendeley dekstop pengguna diharuskan login menggunakan email yang sudah didaftarkan sebelumnya. Jika belum mendaftarkan sebaiknya pilih **Register** untuk mendaftarkan email Anda.



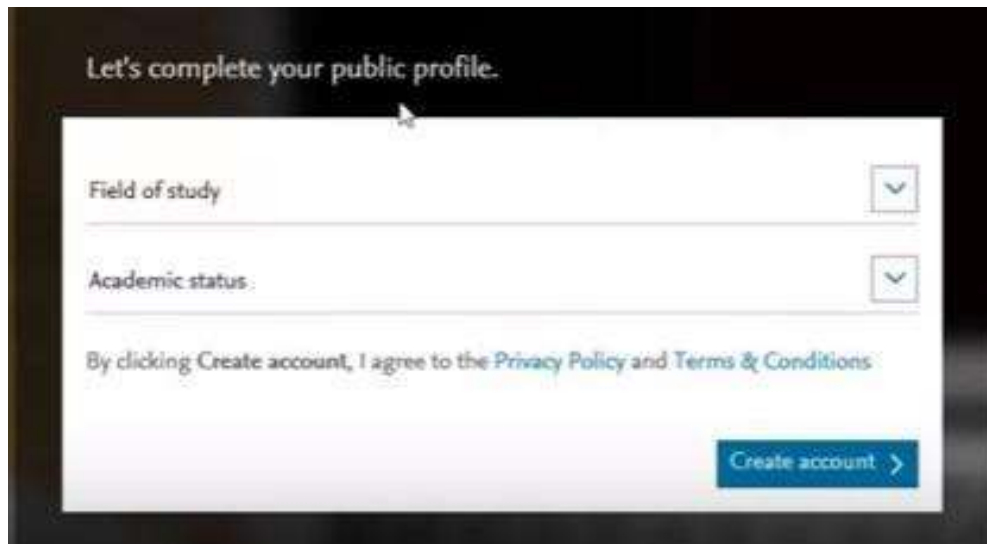
Gambar 8 Halaman Register dan Login Akun Mendeley

Langkah-langkah Register adalah sebagai berikut :

The screenshot shows the 'Create a Mendeley account' page. At the top, it says 'Create a Mendeley account' and 'One account for all your research.' Below this is a form with four input fields: 'Email address' (with a placeholder 'e.g. j.smith@harvard.edu'), 'First name', 'Last name', and 'Password'. A blue 'Continue >' button is at the bottom right of the form.

Gambar 9 Membuat Akun Mendeley

1. Masukkan alamat email anda yang aktif
 2. Masukkan nama depan Anda
 3. Masukkan nama belakang Anda
 4. Buat password/kata sandi untuk masuk ke mendeley dekstop Anda
- Setelah diisi semua pilih **Continue**, kemudian tampil pengisian field study anda

The screenshot shows the 'Let's complete your public profile.' page. It has two dropdown menus: 'Field of study' and 'Academic status'. Below these is a text box with the text 'By clicking Create account, I agree to the Privacy Policy and Terms & Conditions'. A blue 'Create account >' button is at the bottom right.

Gambar 10 Memasukkan Field of Study

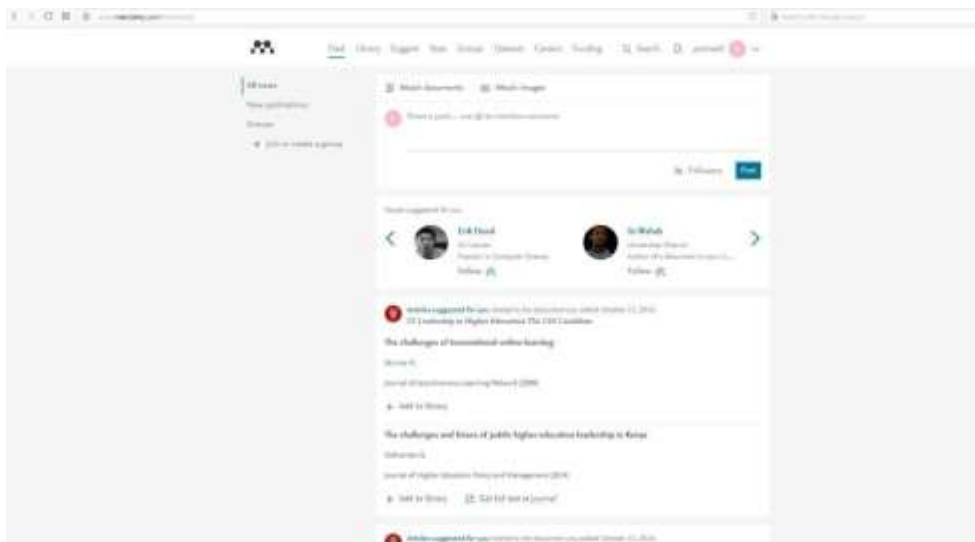
1. Pilih Field of Study sesuai bidang ilmu/jurusan study Anda
2. Pilih Academic status sesuai dengan status Anda saat ini apakah dosen, mahasiswa, peneliti maupun pustakawan.
3. Selanjutnya **Create account**



Gambar 11 Memasukkan Institusi

Kemudian isikan institusi tempat Anda sekarang. Kemudian pilih **save and continue**.

Sampai disini Anda sudah berhasil membuat akun yang dapat digunakan untuk login di mendeley berbasis web dan mendeley dekstop yang sudah terinstal pada laptop maupun PC Anda.



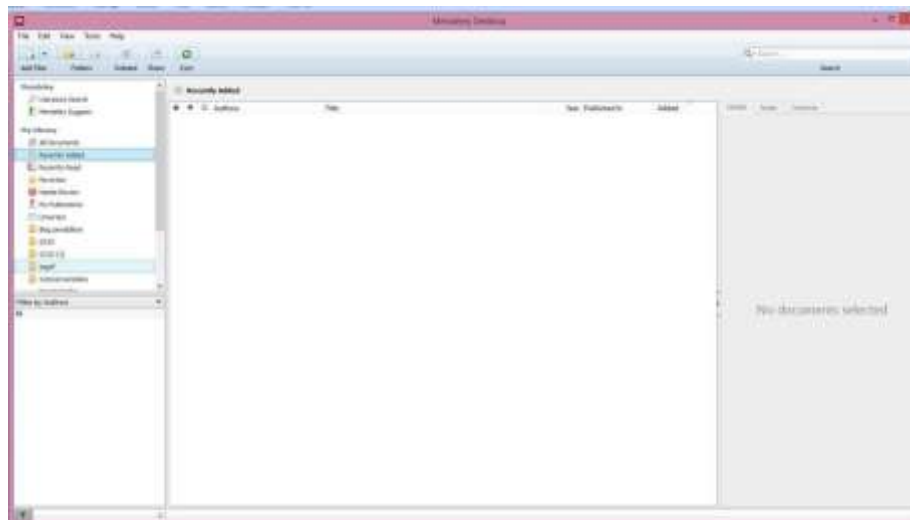
Gambar 12 Halaman Pengelolaan Referensi Melalui Web Mendeley

PENGELOLAAN LIBRARY PRIBADI PADA MENDELEY DEKSTOP

Buka dekstop mendeley yang sudah terinstal pada PC maupun laptop Anda, masukkan email dan kata sandi yang sudah didaftarkan pada proses **Registrasi** pada tahapan sebelumnya.



Gambar 13 Login Mendeley Dekstop

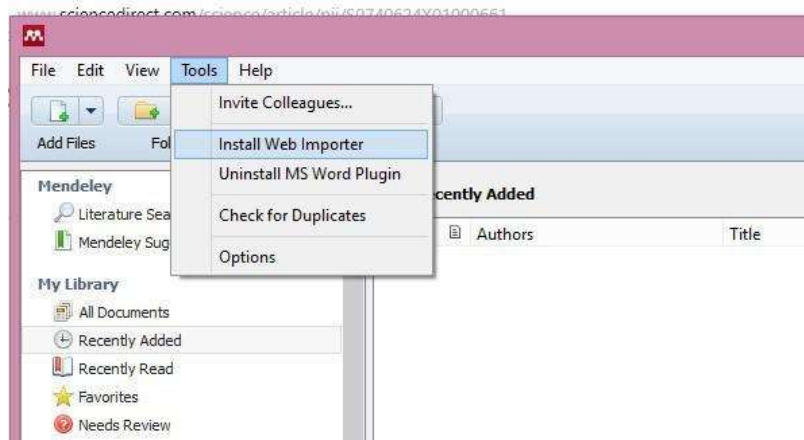


Gambar 14 Tampilan Mendeley Dekstop Sesudah Login

Sebelum pengelolaan library , pengaturan untuk memudahkan penggunaan antara lain **install web importer dan install MS Word Plugin.**

Install Web Importer

Web importer berguna untuk menyimpan hasil pencarian melalui browser.



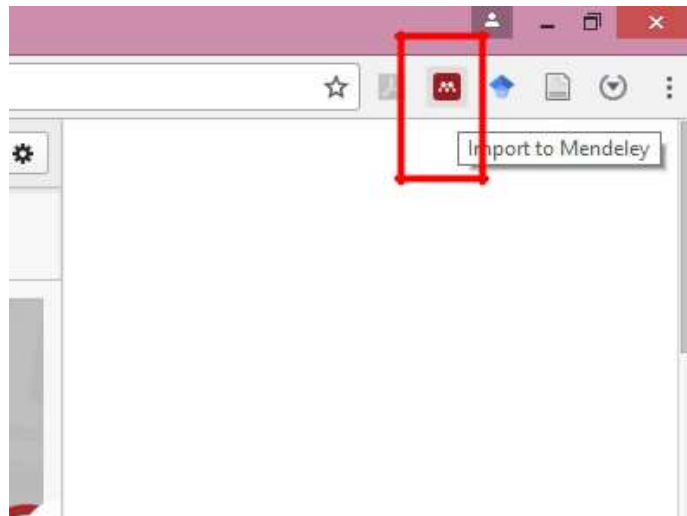
Gambar 15 Tool Install Web Importer



Gambar 16 Tahapan Install Web Importer Sesuai Dengan Browser Anda (1)



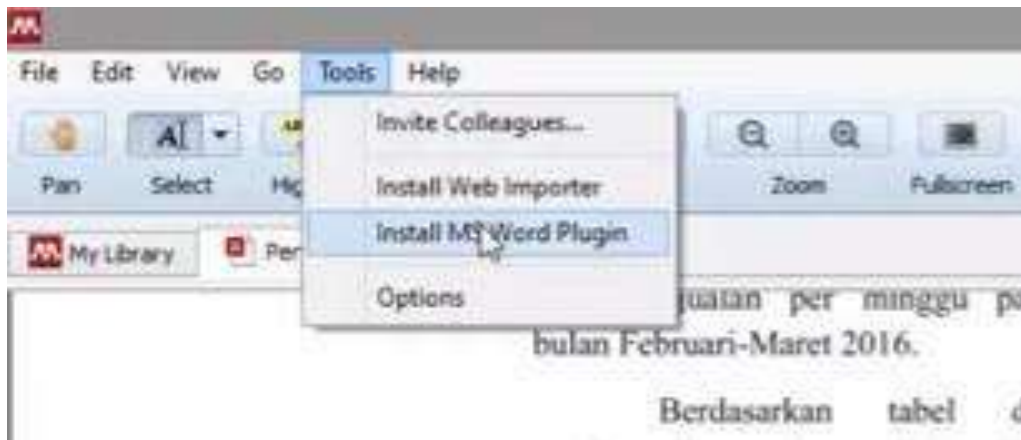
Gambar 17 Tahapan Install Web Importer (2)



Gambar 18 Hasil Instalasi Web Importer Pada Browser

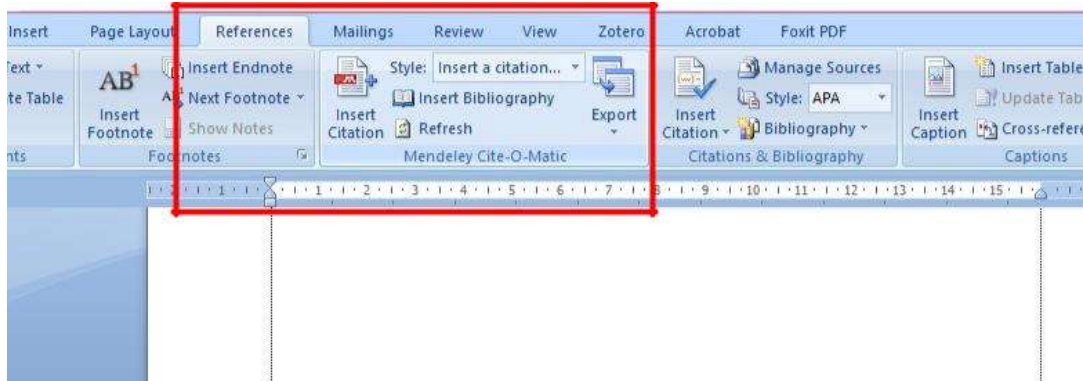
Install MS Word Plugin

Agar penulisan sitasi dan daftar pustaka pada microsoft word terhubung dengan mendeley maka aktifkan dahulu dari menu dekstop mendeley tool Install MS Word Plugin



Gambar 19 Install MS Word Plugin

Jika sudah terinstal maka pada aplikasi micorsoft word anda pada menu References akan terdapat tambahan mendeley Cite otomatis.



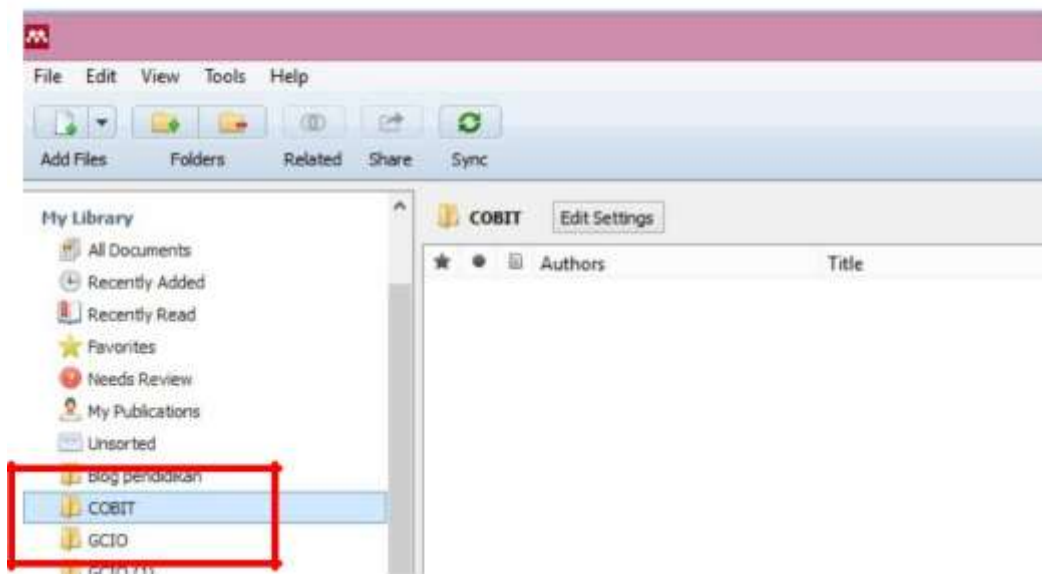
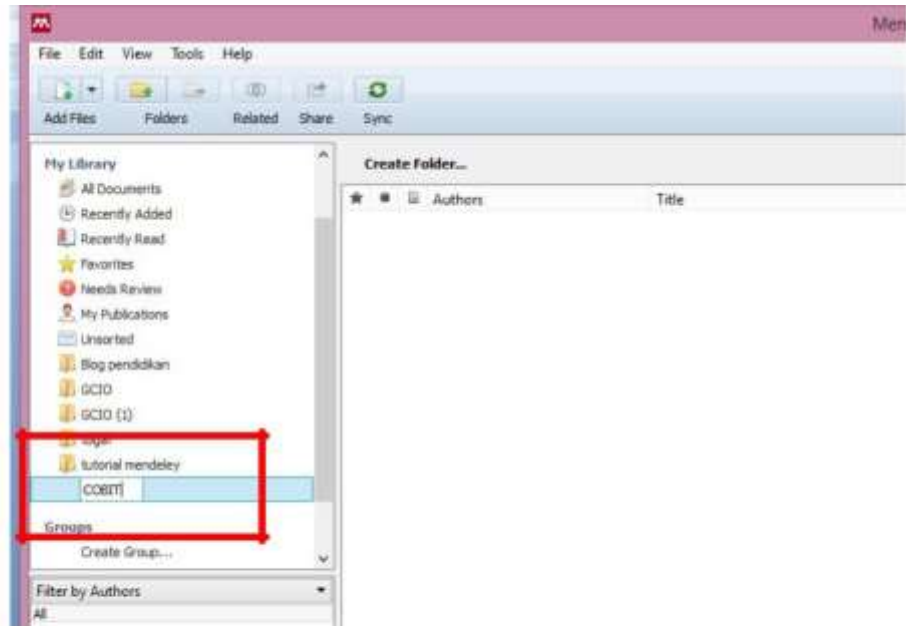
**Gambar 20 Hasil Instalasi MS Word Plugin
Penggunaan Mendeley Dekstop**

Buka Mendeley Dektop yang sudah terinstal

Buat Folder untuk penyimpanan artikel rujukan Anda



Gambar 21 Penyimpanan Artikel



Gambar 22 Folder Penyimpanan

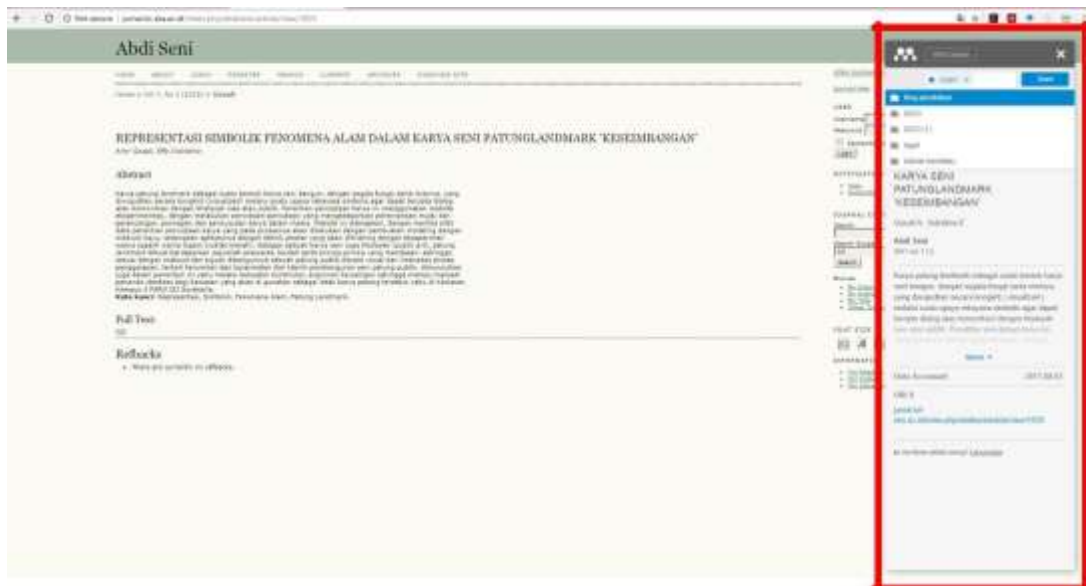
Untuk menyimpan hasil pencarian menggunakan web importer :

1. Klik Ikon mendeley



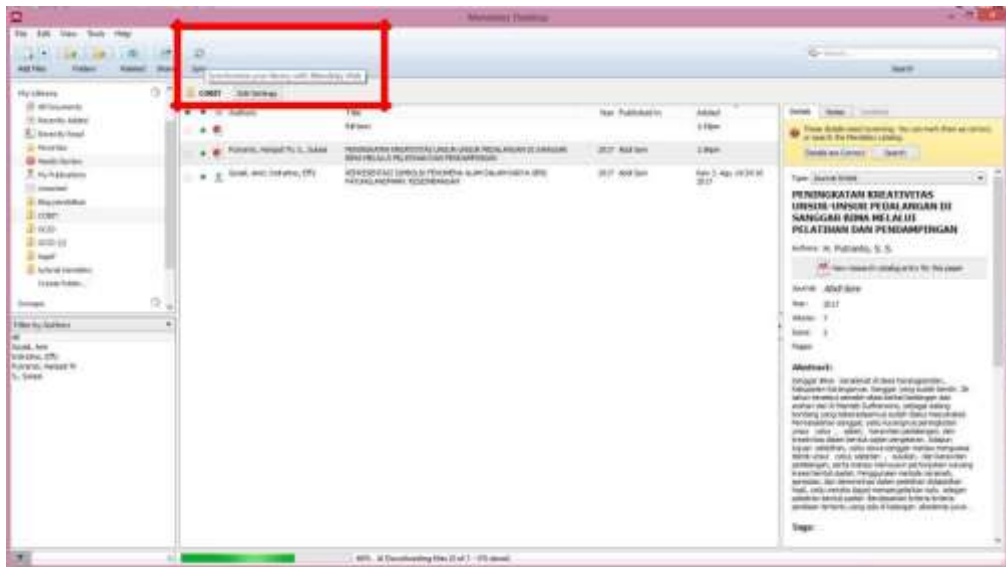
Gambar 23. Ikon medley

2. Pilih lokasi di folder yang sudah anda buat tadi



Gambar 24. folder

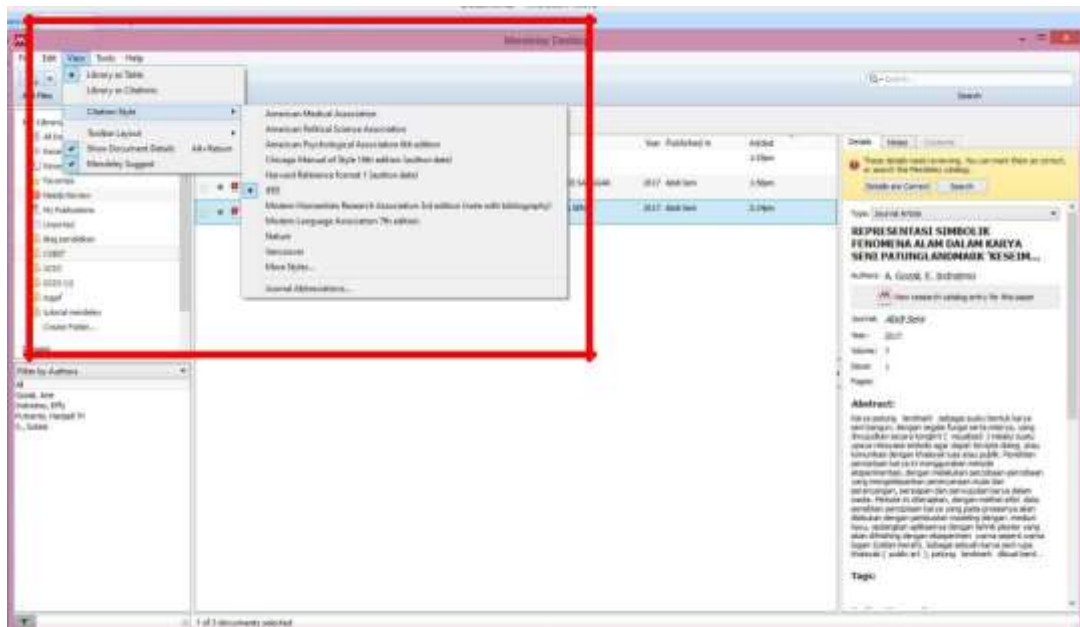
3. Lihat hasil penyimpanan di mendeley dekstop sebelumnya klik sync untuk menyambungkan dengan mendeley dekstop



Gambar 25. Hasil Penyimpanan

Membuat Kutipan dan Daftar Pustaka Menggunakan Mendeley

1. Pastikan mendeley dekstop dalam keadaan aktif (terbuka)
2. Pilih style sitasi melalui mendeley dekstop view citation style

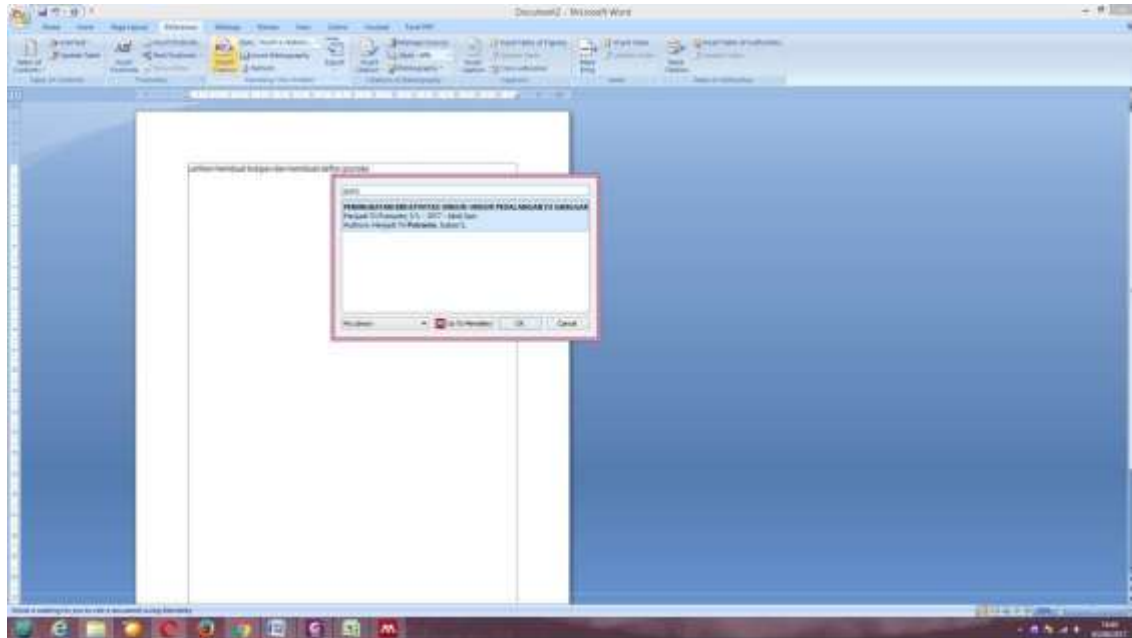


Gambar 26 view citation style

3. Pilih references

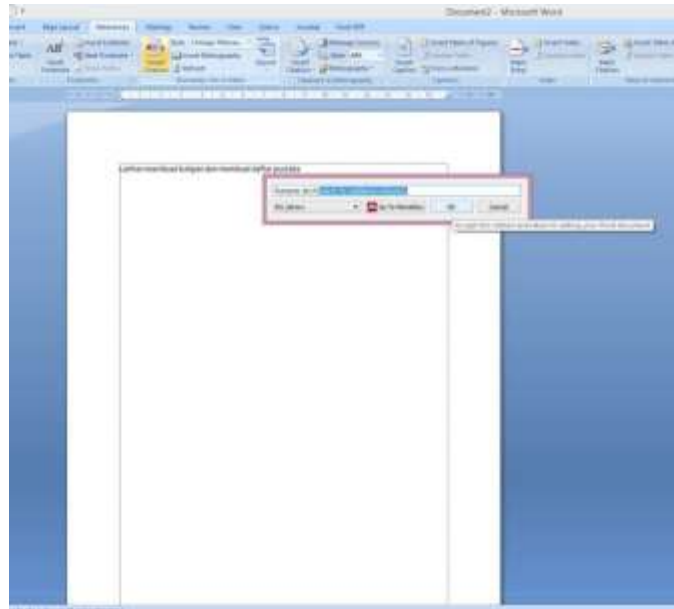
Insert citation

tulis judul atau nama penulis



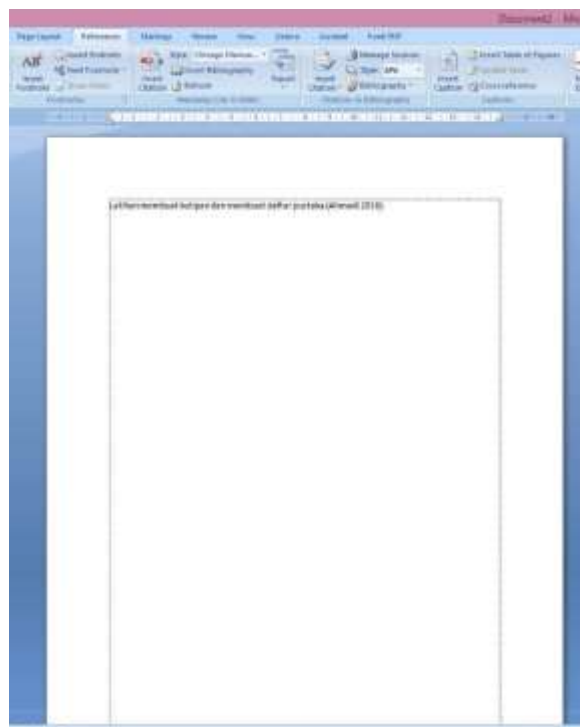
Gambar 27 reference

4. Setelah muncul pilih OK atau enter



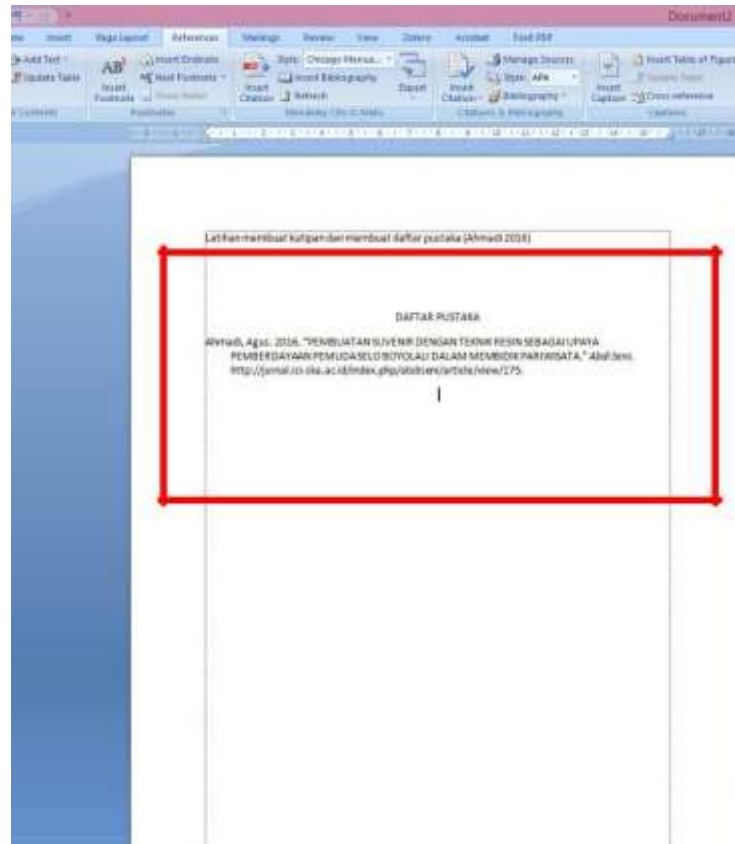
Gambar 28 insert citation

5. Penulisan kutipan sesuai style yang dipilih akan muncul



Gambar 29.kutipan

Pilih References Insert Bibliography



Gambar 30. Penullisan bibiography

Daftar Pustaka

Sommerville, Ian. 2011. Software Engineering. Pearson Publication. Boston

Pressman, Roger S. 2010. Software Engineering. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York

Pressman, Roger S dan Lowe, David. 2015. Web Engineering: A PRACTITIONER'S APPROACH. The McGraw-Hill Companies. New York

Natzir.M.Ph.D. 2009. Metode Penelitian. Penerbit Ghalia Indonesia. Bogor
outline KKP UBSI

Outline TA UBSI

Panduan Program Kreativitas Mahasiswa 2018

<https://sipadu.isi-ska.ac.id/sidos/document/panduan%20menggunakan%20mendeley.pdf>