

JUDUL DOKUMEN	: PANDUAN TUGAS AKHIR SKEMA SKRIPSI
NOMOR DOKUMEN	: 1.I-1.DOC.TI-FTI.5.2022
NOMOR REVISI	: -
TANGGAL REVISI	: -
DESKRIPSI	: DOKUMEN PANDUAN MENGERJAKAN TUGAS AKHIR DENGAN SKEMA SKRIPSI, MULAI DARI PENGAJUAN PROPOSAL HINGGA PENYUSUNAN LAPORAN FINAL BESERTA SEGALA MEKANISME DAN HAL-HAL YANG HARUS DIPERHATIKAN.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat karuniaNya penulis dapat menyelesaikan dokumen panduan tugas akhir skema skripsi ini dengan baik. Sebagai syarat final kelulusan bagi seorang mahasiswa yang menempuh pendidikan tinggi strata satu, pengerjaan tugas akhir berupa skripsi hendaknya dikerjakan dengan panduan dan aturan yang jelas guna menuntun mahasiswa mencapai potensinya yang paling optimal. Tugas akhir dikerjakan oleh mahasiswa dengan bimbingan dari dosen pembimbing dan penguji, dan dengan adanya dokumen panduan penyerta maka dapat mengoptimalkan pemahaman mahasiswa mengenai alur, teknis, dan contoh terutama dalam hal format dan aturan penulisan karya ilmiah, secara umum dan khususnya di lingkungan Program Studi Teknologi Informasi (PSTI), Fakultas Teknik dan Informatika (FTI), Universitas Pendidikan Nasional (Undiknas).

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang memberikan dukungan untuk kemajuan PSTI dan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang optimal dan memberi manfaat bagi seluruh pemangku kepentingan akademik dan masyarakat umum. Akhir kata penulis juga mengucapkan selamat bagi mahasiswa yang telah sampai pada fase akhir dari perjalanannya menempuh pendidikan tinggi, penulis berharap mahasiswa dapat menyelesaikan fase akhirnya dengan seoptimal mungkin hingga menembus sekat dan batas dari dirinya sendiri yang sebelumnya tidak ia sangka akan mampu ia capai. Penulis juga tidak lupa menyampaikan ucapan terimakasih kepada dosen pembimbing dan penguji, beserta semua pihak sebagai *support system* yang membantu mahasiswa untuk menjadi versi terbaik dari dirinya.

Denpasar, 2 Mei 2022

PLT/Kepala Program Studi Teknologi Informasi




Wayan Aditya Suranata, S.Kom., M.Kom)
NPP. 02.04.19.305

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI.....	3
1. TUGAS AKHIR SKEMA SKRIPSI	4
1.1 Pengertian Tugas Akhir Skema Skripsi.....	4
1.2 Syarat Melaksanakan Tugas Akhir	6
1.3 Detail Alur Pengerjaan Tugas Akhir dengan Skema Skripsi.....	7
1.4 Cara Membuat Dokumen Proposal Penelitian	14
1.5 Cara Membuat Slide Presentasi Proposal Penelitian.....	22
1.6 Cara Membuat Dokumen Laporan Penelitian	22
1.7 Cara Membuat Slide Presentasi Laporan Penelitian.....	24
1.8 Hal Krusial Yang Harus Diperhatikan Agar Tidak Bermasalah Saat Skripsi ...	25
1.9 Lampiran-lampiran.....	26



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id

📍 Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali

✉ info@undiknas.ac.id

☎ (0361) 723868, Fax (0361) 723077

1. TUGAS AKHIR SKEMA SKRIPSI

1.1 Pengertian Tugas Akhir Skema Skripsi

Di Program Studi Teknologi Informasi (PSTI), terdapat tiga skema yang dapat ditempuh mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikannya. Ada jalur *start-up business company*, jalur *scientific publication* di jurnal bereputasi, dan terakhir yang dibahas pada panduan ini jalur skripsi. Jalur *start-up business company* adalah mahasiswa dapat diakui kelulusannya apabila telah berhasil membangun perusahaan rintisan (*start-up business company*) dan divalidasi dengan pengukuhan secara legal dan telah memiliki investor dengan grade yang sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan oleh PSTI dan Universitas. Jalur kedua yaitu melalui *scientific publication*, atau mahasiswa melakukan publikasi karya ilmiah di jurnal bereputasi dan terindeks seperti Scopus Q3 atau yang lebih tinggi, SINTA 1, dan yang karakteristik jurnalnya telah memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh PSTI dan Universitas.

Skema terakhir, adalah skema reguler yang berupa pengerjaan skripsi, skema yang akan dibahas dengan detail pada panduan ini. Skema skripsi ditempuh oleh mahasiswa melalui 4 *milestone*, yang pertama adalah proses praproposal penelitian, kedua adalah ujian dan validasi proposal penelitian, ketiga adalah pelaksanaan penelitian itu sendiri, dan terakhir adalah ujian dan validasi hasil laporan dan penelitian yang telah dilakukan. Gambaran umum dari 4 tahap milestone tugas akhir dengan skem skripsi ini dapat dilihat seperti pada Gambar 1.



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

Pra Proposal Penelitian (Semester 7)

Mahasiswa merancang BAB 1: Pendahuluan, BAB 2: Tinjauan Pustaka, dan BAB 3: Metode Penelitian. Mahasiswa dapat berkonsultasi dengan dosen pilihan sendiri untuk mencari masukan dan pengarahannya terkait topik, permasalahan, dan perumusan penelitian.



Ujian Proposal Penelitian (Semester 7/8)

Dokumen proposal skripsi telah selesai dibuat sesuai format, mahasiswa menghubungi KPS untuk meminta inisiasi tugas akhir (penetapan pembimbing & penguji, dan jadwal ujian proposal penelitian).



Pengerjaan Penelitian (Semester 7/8)

Proposal penelitian yang disetujui saat ujian proposal, dilanjutkan dengan proses pelaksanaan penelitian. Mahasiswa melakukan bimbingan rutin dengan pembimbing dan penguji untuk menyempurnakan BAB 4, dan 5.



Ujian Skripsi (Semester 7/8)

Penelitian telah rampung, mahasiswa melakukan ujian skripsi sebagai pembuktian akhir atas penelitian yang telah dilakukan. Hasil skripsi selanjutnya di publikasikan di jurnal ilmiah. Setelah itu mahasiswa selesai studi S1 dan layak untuk Yudisium dan Wisuda.

Gambar 1. Gambaran Umum Proses Skripsi

1.2 Syarat Melaksanakan Tugas Akhir

Sebelum dapat mengambil tugas akhir, mahasiswa harus telah selesai dengan semua syarat dan kelengkapan baik administrasi maupun akademik. Syarat-syarat umum yang harus telah selesai ditempuh dan dikumpulkan mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Syarat Administrasi
 - a. Tidak ada tunggakan pembayaran dalam bentuk apapun.
 - b. Tidak ada hutang SKP (Satuan Kredit Partisipasi).
 - c. Telah mengambil SKS Skripsi/Tugas Akhir pada FRS Berjalan.
 - d. Tidak memiliki masalah ataupun hutang lainnya yang terkait dengan administrasi dan keuangan seperti sertifikasi TOEFL/*General English*, *Personality Development*, *Table Manner*, dan lainnya.
2. Syarat Akademik
 - a. Telah mengambil SKS minimal 138 SKS.
 - b. Tidak ada matakuliah dengan nilai E.
 - c. Telah melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
 - d. Telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata.



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



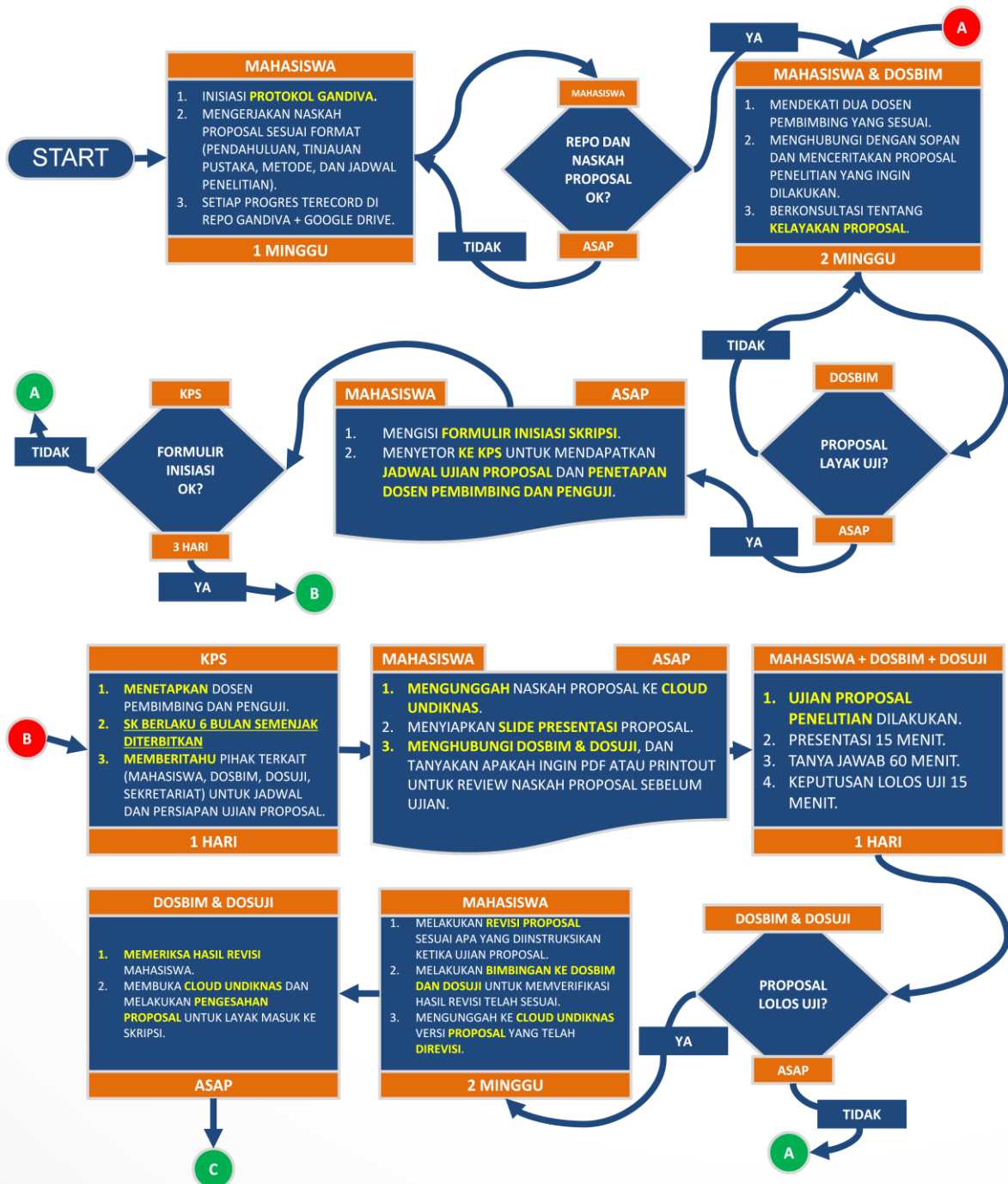
info@undiknas.ac.id

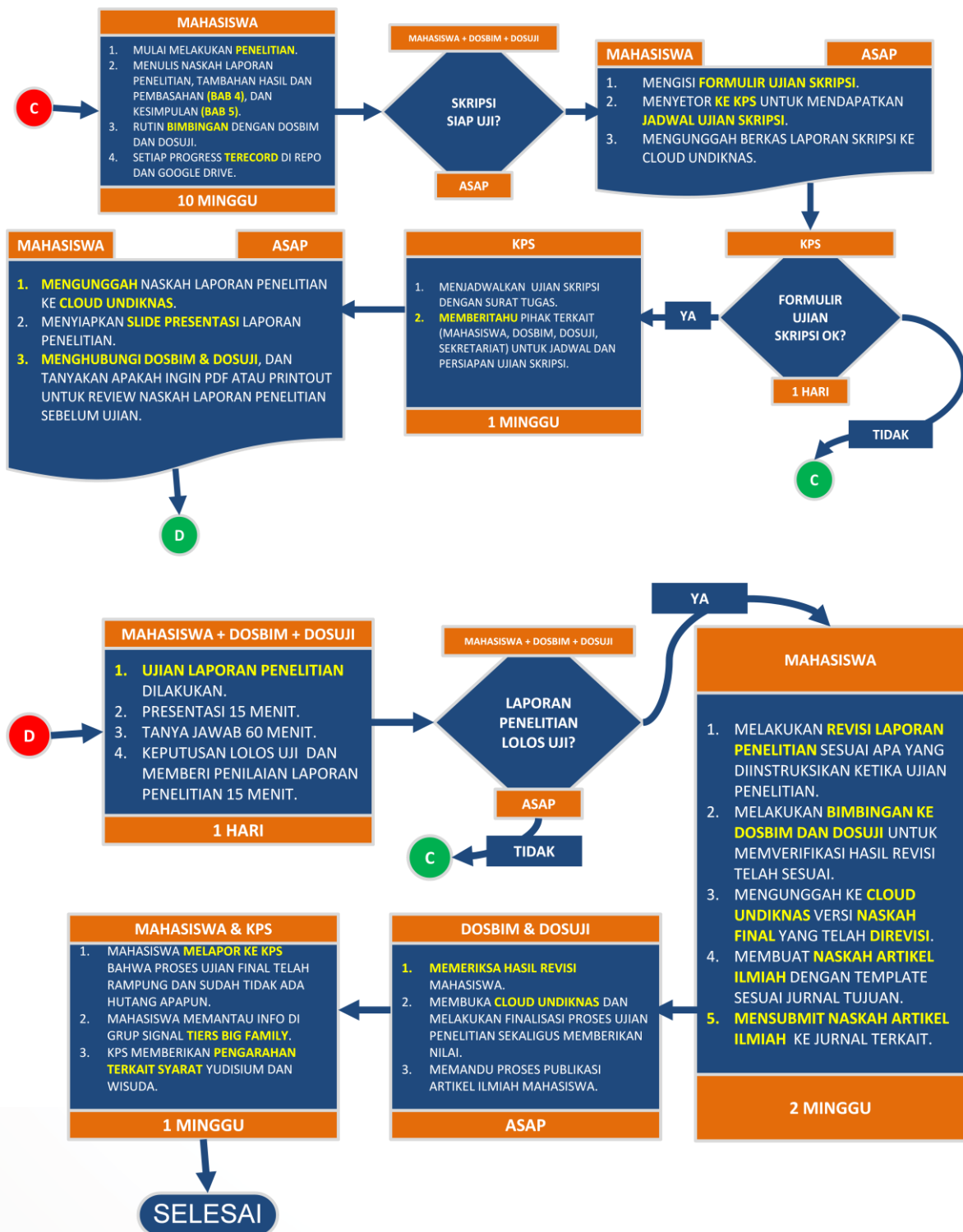


(0361) 723868, Fax (0361) 723077

1.3 Detail Alur Pengerjaan Tugas Akhir dengan Skema Skripsi

Pada Gambar 2 menampilkan bagan alur dari pra skripsi hingga mahasiswa berhasil menyelesaikan tugas akhir dan berhak untuk yudisium dan wisuda. Masing-masing titik pada bagan alur memaparkan dengan detail syarat dan instruksi yang harus diikuti oleh mahasiswa.





Gambar 1. Alur Proses Pengerjaan Penelitian Dari Awal Hingga Akhir

Untuk lebih memperjelas alur dan rincian di setiap proses, berikut adalah rentetan kegiatan yang mesti dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi:

- 1. Inisiasi Repository (1 Minggu):** Mahasiswa PSTI hendaknya bekerja menggunakan workflow dan lingkungan penunjang yang sama dengan yang digunakan di dunia kerja, menyangkut skripsi, standar ini juga berlaku. Workflow dan lingkungan penunjang yang diharuskan di PSTI untuk menggarap skripsi adalah penggunaan VCS (*version control system*) dan sistem backup *cloud storage*. Untuk menstandarkan VCS dan backup, PSTI menetapkan penggunaan VCS berbasis platform GitHub dan backup Google Drive Desktop. Pada tahap ini, mahasiswa **harus mengkloning repository Gandiva-Protocol** (<https://github.com/undiknas/gandiva-protocol>) pada akun GitHub masing-masing. Kemudian, mahasiswa harus mulai menggarap proposal penelitian mereka sesuai template **Dokumen Proposal Skripsi** yang ada di repo tersebut. Proses pembuatan proposal skripsi hendaknya mengikuti arahan yang diberikan pada mata kuliah Metodologi Penelitian dan harus sama dengan standar format yang ada di naskah panduan ini. Setiap proses editing naskah proposal harus terecord di GitHub (*regular commit*) dan terupdate di Google Drive via Google Drive Desktop. Proses ini idealnya mulai dilakukan pada awal semester 7 pada saat yang sama ketika mengambil mata kuliah Metodologi Penelitian.
- 2. Mendekati Dosen Pembimbing (2 Minggu):** Pada tahap ini, mahasiswa melakukan pendekatan dengan dua orang dosen pembimbing yang dianggapnya sesuai dengan bidang penelitian yang ingin dilakukan. Mahasiswa menghubungi dosen dengan sopan dan meminta waktu untuk mendiskusikan proposal penelitian yang telah dibuat. Dosen memberikan arahan tentang kesesuaian proposal yang diajukan oleh mahasiswa dan tingkat fisibilitas/kelayakan proposal tersebut untuk dieksekusi, dosen boleh memberikan saran/rekomendasi kepada mahasiswa untuk melakukan perubahan mayor pada proposal mahasiswa apabila dipandang perlu, dan mahasiswa wajib mengikuti. Setelah melakukan bimbingan dan proposal dianggap siap untuk diujikan, mahasiswa dapat melanjutkan ke tahapan berikutnya.
- 3. Pengajuan Ujian Proposal Penelitian (1 Minggu):** Mahasiswa mengisi **Formulir Inisiasi Skripsi** yang dapat diunduh di **Coordinate PSTI**

(<https://prita.undiknas.ac.id/coordinate/>). Formulir tersebut berisi pernyataan telah bebas syarat administrasi dan akademik, disertai dengan tanda tangan masing-masing dosen pembimbing yang menyatakan proposal telah siap uji. Formulir yang telah diisi kemudian diserahkan kepada Kepala Program Studi (KPS), jadwal dan surat tugas untuk pelaksanaan ujian proposal penelitian mahasiswa terkait akan keluar kurang lebih 3 hari setelah permohonan disampaikan, dan ujian akan berlangsung kurang lebih 1 minggu setelah permohonan disampaikan.

4. **Validasi, Penetapan Surat Tugas, dan Persiapan Ujian Proposal (1 Minggu):** Apabila tidak ada masalah dengan formulir yang diajukan mahasiswa, KPS akan menerbitkan surat tugas ujian proposal yang ditunjukkan kepada tiga orang dosen (satu pembimbing, dan dua penguji) dan salinannya dikirim ke mahasiswa oleh sekretariat Fakultas Teknik & Informatika (FTI). KPS akan mempertimbangkan pembimbing satu yang dituliskan mahasiswa pada formulir inisiasi skripsi sebagai pembimbing, dan pembimbing dua dan satu tambahan dosen yang memiliki bidang yang sama sebagai penguji. Namun, hal ini tidak selalu pasti, mengingat kuota dosen yang terbatas sesuai peraturan universitas dan kementerian pendidikan tinggi, KPS mungkin akan mengalokasikan pembimbing dan penguji yang sepenuhnya berbeda, namun dengan bidang yang sama. Pada tahap ini, mahasiswa memiliki waktu 1 minggu untuk mempersiapkan ujian proposal. Hal penting yang harus mahasiswa lakukan adalah membuat slide presentasi proposal penelitian sesuai format Presentasi Proposal Skripsi pada repo, dan mengupload naskah proposal ke Cloud Undiknas. Mahasiswa harus menghubungi dosen pembimbing segera setelah surat tugas diterima (minimal 3 hari sebelum jadwal ujian) dan menginformasikan bahwa mereka akan menjadi pembimbing/penguji proposal penelitian mahasiswa yang bersangkutan, dan mengirimkan mereka naskah proposal & presentasi (PDF) untuk direview sebelum ujian. Sehingga dapat menghindari mahasiswa diuji dalam waktu yang lama dan melelahkan karena dosen pembimbing dan penguji telah memiliki cukup waktu untuk mereview proposal yang diajukan.
5. **Proses Ujian Proposal (1 Hari):** Mahasiswa datang minimal 30 menit sebelum jadwal untuk memastikan ujian siap secara teknis dan nonteknis.

Pada saat ujian berlangsung, mahasiswa hanya memiliki waktu maksimal 15 menit untuk mempresentasikan proposalnya. Ujian akan dibuka oleh **ketua tim penguji (dosen pembimbing)**, dan akan mempersilahkan mahasiswa untuk mulai mempresentasikan proposalnya. Pada saat presentasi, mahasiswa harus membuka dengan menyapa tim dosen yang ditugaskan untuk menguji dengan menyebut nama lengkap beserta gelar mereka. Proses presentasi harus dilakukan dengan cepat, ringkas, padat, dan bermutu. Setelah presentasi, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan pemberian masukan / saran dari tim dosen. Dilanjutkan dengan rapat terbatas oleh tim dosen (mahasiswa mungkin akan diminta untuk meninggalkan ruangan untuk sementara) untuk menentukan apakah proposal yang diajukan dapat dilanjutkan untuk diteliti (revisi minor) atau harus mengulang dengan revisi mayor.

6. Revisi Minor Proposal Penelitian (2 Minggu): Setelah lolos ujian proposal penelitian, tentunya dengan revisi minor, mahasiswa memiliki waktu 2 minggu untuk menyelesaikan revisi dan rutin bimbingan dengan ketiga dosen yang menguji proposalnya. Apabila lewat dari 2 minggu, terdapat sanksi berupa pencabutan status lulus proposal dan mengulang dari awal. Karena revisi minor harusnya selesai dalam waktu 3 hari, jika lewat maka dianggap mahasiswa tidak kompeten dan harus mengulang. Proses bimbingan hasil revisi harus dilakukan secepat mungkin setelah ujian, proses ini dianggap selesai apabila telah mendapat pengakuan dari tim dosen penguji berupa **pengesahan tanda tangan di lembar pengesahan naskah proposal** dan **checklist lolos proposal di Cloud Undiknas** oleh ketiga dosen penguji. Untuk itu mahasiswa harus segera bimbingan, menyelesaikan revisi, meminta pengesahan, dan mengirim naskah revisi proposal versi final ke Cloud Undiknas yang telah disahkan oleh setiap dosen. Selanjutnya, masing-masing tim dosen dapat mengesahkan proposal mahasiswa melalui akun cloud masing-masing, sehingga mahasiswa dapat masuk ke tahap skripsi dengan resmi.

7. Proses Penelitian Dimulai (10 Minggu): Pada tahap ini, mahasiswa telah resmi masuk ke fase penelitian. Di sini mahasiswa punya waktu 10 minggu (2,5 bulan) untuk menyelesaikan BAB. 4 dan 5 (hasil dan pembahasan, kesimpulan). Mahasiswa tinggal melanjutkan proposal yang dibuat yang



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

selesai di BAB 3, menjadi lengkap 5 BAB dengan mengikuti format sama persis dengan template **Dokumen Laporan Skripsi** yang telah disediakan di repo Gandiva Protocol. Proses teknis penelitian dilakukan secara paralel dengan penulisan naskah laporan, dan bimbingan dengan ketiga dosen yang ditugaskan untuk menguji saat ujian proposal. Hal yang paling penting untuk diingat di sini adalah, setiap proses sekecil apapun harus terecord dan tercommit dengan rapi di repository Gandiva Protocol masing-masing yang diinisiasi di awal. Dosen juga dapat memberikan pengarahan dan revisi melalui fitur **issue** dan **workflow** yang disediakan oleh GitHub, maupun fitur **document highlighting** yang disediakan Google Drive. Sehingga, proses pengerjaan penelitian dapat diaudit, dimonitoring, dan dievaluasi dengan mudah. Bahkan, proses bimbingan dapat dilakukan sepenuhnya secara remot dan daring dengan mengandalkan kedua fitur tersebut.

8. **Pengajuan Ujian Penelitian (Final) (1 Minggu):** Jika mahasiswa telah berhasil menyelesaikan proses penelitian, telah selesai menyusun laporan penelitian beserta presentasinya, dan yang paling penting telah selesai bimbingan dan mendapatkan persetujuan ketiga dosen untuk melanjutkan ke ujian akhir, maka mahasiswa dapat melakukan permohonan jadwal ujian akhir penelitian dengan melengkapi **Formulir Ujian Skripsi** yang berisi pernyataan telah bebas hutang administrasi dan akademik, disertai dengan tanda tangan ketiga dosen penguji. Mahasiswa kemudian mengunggah naskah final siap uji ke Cloud Undiknas dan menyampaikan Formulir Ujian Akhir ke KPS. KPS kemudian memvalidasi semua syarat dan kondisi, dan apabila lolos akan mengeluarkan surat tugas jadwal ujian final dengan proses yang sama seperti surat tugas pada saat ujian proposal. Waktu dari surat tugas ujian final dikeluarkan hingga tanggal ujian adalah 1 minggu, sehingga mahasiswa punya waktu 1 minggu untuk persiapan ujian, termasuk mengontak dosen dan memberikan naskah final untuk direview.
9. **Proses Ujian Penelitian (Final) (1 Hari):** Persis seperti saat ujian proposal, ketua tim penguji akan membuka ujian, mahasiswa menyapa dengan hormat dan memulai presentasi. Sesi tanya jawab 1 jam dan sesi kesimpulan 15 menit. Kunci dari keberhasilan ujian ini adalah proses



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

bimbingan yang jelas, presentasi yang ringkas dan padat, dan kepastian akan kejelasan pemahaman tim penguji pada naskah laporan dan presentasi yang disampaikan mahasiswa. Sehingga, proses bimbingan harus dipastikan clear dan tim penguji telah diberikan naskah final dan presentasi jauh-jauh hari sebelum ujian berlangsung.

- 10. Revisi, Finalisasi Naskah, Publikasi (2 Minggu):** Setelah dianggap lulus ujian tentunya dengan revisi minor, mahasiswa sama seperti saat paska ujian proposal, melakukan revisi secepat mungkin agar tidak kena sanksi. Sanksi yang sama juga berlaku jika mahasiswa melewati batas waktu 2 minggu untuk menyelesaikan revisi, mengulang kembali ke tahap sebelum ujian karena dianggap tidak kompeten dengan revisi minor. Mahasiswa harus secepat mungkin bimbingan dengan ketiga dosen penguji untuk menyelesaikan naskah laporan penelitian, ketika selesai merevisi dan selesai bimbingan, segera meminta pengesahan dan upload naskah laporan final yang telah disahkan ke Cloud Undiknas untuk dapat dichecklist lolos uji dan diberi nilai oleh tim penguji. Mahasiswa selanjutnya melakukan publikasi ilmiah, minimal di Jurnal TIERS dengan mengikuti template naskah artikel ilmiah TIERS yang disediakan di repo. Atau, mahasiswa yang menginginkan lebih dan lulus dengan sempurna, dapat melakukan publikasi di jurnal ilmiah terakreditasi, bereputasi, bahkan dengan skala internasional dengan dibantu oleh tim dosen yang menyertai.
- 11. Selesai – Menunggu Wisuda (1 Minggu):** Sampai di tahap ini, mahasiswa telah berhasil menyelesaikan ujian final, naskah penelitian yang telah sah tanpa kurang apapun, dan berhasil melakukan publikasi atau setidaknya tersubmit di Jurnal TIERS. Di sini, mahasiswa segera melapor ke KPS untuk diberikan pengarahan untuk dapat segera di Yudisium dan Wisuda, tentunya dengan melengkapi semua persyaratan yang mengikuti. Mahasiswa harus masuk ke grup TIERS Big Family di Signal yang link undangannya ada di **Coordinate PSTI**. 5 bulan, 1 Minggu, 2 Hari adalah waktu ideal yang diperlukan untuk menyelesaikan semua rentetan tugas akhir dengan skema skripsi ini, dimulai dari awal semester 7 ketika mengikuti mata kuliah Metodologi Penelitian untuk mencari ide riset dan mengukuhkannya menjadi proposal penelitian. Jika mahasiswa

mampu, ia dapat menyelesaikan semua di semester yang sama dan lulus dalam waktu 3,5 tahun.

1.4 Cara Membuat Dokumen Proposal Penelitian

Protokol Gandiva telah menyediakan semua template dokumen, maka dari itu yang harus dilakukan ketika mulai menggarap proposal penelitian hanyalah mencontek template yang telah disediakan dan menyesuaikannya dengan ide atau topik penelitian yang ingin diangkat. Untuk memulai, silahkan buka file template **Dokumen Proposal Skripsi - [NIM] - [NAMA] - [TAHUN ANGKATAN] - [TAHUN SKRIPSI].docx** dan ganti namanya menjadi identitas masing-masing, misal **Dokumen Proposal Skripsi - 110010129 - I WAYAN ADITYA SURANATA - 2011 - 2015.docx**. Setelah dibuka, pada file tersebut ada halaman cover, pengesahan, daftar isi, dan bab 1 hingga 3. Pada Tabel 1, berisi tips dan trik bagaimana menulis dari bab 1 hingga 3. Sebenarnya, tips dan trik ini juga telah disampaikan pada mata kuliah Metodologi Penelitian.

Tabel 1. Tips & Trik Menyusun Proposal Penelitian

BAB	Tips & Trik Penulisan
1. Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	<p>Latar Belakang berisi empat point inti dari penelitian yang akan dilakukan. Pertama adalah masalah besar, kedua adalah fokus masalah, ketiga adalah kilasan tinjauan pustaka, keempat adalah kilasan metodologi penelitian. Sehingga, bagian ini sebenarnya cukup dibuat dengan empat paragraf pokok yang berisi ringkasan empat poin inti tersebut.</p> <p>Contoh:</p> <p>Kita ingin meneliti sistem cerdas untuk pertanian presisi, khususnya sebuah instrumen yang berisi sensor citra yang dapat memberikan petani informasi kesehatan tanaman melalui <i>smart phone</i> dan Internet.</p> <p>Paragraf Pertama: menjelaskan tentang masalah besar mengenai kerusakan lingkungan akibat proses bertani yang tidak ramah lingkungan, ledakan populasi manusia, perubahan iklim global, dan proyeksi krisis global tahun 2050, masalah sosial kurangnya minat generasi muda menjadi petani, petani yang berstigma kotor dan tidak relevan dengan jaman sekarang, teknologi pertanian di Indonesia yang masih sangat jauh tertinggal sedangkan kebutuhan akan pangan semakin besar dan sumberdaya manusia dan alam untuk bertani semakin menurun, dan lain sebagainya, pilih salah satu sebagai masalah besar dengan berbagai rujukan yang</p>

menguatkan. Paragraf pertama harus menunjukkan urgensi dan pentingnya penelitian ini dilakukan.

Paragraf Kedua: menjelaskan tentang fokus masalah, misalnya, dari masalah besar teknologi pertanian di Indonesia yang masih sangat jauh tertinggal, kita menawarkan teknologi perangkat cerdas yang dapat membantu petani hidroponik memantau tanamannya dari smart phone dan Internet. Di sini, kita juga telah mengambil fokus masalah pertanian ke bidang pertanian hidroponik. Karena pertanian itu sendiri sangatlah luas, ada pertanian lahan kering, lahan basah, dan sub sub lainnya. Pada paragraf kedua, semua konteks permasalahan harus dipecah dan difokuskan pada satu bidang pokok. Dengan demikian, kita harus memberikan tawaran solusi yang memang konkrit untuk satu masalah inti, yaitu sistem pertanian hidroponik. Mengapa hidroponik? Perlu dijelaskan mengapa kita memilih bermain di hidroponik, misalnya berikan argumen yang ditunjang oleh rujukan yang menyatakan bahwa sistem pertanian hidroponik adalah sistem yang paling memungkinkan untuk diterapkan teknologi informasi, khususnya pertanian presisi, dan merupakan sistem pertanian yang dapat dilakukan di berbagai area karena karakteristiknya yang tidak memerlukan tanah, serta digemari oleh kalangan muda. Berikan rujukan untuk memperkuat argumen. Kemudian kita juga harus masuk ke fokus solusi teknologi yang ingin kita terapkan pada sistem pertanian hidroponik tersebut, dalam contoh ini adalah sebuah sistem yang dapat mengambil gambar tanaman hidroponik dan mengolah gambar tersebut secara digital menggunakan teknologi *embedded system*, *Internet of Things*, dan *machine learning* dan menghasilkan informasi berupa wawasan kondisi dan kesehatan tanaman kepada petani. Sehingga, harapannya petani memiliki sistem yang dapat diandalkan untuk membantunya memanajemen kebun hidroponiknya secara efisien dan *realtime*.

Paragraf Ketiga: menjelaskan dan menceritakan secara ringkas bagaimana solusi yang kita tawarkan pada paragraf kedua dapat direalisasikan. Caranya untuk tahu bagaimana solusi itu bisa dibuat menjadi kenyataan adalah dengan mempelajari berbagai teknologi, dan tentunya solusi-solusi yang telah digunakan oleh peneliti lain di masa lampau yang terkait dengan sistem/solusi yang ingin kita teliti dan coba untuk kembangkan. Sebagai contoh, pada paragraf ketiga ini kita lebih banyak menceritakan ulang berbagai teknologi yang pernah dibuat oleh si A, apa keunggulannya dan bagaimana ia melakukannya. Begitu pula yang pernah dirancang namun tidak pernah diimplementasikan secara nyata oleh si B, apa saja keunggulan rancangannya, dan apa potensi kendala ketika rancangan si B itu kita implementasikan menjadi prototip berdasarkan kondisi di Indonesia atau kajian yang

dilakukan oleh si C. Atau, bagaimana jika kita kembangkan karya si D yang tinggal sedikit lagi menjadi sempurna dengan metode CNN (*convolutional neural network*) sebagai kelas model pengenalan kondisi tanaman dan bantuan Google Firebase atau Cloud Service penunjang Machine Learning lainnya. Isi dari paragraf ketiga sepenuhnya curhatan tentang teknologi dan karya-karya peneliti terdahulu yang akan membantu kita mewujudkan apa yang kita tulis di paragraf kedua.

Paragraf Keempat: Ini adalah bagian akhir dari Pendahuluan, paragraf ini harusnya memberikan bayangan kepada pembaca tentang bagaimana kita akan melakukan penelitian ini. Pada tiga paragraf sebelumnya, pembaca telah kita ajak untuk melihat masalah besar yang harus segera kita bantu untuk pecahkan, kemudian, kita mengarahkan mata mereka untuk fokus pada puzzle kosong dari masalah besar itu, dan ketiga kita meyakinkan mereka dengan berbagai bukti-bukti dan teknologi-teknologi yang akan membantu kita mewujudkan dan mengisi puzzle yang kosong itu, dan terakhir, setelah semuanya siap, kita tinggal memberitahu mereka kilasan langkah-langkah yang kita lakukan untuk mewujudkan itu dan menjawab pertanyaan tentang bagaimana caranya mengisi puzzle yang kosong itu. Dengan demikian, yang harus kita tulis pada paragraf keempat ini adalah ringkasan metode penelitian yang akan kita lakukan sehingga kita bisa menyimpulkan bagaimana solusi yang kita tawarkan memiliki efek terhadap masalah inti yang ingin kita pecahkan. Sebagai contoh, isi dari paragraf ini adalah penekanan tentang apa yang akan kita teliti, misal: “Pada penelitian ini peneliti mencoba untuk merancang dan membangun sistem monitoring tanaman hidroponik berteknologi *embedded system*, IoT, dan *Machine Learning*”, diikuti dengan bagaimana tahapan penelitian ini kita lakukan sehingga apa yang kita janjikan dapat diuji dan dipastikan hasilnya, misal: “Sebagai *proof of concept*, peneliti membangun purwarupa sistem dan mengujinya selama satu masa tanam di rumah kaca hidroponik. Data performa perangkat dan log sistem selanjutnya dievaluasi untuk memvalidasi kesesuaian desain, tingkat ketahanan sistem, dan ketepatan model ML dalam mengenali masalah tanaman hidroponik”. Sampai disini, pembaca akan punya *clear vision* dan memahami betul masalah besar, masalah inti, bagaimana kita mewujudkan solusi kita, dan tentunya bagaimana kita memvalidasi solusi kita sehingga sebuah kesimpulan dan ilmu baru yang telah dibuktikan dapat terwujud dari apa yang akan kita lakukan ini.

1.2 Rumusan Masalah

Pokok terberat dalam proposal adalah menyusun pendahuluan, karena pada bagian ini, penulis harus sudah punya bayangan jelas tentang apa yang akan ia teliti, dan bagaimana ia akan mewujudkannya. Jika bagian pendahuluan



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

belum clear, bagian selanjutnya akan terasa rancu dan makin membingungkan. Beberapa penulis bahkan ada yang mulai dari bagian ini, dan terakhir menggarap pendahuluan dengan merangkum bagian ini, tinjauan pustaka di BAB 2 dan metodologi di BAB 3. Namun, opsi yang mendahulukan pendahuluan juga tidak sepenuhnya lebih susah. Terbukti dengan nama sub babnya pendahuluan, memang ditujukan untuk membuat rancangan pokok dari suatu penelitian, yang akan digunakan sebagai pendahulu untuk menciptakan bab bab lanjutannya yang lebih mendetail. Kembali ke sub bab tentang rumusan masalah, di sini penulis menuliskan poin-poin inti dari masalah yang ingin diteliti oleh peneliti. Sama persis dengan nama sub babnya, rumusan masalah.

Sebagai contoh, pada kasus ini karena kita melaksanakan model penelitian rancang bangun, kita dapat menuliskan rumusan masalah seperti berikut: “1. Bagaimana rancang bangun sistem pengenalan kondisi tanaman berteknologi embedded system, Internet of Things, dan machine learning berbasis CNN?”, “2. Bagaimana performa, ketahanan, dan akurasi purwarupa sistem yang dibangun pada rumah kaca hidroponik?”

Polanya adalah, rumusan masalah berupa kalimat tanya yang berisi pertanyaan tentang bagaimana perancangan solusi berupa sistem yang akan kita bangun, dan dilengkapi dengan teknologi-teknologi dan metode-metode yang akan kita gunakan untuk membuat desainnya. Pola kedua adalah, pertanyaan tentang bagaimana desain atau rancangan yang kita akan buat itu dapat divalidasi dan diuji keabsahannya. Dalam kasus ini, kita mempertanyakan bagaimana performa, ketahanan, dan akurasi dari desain tersebut, yang kita terapkan proof-of-conceptnya berupa purwarupa atau prototip.

Kunci penting yang harus diingat dalam menyusun rumusan masalah adalah pertanyaan yang kita ajukan di rumusan ini harus terjawab dengan tepat dan lugas pada bagian kesimpulan, di BAB 5. Kesimpulan akan kita tulis berupa jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang kita cantumkan di bagian ini.

1.3 Tujuan Penelitian

Bagian tujuan penelitian juga memperjelas tentang apa yang kita ingin capai pada penelitian ini, yang sebelumnya telah kita sampaikan secara ringkas pada bagian pendahuluan. Tujuan penelitian berbentuk suatu indikasi ke arah mana penelitian akan dilakukan, atau data-data serta informasi apa yang ingin dicapai oleh penelitian itu. Bentuknya, dirumuskan dalam bentuk pernyataan yang konkret, yang dapat diamati dan dapat diukur, bukan kalimat tanya. Berdasarkan pola yang diungkapkan oleh para ahli, tujuan penelitian dapat berbentuk:

1. Eksploratif: penelitian yang bertujuan untuk menemukan suatu pengetahuan baru yang belum pernah ada.
2. Verifikasi: penelitian yang bertujuan untuk menguji suatu teori yang sudah ada. Sehingga di temukannya suatu hasil



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

penelitian yang dapat menggugurkan atau memperkuat pengetahuan atau teori yang sudah ada.

3. Development: penelitian yang memiliki tujuan untuk mengembangkan penelitian yang sudah ada.

Pada kasus ini, contoh yang kita ambil masuk ke kategori development/pengembangan, sehingga kita bisa membuat tujuan penelitian seperti berikut:

1. Membuat rancang bangun sistem pengenalan kondisi tanaman berteknologi *embedded system*, *Internet of Things*, dan *machine learning* berbasis CNN.
2. Menguji performa, ketahanan, dan akurasi purwarupa sistem yang dibangun pada rumah kaca hidroponik.

Jika kita bandingkan dengan bagian rumusan masalah, dapat terlihat jelas polanya, kita hanya menghilangkan bentuk kalimat tanya dan menjadikannya kalimat aktif.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian apabila kita tuliskan secara lengkap dapat dikelompokkan menjadi manfaat teoritis, praktis, bagi masyarakat, bagi dunia akademis, dan lain sebagainya. Inti dari bagian ini adalah memberikan gambaran yang gamblang mengenai poin inti dari apa yang orang-orang akan dapatkan dari hasil penelitian yang kita lakukan. Sebagai contoh, manfaat penelitian dapat kita kembangkan pula dari tujuan penelitian:

1. Mewujudkan suatu rancang bangun sistem pengenalan kondisi tanaman berteknologi *embedded system*, *Internet of Things*, dan *machine learning* berbasis CNN yang dapat digunakan oleh petani hidroponik guna meningkatkan efisien proses bertani.

2. Mengetahui bagaimana performa, ketahanan dan akurasi dari rancangan yang ditawarkan melalui pengujian di rumah kaca hidroponik, sehingga dapat memberikan masukan dalam hal pengembangan dan sebagai validasi dari rancangan yang telah ditawarkan untuk mengatasi permasalahan teknologi pertanian di Indonesia.

1.5 Batasan Masalah

Pembaca mungkin masih bingung mengenai cakupan dan konteks dari penelitian yang akan kita lakukan, terutama bagi mereka yang berada di luar bidang kita. Untuk itu, pada bagian ini penulis dapat menjelaskan dengan lebih rinci, apa saja yang akan mereka sertakan dan apa yang tidak pada penelitiannya. Sebagai contoh, batasan masalah dapat dibuat seperti ini:

1. Pengujian purwarupa dilakukan di rumah kaca hidroponik dengan varietas sayur mayur yang paling banyak



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

dibudidayakan di Indonesia, yaitu Sawi Caisim.

2. Variabel kondisi tanaman yang dianalisis dan diklasifikasikan kondisinya adalah variable kelayuan dan warna daun.

.3. Antarmuka sistem yang ditawarkan pada penelitian ini berbasis teknologi web, namun tidak menutup kemungkinan untuk dikembangkan menjadi mobile apps berkat desain *back-end* yang berbasis REST API.

2. Tinjauan Pustaka

Ini adalah bagian yang paling sering dianggap remeh, dicumacumkan, dan menyumbang paling banyak poin merah yang menandakan adanya plagiarisme di software pengecek penjiplakan. Apa lagi jika bukan tinjauan pustaka. Banyak peneliti muda yang menempatkan berbagai tulisan copy paste yang sebetulnya sangat tidak perlu, membosankan, dan tak berguna dan membuat-buang waktu dan tempat di bagian ini, dengan alasan supaya isi saja. Sebenarnya apa yang harus kita isi pada bab 2 yang berjudul tinjauan pustaka ini?

Justru, ini adalah bagian paling penting yang menentukan seberapa fisibel dan layak penelitian yang akan kita lakukan. Ini akan mencerminkan seberapa pintar, dan seberapa menguasai sang penulis terhadap topik atau masalah yang akan ia teliti. Ini juga menjadi bab inti dimana keterbaruan dan gap yang peneliti temukan yang menyebabkan penelitiannya menjadi signifikan dan penting untuk diteliti.

Ya, bagian ini seperti paragraf tiga pada bagian pendahuluan. Namun, dengan detail dan pembahasan yang lebih terperinci dan lengkap. Langsung saja sebagai contoh, kita bisa menyusun bab 2 ini seperti berikut:

2.1 Sistem Pertanian Hidroponik

2.1 Teknologi Pertanian Presisi Untuk Hidroponik

2.2 Teknologi Perangkat Embedded Untuk Mengambil Citra Tanaman

2.3 Teknologi Internet of Things Untuk Pertanian Presisi

2.4 Penggunaan Pembelajaran Mesin untuk Pengenalan Citra Tanaman

2.5 Rancang Bangun Sistem Pengenal Citra Tanaman

2.6 State of the Art

Seperti yang terlihat pada contoh di atas, setelah membaca dari 2.1 hingga 2.5, pembaca akan memiliki bayangan yang jelas tentang bagaimana peneliti akan mewujudkan tawaran solusinya. Khusus pada bagian 2.6, menjadi rangkuman dari keterbaruan, gap, dan signifikansi dari penelitian yang akan peneliti lakukan. Pada sub bab 2.6, peneliti dapat menuliskan

apa keunikan dan keterbaruan dari penelitian yang ia akan lakukan, dan dapat merujuk ke sub bab sebelumnya, terutama di 2.5 tentang penelitian terdahulu yang juga berusaha untuk mewujukan sistem/solusi yang sama atau terkait dengan yang akan penelitian kembangkan.

3. Metodologi Penelitian

Ini adalah bagian final dari sebuah proposal penelitian, sampai disini, apabila penulis menulis dua bab sebelumnya dengan rapi dan sesuai dengan isi pikirannya, yang tertulis di bab ini akan mengalir seperti air di sungai nil. Bagian metodologi penelitian, sesuai dengan namanya berisi tentang rencana, langkah-langkah, dan segala sesuatu yang ketika dibaca oleh seseorang akan memungkinkan orang tersebut melakukan atau mengulang kembali penelitian yang penulis lakukan. Bagian ini juga berisi detail solusi dan segala hal yang penulis rancang di penelitiannya, termasuk, bagaimana rancangannya akan dinilai, diuji, divalidasi, dan dipastikan keabsahannya. Dengan kata lain, pada bagian ini juga berisi tata cara bagaimana hasil penelitian akan diolah, dan disimpulkan untuk menjawab pertanyaan pada bagian rumusan masalah. Sebagai contoh, berikut adalah sub bab metodologi penelitian yang mungkin kita buat pada contoh kasus pertanian presisi ini:

3.1 Alur, Waktu, dan Lokasi Penelitian

Berisi alur penelitian yang berbentuk flow chart atau bagan visual lainnya, disertai dengan tabel waktu dan lokasi penelitian. Dengan membaca ini, pembaca diharapkan dapat memahami tahap demi tahap yang akan dikerjakan oleh penulis, waktunya berapa lama, dan lokasinya di mana.

3.2 Gambaran Besar Sistem

Berisi ulasan lengkap bagaimana sistem/solusi yang akan dibangun bekerja, hanya dengan melihat sebuah gambar besar, pembaca punya bayangan tentang bagaimana sistem yang akan dibangun bekerja, bagaimana bentuknya, siapa saja entitas yang terlibat, dan memberi pemahaman yang jelas tentang konteks dan cakupan dari sistem/solusi yang dirancang oleh penulis.

3.3 Desain Perangkat Keras

Berisi ulasan lengkap tentang bagian perangkat keras, berupa arsitektur, skematik, diagram blok, dan bentuk-bentuk visualisasi lainnya yang memberikan bayangan kepada pembaca bagaimana rancangan perangkat keras dari sistem/solusi yang akan dibangun.

3.4 Desain Perangkat Lunak

Sama dengan bagian perangkat keras, hanya saja ini lebih ke bagian perangkat lunaknya. Berisi desain arsitektur berbentuk flow chart, skematik software, diagram blok, dan apapun itu yang menjelaskan bagaimana software sistem dibangun.

3.5 Metode Akuisisi Data

Pada bagian ini, menjelaskan data-data apa saja yang



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

diperlukan oleh desain-desain dan solusi-solusi yang ditawarkan itu agar dapat dibangun, misalnya data tanaman apa, bagaimana caranya mengumpulkan data, format datanya apa, dan bagaimana proses filterisasi dan preprocessing yang dilakukan untuk menjadikan data yang dikumpulkan itu layak untuk digunakan pada proses pembangunan purwarupa atau untuk mentraining model.

Ini juga mencantumkan bagaimana hasil dari purwarupa itu dites dan diuji kelayakan, ketahanan, performa, dan akurasi. Data apa saja yang akan dicatat pada saat pengujian, bentuk/formatnya apa, dan disimpan di mana.

3.6 Metode Analisis Data

Ini masih terkait dengan bagian 3.6, bedanya adalah bagian ini menjelaskan bagaimana data-data yang telah dikumpulkan itu akan diolah, pertama bagaimana data latih yang digunakan untuk membangun purwarupa sistem akan diolah, misalnya dalam kasus ini menggunakan jaringan syaraf tiruan berbasis CNN untuk mengenali kondisi tanaman, metode CNN harus dijelaskan di sini.

Termasuk pula, setelah model purwarupa selesai dibangun, dan data pengujian purwarupa telah berhasil dikumpulkan, harus dijelaskan pula bagaimana data tersebut akan diolah untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah. Misal, bagaimana mengolah data hasil rekaman performa perangkat, log sistem, dan hasil nilai akurasi pengenalan model menjadi jawaban atas pertanyaan kedua, dan bagaimana mengolah data yang sama untuk menjawab pertanyaan tentang desain yang ada di pertanyaan pertama.

Dengan demikian, akan menjadi jelas pada bagian kesimpulan jawaban yang kita tulis di sana dapat di mengerti oleh pembaca dari mana sumber/caranya menyimpulkan, dan sebagai validasi, orang lain dapat mengikuti dan membuktikan ulang apa yang telah kita lakukan untuk menguji keabsahan dari karya kita.

Bab 3 dapat pula dikonsultasikan dengan dosen pembimbing masing-masing agar dapat disusun dengan efektif dan efisien sesuai model atau jenis penelitian yang akan kita lakukan.

Tidak banyak yang kita ulas di bagian ini, karena sudah tidak jamannya menjelaskan bagaimana menulis daftar pustaka yang baik dan benar. Daftar pustaka di lingkungan PSTI ditulis dengan bantuan program berjenis Reference Manager, yang dalam hal ini disetel ke platform Mendeley sebagai platform bawaan untuk Reference Manger di lingkungan PSTI.

Sehingga, penulis diwajibkan untuk menggunakan Mendeley

4. Daftar Pustaka



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

untuk mengisi rujukan dengan **format IEEE** dan listnya pun harus digenerate otomatis.

1.5 Cara Membuat Slide Presentasi Proposal Penelitian

Untuk mengoptimalkan waktu presentasi 15 menit, dan menghindari penyampaian presentasi yang tidak berbobot, slide presentasi dibuat seperti Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Cara Membuat Slide Presentasi Proposal

Nomor Slide & Judul	Isi
1. Cover	Berisi judul, nama lengkap, nim, nama-nama tim dosen penguji
2. Permasalahan	Menjelaskan masalahnya apa, dan bagaimana solusinya.
3. Tinjauan Pustaka	Menjelaskan bagaimana teknologi dan metode untuk mewujudkan solusinya.
4. State of the Art	Menjelaskan keterbaruan solusi yang kita tawarkan dibandingkan dengan penelitian atau kondisi sebelumnya.
5 & 6. Metodologi Penelitian	Menjelaskan kilasan bagaimana kita akan melakukan penelitian ini, bagaimana rancangan solusinya, bagaimana caranya membangun solusinya, dan bagaimana caranya menguji/memvalidasi solusinya.
7. Penutup	Ucapan terimakasih

1.6 Cara Membuat Dokumen Laporan Penelitian

Bagian ini hampir sama dengan bagian cara membuat dokumen proposal penelitian, hanya saja, isi dari proposal versi final yang telah lolos uji dikembangkan untuk ditambahkan bab 4 dan bab 5. Bab 4 berisi hasil dan pembahasan, dan bab 5 berisi kesimpulan dan saran pengembangan. Tabel 3 menampilkan rincian ini:

Tabel 3. Tips & Trik Menulis bab 4 dan bab 5

BAB	Tips & Trik Penulisan
4. Hasil dan Pembahasan	Isi dari bab 4 sepenuhnya mengikuti alur penelitian yang ada di bab 3, setiap sub babnya berisi catatan hasil penelitian yang disampaikan/diceritakan ulang oleh penulis. Penulis menggunakan berbagai media seperti tabel, gambar, grafis, foto, screenshot dan sebagainya untuk memvisualisasikan data dan hasil analisis. Sebagai contoh, sesuai konteks contoh yang kita gunakan dari awal, isi dari sub bab 4 dapat berbentuk seperti berikut: 4.1 Implementasi Purwarupa Menceritakan hasil implementasi desain software dan hardware,

disertai dengan ulasan tentang kesesuaian dengan desain, kendala atau masalah yang ditemukan pada saat integrasi semua komponen, pada bagian ini harus memberikan pandangan dan hasil yang jelas kepada pembaca, apakah desain yang ditawarkan dapat menjadi solusi yang tepat atau masih terdapat kekurangan dan kelemahan yang harus ditambah dan diperbaiki. Ini juga akan menjawab pertanyaan pertama dari rumusan masalah.

4.2 Analisis Kinerja Sistem

4.3 Analisis Ketahanan Sistem

4.4 Analisis Akurasi Sistem

Pada bagian 4.2 hingga 4.4 sesuai dengan nama sub babnya, harus memberikan ulasan lengkap tentang hasil pengujian dan analisis performa, ketahanan, dan akurasi dari rancangan yang dibangun. Singkatnya, ini akan menjawab pertanyaan kedua pada rumusan masalah. Seluruh analisis dan pengujian yang dilakukan di bab 4 ini harus mengikuti apa yang penulis tulis di bab 3, tujuannya agar orang lain memiliki jejak yang sama apabila ingin memvalidasi atau menguji ulang penelitian ini.

Perlu dicatat, struktur dari bab 4 ini sepenuhnya tidak mengikat dan bebas sesuai dengan jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti, bimbingan dengan dosen penguji diperlukan untuk lebih menyempurnakan struktur bab 4.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Bagian final dari sebuah laporan penelitian, pada bagian ini penulis menuliskan rangkuman dari penelitian yang dilakukan disertai dengan hasil dan kesimpulan dari pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan pada bagian rumusan masalah. Sebagai contoh, bagian ini dapat dimulai dengan:

“Pada penelitian ini penulis mencoba untuk membangun rancangan sistem pengenalan kondisi tanaman hidroponik berteknologi embedded system, Internet of Things, dan Machine Learning berbasis CNN, berdasarkan hasil pengujian integrasi sistem dapat diketahui blablabla. Selain pengujian integrasi sistem, jika dilakukan analisis performa dan ketahanan sistem, serta analisis akurasi model pengenalan kondisi tanaman. Hasil analisis performa dan ketahanan menghasilkan bla bla bla. Hasil analisis akurasi model pengenalan kondisi tanaman dapat diketahui memiliki blablabla. Maka dari itu, dapat disimpulkan desain dan arsitektur yang ditawarkan pada penelitian ini memiliki blablabla.”

5.2 Saran Pengembangan

Sebuah penelitian harus memberikan exit path yang disertai dengan roadmap pengembangan, dengan kata lain, sebuah penelitian harus memberikan poin-poin penting kepada pembaca untuk dapat mengembangkan dan memperbaiki apa yang telah ia teliti. Untuk itu, bagian ini berisi poin-poin yang harus

disampaikan ke pembaca agar dapat mengembangkan penelitian ini. Misalnya:

Untuk pengembangan lebih lanjut, berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, beberapapenambahan fitur dan perbaikan akurasi dapat dilakukan yaitu diantaranya:

1. Pengembangan antarmuka berbasis mobile apps untuk mempermudah pengguna menggunakan sistem.
2. Penggunaan data latih dari beberapa jenis tanaman berbeda untuk meningkatkan akurasi pengenalan.
3. ... dsb

6. Daftar Pustaka Versi terupdate dari proposal penelitian.

1.7 Cara Membuat Slide Presentasi Laporan Penelitian

Untuk mengoptimalkan waktu presentasi 15 menit, dan menghindari penyampaian presentasi yang tidak berbobot, slide presentasi untuk laporan final dibuat seperti Tabel 2 berikut:

Tabel 4. Cara Membuat Slide Presentasi Final

Nomor Slide & Judul	Isi
1. Cover	Berisi judul, nama lengkap, nim, nama-nama tim dosen penguji
2. Permasalahan & Tawaran Solusi	Menjelaskan masalahnya apa, dan bagaimana solusi konkret yang ditawarkan oleh peneliti berdasarkan tinjauan literatur.
4. State of the Art	Menjelaskan keterbaruan solusi yang peneliti tawarkan dibandingkan dengan penelitian atau kondisi sebelumnya.
5 & 6. Metodologi Penelitian	Menjelaskan kilasan bagaimana peneliti akan melakukan penelitian ini, bagaimana rancangan solusinya, bagaimana caranya membangun solusinya, dan bagaimana caranya menguji/memvalidasi solusinya.
7 & 8. Hasil dan Pembahasan	Menjelaskan kilasan hasil dan pembahasan dari apa yang telah diuji dan dianalisis.
9. Kesimpulan dan Saran	Kesimpulan hasil dan saran pengembangan lebih lanjut.
10. Penutup	Ucapan terimakasih



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id

Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali

info@undiknas.ac.id

(0361) 723868, Fax (0361) 723077

1.8 Hal Krusial Yang Harus Diperhatikan Agar Tidak Bermasalah Saat Skripsi

1. **Hindari plagiasi**, plagiasi adalah tingakan ilegal, melanggar hukum, dan memalukan. Pinalti dari tindakan plagiasi tidak main-main, mulai dari sanksi sosial, pencabutan gelar akademik, hingga hukum pidana.
2. Pastikan semua **syarat akademik dan administrasi telah tuntas dan lunas**. Jika masih bermasalah dan nekat menandatangani formulir pernyataan lunas dan bebas, maka berpotensi untuk gagal wisuda dan penahanan ijazah.
3. Saat mengerjakan skripsi, mulai dari proposal hingga naskah final, **selalu menghadap secara rutin dengan ketiga dosen** yang telah ditetapkan pada SK dan surat tugas. Setidaknya, lakukan bimbingan 1x per minggu. Bimbingan dapat dilakukan tatap muka atau via VCS & platform daring lainnya. Pastikan ketiga dosen selalu up-to-date dengan progres yang kita kerjakan, sehingga pada saat ujian nanti, tidak terjadi proses ujian yang alot dan melelahkan.
4. Jangan menunda-nunda dalam mengerjakan skripsi, **SK dan Surat Tugas ada masa berlakunya**, jika telat dan melewati masa berlaku 6 bulan, SK akan hangus dan tiga dosen yang sebelumnya ditugaskan untuk membimbing kita akan lepas dan diambil oleh mahasiswa lain. Kondisi gawat terjadi apabila kuota membludak, ketika mahasiswa yang akan skripsi banyak dan dosen kehabisan tiket, SK yang hangus tidak akan bisa diperpanjang sehingga mahasiswa yang bersangkutan berpotensi tertunda hingga semester berikutnya. Tiket dosen untuk menguji dan membimbing diatur oleh pemerintah dalam aturan beban kerja dosen, sehingga dosen memiliki kuota yang sangat terbatas untuk membimbing mahasiswa.
5. **Perhatikan timeline** pada bagian alur skripsi, setiap jangka waktu yang dituliskan pada alur skripsi telah diperhitungkan, usahakan untuk mengikuti timeline tersebut agar dapat **lulus tepat waktu**. **SK yang hangus hanya dapat diperpanjang dua kali**, lewat dari itu mahasiswa dianggap tidak kompeten dan harus mengulang proses skripsi dari awal proposal.
6. **Libatkan Pembimbing Akademik (PA)**, Dosen PA adalah orang tua kita di kampus, jika terjadi kendala apapun itu terkait proses akademik dan non akademik yang terkait dunia kampus langsung konsultasikan dengan dosen PA.



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077

1.9 Lampiran-lampiran

1. TIERS Coordinate
2. Formulir Inisiasi Skripsi
3. Formulir Ujian Skripsi
4. Gandiva-Protocol



Dapat diakses melalui
TIERS Coordinate di:

<https://prita.undiknas.ac.id/coordinate/>



undiknas



undiknas



www.undiknas.ac.id



Jalan Bedugul No. 39 Sidakarya Denpasar-Bali



info@undiknas.ac.id



(0361) 723868, Fax (0361) 723077