

Analisis Pemanfaatan ICT dalam Penulisan Laporan Ilmiah (Laporan PA dan TA pada Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam)

Evaliata Br Sembiring
Jurusan Teknik Informatika
Politeknik Negeri Batam
Batam, Indonesia
eva@polibatam.ac.id

Abstract— Hasil karya mahasiswa, umumnya didokumentasikan dalam bentuk laporan ilmiah. Mahasiswa pada Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam, wajib mendokumentasikan aplikasi yang dikembangkan dalam bentuk laporan Proyek Akhir dan Tugas Akhir. Berdasarkan laporan itu, ditemukan kekurangan dalam hal pengetikan, penggunaan tanda baca, pengaturan *style*, penggunaan kata kurang tepat dan tidak sesuai dengan kaedah, penggunaan kata serapan, pengacuan dokumen pustaka, tabel atau gambar dan sebagainya. Salah satu penyebab terjadinya hal tersebut adanya pengaruh dari penguasaan dan pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi (ICT) dalam penulisan laporan ilmiah.

Kegiatan penelitian adalah melakukan analisis terhadap pemanfaatan ICT dalam penulisan laporan proyek akhir dan tugas akhir mahasiswa dengan tahapan: melakukan studi literatur, pengumpulan data, penentuan parameter, pengolahan data, melakukan analisis serta menarik kesimpulan. Penentuan sampel menggunakan teknik *sample random sampling*, jadi setiap laporan ilmiah mahasiswa memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sebagai sampel. Data lain yang dianalisis adalah data dari responden dosen dan mahasiswa melalui kuisioner dan wawancara terbuka.

Hasil Penelitian disimpulkan bahwa ICT memiliki peranan penting dalam kegiatan penulisan laporan ilmiah karena proses pengembangan aplikasi, penulisan laporan sepenuhnya memanfaatkan komputer serta panduan pelaksanaan matakuliah terkait serta akses informasi-informasi pelaksanaan PA dan TA menggunakan jaringan komputer melalui *elearning*. Beberapa potensi yang menyebabkan adanya kekurangan dalam penulisan laporan karena penggunaan ICT kurang maksimal dimanfaatkan yaitu: (1) Mahasiswa lebih berfokus pada pengembangan aplikasi, jadi waktu untuk menulis laporan lebih sedikit; (2) Mahasiswa cenderung tidak menggunakan template laporan PA dan TA; (3) Mahasiswa cenderung mengabaikan hal-hal yang tidak diperiksa dosen pembimbing sehingga penulisan laporan kurang diperhatikan; (4) Keberagaman produk yang dihasilkan, menyebabkan keberagaman dalam penulisan laporan terutama dalam hal analisis dan perancangan.

Kata kunci— ICT; laporan ilmiah; PA; TA.

I. PENDAHULUAN

Suatu penelitian ilmiah ketika dapat dilaksanakan dengan baik, menghasilkan hipotesis yang tepat, atau menggunakan rancangan percobaan yang lengkap, belum dianggap berhasil jika laporannya belum dikomunikasikan dalam suatu media ilmiah [9]. Penulisan dan penyajian karya tulis ilmiah yang dibuat masih banyak kelemahan, sehingga dibutuhkan suatu pedoman dalam penulisan dan penyajiannya. Salah satu Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.49 tahun 2014 tentang Standard Nasional Pendidikan Tinggi juga menyatakan bahwa salah satu keterampilan umum Diploma tiga adalah mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain [4].

Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Politeknik Negeri Batam setiap tahun menghasilkan karya berupa aplikasi melalui matakuliah Proyek Akhir 1 untuk semester dua, Proyek Akhir 2 untuk semester empat dan Tugas Akhir untuk semester lima atau enam. Karya atau produk berupa aplikasi komputer yang dihasilkan mahasiswa, umumnya didokumentasikan dalam bentuk laporan ilmiah. Penulisan laporan tersebut berdasarkan panduan yang sudah disusun oleh dosen pengampu matakuliah Proyek Akhir (PA) dan Tugas Akhir (TA) yang selanjutnya berperan sebagai koordinator pelaksanaan matakuliah tersebut.

Sejauh ini, laporan ilmiah mahasiswa yang dihasilkan sangat beraneka ragam dan sulit dilakukan evaluasi, apakah memang sudah sesuai atau memenuhi standard laporan ilmiah pada umumnya atau belum. Kemungkinan hal ini terjadi karena belum adanya standard *template* laporan yang diberlakukan, mengingat karya-karya mahasiswa beraneka ragam, seperti tidak hanya berfokus pada pengembangan perangkat lunak untuk sistem informasi dan sejenisnya, melainkan juga pengembangan *game* dan multimedia, maupun jaringan komputer. Berdasarkan keaneka-ragaman ini, tentu kebutuhan analisis dan perancangan yang dilakukan oleh mahasiswa juga berbeda-beda. Padahal laporan yang digunakan, ternyata sama untuk setiap jenis karya yang dihasilkan, meskipun ada juga dosen pembimbing yang mengarahkan mahasiswa menggunakan laporan sesuai kebutuhannya.

Selain kondisi tersebut, beberapa pengalaman para dosen yang membimbing dan menguji saat seminar Proyek Akhir dan Tugas Akhir adalah masih banyak ditemukan kekurangan-kekurangan dalam laporan karya mahasiswa. Beberapa kekurangan yang dimaksud seperti: dalam hal penulisan (seperti:

salah pengetikan, pengaturan *style*, penggunaan tanda baca, dan lain-lain), penggunaan kalimat yang kurang sesuai dalam menyampaikan pesan atau informasi kepada pembaca, sehingga menimbulkan pemahaman yang ambigu. Hal ini tentu perlu dianalisis tentang sejauh mana penguasaan dan pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi (*Information and Communication Technology*) dalam penulisan laporan tersebut.

Tidak hanya permasalahan yang sudah dipaparkan, yang paling penting adalah kesinambungan atau keterkaitan isi diantara bab dalam laporan tersebut. Dalam hal ini, masih banyak ditemukan tidak sesuai isi antar bab seperti: rumusan masalah, tujuan penelitian, dan kesimpulan, hubungan perancangan dengan implementasi, dan sebagainya. Biasanya pada saat proses pembimbingan ataupun saat pelaksanaan ujian (presentasi atau seminar) berlangsung hanya sebagian kecil saja kemungkinan kekurangan atau kesalahan yang ditemukan dalam laporan ilmiah mahasiswa. Oleh karena itu, pada penelitian ini ingin dianalisis permasalahan yang menyebabkan kondisi tersebut. Melalui hasil analisis tersebut, tentunya diharapkan menjadi salah satu dasar dalam menyusun panduan dan standar laporan ilmiah mahasiswa untuk setiap topik yang kemungkinannya muncul di setiap semester, baik untuk matakuliah Proyek Akhir maupun Tugas Akhir dan juga untuk kebutuhan informasi dalam pelaksanaan evaluasi kurikulum yang saat ini diberlakukan.

Berawal dari masalah-masalah yang dipaparkan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang dapat diselesaikan dalam penelitian ini antara lain: (1) Bagaimana menentukan parameter-parameter untuk mengidentifikasi kemungkinan kekurangan-kekurangan dalam penulisan pada laporan Proyek Akhir dan Tugas Akhir; (2) Bagaimana mengidentifikasi kekurangan yang muncul dalam penulisan dan struktur laporan Proyek Akhir dan Tugas Akhir berdasarkan parameter yang sudah ditentukan; (3) Berdasarkan temuan tersebut, menganalisis bagaimana pemanfaatan ICT dalam penulisan laporan laporan Proyek Akhir dan Tugas Akhir.

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis pemanfaatan ICT dalam penulisan laporan Proyek Akhir dan Tugas Akhir sehingga dapat diketahui untuk selanjutnya direkomendasikan sebagai salah satu solusi alternatif untuk perbaikan format dan struktur penulisan laporan ilmiah dan sebagai bahan pelaksanaan evaluasi kurikulum pada Jurusan Teknik Informatika.

Luaran penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan secara khusus untuk membantu dosen pengampu (koordinator) matakuliah Proyek Akhir dan Tugas Akhir dalam menyusun panduan dan *template* laporan ilmiah sesuai standard. Selain itu, secara umum dapat membantu dosen pembimbing untuk mengarahkan mahasiswa dalam mendokumentasikan karyanya sesuai *template* yang sudah ditetapkan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (*ICT*). Manfaat lain diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam, yaitu:

1. Mengetahui pola laporan ilmiah dari sudut pandang kaidah penulisan dan konsistensi struktur laporannya.
2. Menjadi bahan untuk pelaksanaan evaluasi kurikulum
3. Menambah acuan untuk kajian-kajian lanjutan, khususnya berhubungan dengan dokumentasi karya-karya mahasiswa, selanjutnya layak untuk dipublikasikan bagi khalayak ramai.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi atau lebih populer dengan istilah ICT (*Information and Communication Technologies*) merupakan teknologi yang mencakup tentang peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi [10]. Bidang pendidikan merupakan salah satu yang berdampak pada perkembangan ICT karena pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik kepada peserta didik yang berisi informasi terkait pendidikan, memiliki unsur-unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian pembelajaran serta peserta didik itu sendiri [2]. ICT merupakan sebuah teknologi informasi dan komunikasi yang berbasis pada komputer [5]. Walaupun pada kenyataannya banyak teknologi yang termasuk ke dalam ICT seperti penggunaan *gadget* (telepon genggam, tablet, dan lain-lain), kamera, televisi, radio, dan sebagainya.

Komputer memiliki peranan yang penting dalam penulisan laporan ilmiah yaitu mulai dari persiapan penulisan, pengumpulan sejumlah informasi melalui jaringan internet, pelaksanaan penulisan dan pelaporan serta mengkomunikasikan laporan ilmiah tersebut ke dalam sistem informasi sehingga dapat dibaca oleh khalayak ramai.

B. Laporan Ilmiah

Dalam penyelesaian Tugas Akhir pada tingkat pendidikan Diploma, mahasiswa dituntut lebih aktif menuliskan apa yang dikerjakan dan pengalaman pemikirannya [7]. Sementara laporan tugas akhir yang baik hendaknya disusun dengan memperhatikan kaidah-kaidah ilmiah (sesuai kebutuhannya), didukung dengan teknologi informasi, serta konsistensi struktur tulisan [1]. Tidak kalah penting adalah perlunya ketentuan umum penulisan dan penyajian karya ilmiah menurut Santoso (2014), bahwa ciri umum tulisan ilmiah adalah: (1) menyajikan fakta obyektif-sistematis, (2) tulisan yang cermat, tepat, benar, dan tulus; (3) terencana, sistematis, terkendali, konseptual dan prosedural; (4) tidak menonjolkan perasaan; (5) tidak memuat pandangan tanpa fakta; (6) memuat kebenaran tidak memancing pertanyaan; (7) tidak persuasif, mengemukakan fakta dan hukum alam.

Saat menulis laporan ilmiah, isi harus ditulis secara sistematis yaitu mulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, analisis dan perancangan, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran. Selain itu mahasiswa juga dituntut untuk memperhatikan beberapa hal antara lain: ketentuan penulisan, penggunaan bahasa, dokumen acuan, penggunaan atau penulisan bab/sub-bab, penomoran halaman dan lain-lain [3,6,12].

C. Proyek Akhir dan Tugas Akhir

Proyek Akhir (PA) dan Tugas Akhir (TA) merupakan beberapa matakuliah yang diberikan kepada mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam [8]. Proyek Akhir I dilaksanakan pada semester dua dengan tujuan untuk membekali mahasiswa agar mempunyai kemampuan melakukan penelitian sederhana dalam bidang informatika dan menyajikannya dalam bentuk laporan dan presentasi. Pokok Bahasan terdiri dari: metode penelitian, studi literatur,

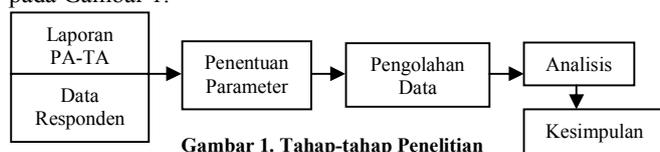
perancangan eksplorasi, penentuan objek eksplorasi, pelaksanaan eksplorasi, dan presentasi hasil eksplorasi dalam bentuk seminar atau sebagai media ujian akhir dari matakuliah ini. Matakuliah Proyek Akhir II dilaksanakan pada semester empat dengan tujuan yang hampir sama dengan Proyek Akhir I yaitu dapat mengembangkan aplikasi komputer dengan spesifikasi umum yang telah ditentukan, selanjutnya dapat disajikan dalam bentuk laporan dan presentasi. Pokok bahasan dalam mata kuliah ini antara lain: penerapan penjadwalan, penerapan pembagian tugas, analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, pembuatan dokumentasi. Tugas Akhir merupakan matakuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa yang ingin segera menyelesaikan kuliahnya. Secara normal pelaksanaan tugas akhir ini ketika mahasiswa sudah berada di semester lima.

Pengelolaan pelaksanaan ketiga matakuliah ini hampir sama, perbedaan terletak pada cakupan topik, penjadwalan, pengerjaan secara berkelompok yang umumnya ditekankan pada matakuliah proyek akhir 1 dan 2. Hasil penelitian wajib didokumentasikan dalam bentuk laporan dan di *backub* dalam bentuk *compact disc (soft copy)*. Selanjutnya disimpan di perpustakaan jurusan dan perpustakaan. Salah satu tujuan dari penyimpanan hasil-hasil penelitian ini adalah sebagai bentuk karya yang dapat dipublikasikan kepada orang lain terutama akademisi dan mahasiswa. Oleh karena itu tidak jarang mahasiswa menjadikannya sebagai referensi untuk melakukan penelitian serupa dan membantu dalam kegiatan proses belajar.

Pelaksanaan Tugas Akhir dan Proyek Akhir menuntut penguasaan mahasiswa terhadap ICT. Mahasiswa dalam mengembangkan aplikasi dan menulis laporan wajib menggunakan ICT, termasuk juga pengaksesan panduan dan informasi pelaksanaan mata kuliah ini melalui jaringan internet karena berbasis *e-learning*.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan antara lain: studi literatur, pengumpulan dan pengolahan data, serta analisis, sehingga dapat disajikan hasil analisis sebagai kesimpulan dari penelitian. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan tersebut digambarkan sebagai tahap-tahap penelitian seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap-tahap Penelitian

Studi literatur bermaksud untuk mengetahui dan mempelajari berbagai sumber/referensi terkait laporan ilmiah baik dari buku, jurnal, laporan ilmiah, dan lain-lain. Berdasarkan pengetahuan ini, dapat dijadikan sebagai acuan penentuan data-data yang dijadikan sebagai data penelitian sudah memenuhi standard laporan ilmiah atau belum/tidak serta pemanfaatan ICT secara maksimal. Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari dua bagian yaitu data dari laporan-laporan proyek akhir dan tugas akhir mahasiswa serta data dari responden sebagai pelaksana matakuliah proyek akhir dan tugas akhir di jurusan Teknik Informatika. Selanjutnya ditentukan beberapa parameter

yang digunakan sebagai dasar dalam analisis. Parameter ini ditentukan berdasarkan materi yang terdapat dalam matakuliah PA dan TA. Data-data yang sudah diperoleh kemudian diolah untuk selanjutnya dianalisis sehingga diperoleh kesimpulan.

A. Data

Data yang digunakan adalah laporan-laporan ilmiah (laporan Proyek Akhir 1, Proyek Akhir 2 dan Tugas Akhir) dari tahun 2005 sampai 2014. Dari sejumlah data ini diambil beberapa data sebagai sampel. Penentuan sampel menggunakan teknik *sample random sampling*, jadi setiap laporan ilmiah mahasiswa memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sebagai sampel. Cara pengambilan sampel dilakukan secara acak, dengan masing-masing laporan untuk setiap tahunnya diambil sampel sebanyak 20 laporan.

Data lain yang dibutuhkan dalam penelitian adalah pendapat dan/atau masukan dari mahasiswa dan dosen. Para dosen pada dasarnya terlibat sebagai pembimbing dan penguji sesuai dengan kompetensinya. Oleh karena itu, pengalaman, masukan dan/atau pendapat dari para dosen ditampung dan dianalisis sebagai salah satu data dalam proses analisis terkait topik yang diteliti. Data berupa pengamatan dari dosen selama membimbing dan menguji proyek akhir dan tugas akhir disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Data Responden (Dosen)

Hal yang dikomentari	Komentar/Pernyataan
Penulisan Laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan kata orang ketiga tunggal (mereka, kami, kita) masih banyak yang menggunakan. • Salah pengetikan (kata/kalimat) • Penggunaan tanda baca • Format penulisan laporan : margin, spasi, jenis font, size (bab, sub-bab, isi), align, bold, italic, underline, dll • Style penulisan laporan : header, caption, dll. • Cara mengacu: tabel, gambar, persamaan, dll, hampir tidak ada (pakainya hanya kata: "sebagai berikut"). • Penulisan Daftar pustaka • Penggunaan kalimat/kata sesuai kaedah (KBBI) penggunaan kata serapan (misal: kata install) • Penulisan nomor halaman dan letaknya.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar Pustaka jarang diacu dan penulisan daftar pustaka beragam (mestinya kita punya standard) • Mahasiswa sepertinya sulit mengutip informasi dari sumber pustaka, umumnya copy paste dari blog, sehingga menjadi pemicu utama daftar pustaka tidak pernah diacu dalam laporan.
Isi Laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Sepertinya implementasi tidak sesuai dengan analisis dan perancangan, terlihat dari isi laporan tidak sesuai dengan aplikasi saat pengujian. • Ketika analisis menggunakan OO, banyak yang tidak mengerti seperti diagram use case, diagram class, dll. • Keterhubungan antar sub bab sering tidak sesuai, seperti rumusan masalah, tujuan dan kesimpulan. • Pada Tinjauan Pustaka/Landasan Teori, mahasiswa cenderung copy-paste dari blog dan teori tidak sesuai, misal: aplikasi yang digunakan adalah salah satu software dan dituliskan dalam laporan berupa sejarah dari software tersebut. (Kemungkinan mahasiswa kurang memahami isi bab ini karena asumsinya asal penuh saja bukan dukungan teori di dalam mengembangkan aplikasinya).

Mahasiswa sebagai pelaku utama dalam penulisan laporan ilmiah juga diminta pendapatnya berdasarkan pengalamannya terkait dengan penguasaan dan pemanfaatan ICT. Data ini

dikumpulkan melalui beberapa pertanyaan yang disusun dalam bentuk kuisioner seperti disajikan pada Tabel 2. Data yang diperoleh sebanyak 52 responden.

Tabel 2. Parameter untuk Analisis Data Responden (Mahasiswa)

No	Pertanyaan
1	Kemudahan untuk menemukan informasi tentang panduan penulisan laporan Proyek Akhir atau Tugas Akhir
2	Kemudahan dalam mengikuti panduan penulisan laporan dalam menulis laporan PA/TA
3	Kecenderungan menggunakan template laporan PA/TA yang disediakan oleh dosen pengampu
4	Adanya waktu yang banyak dalam laporan Proyek Akhir dan Tugas Akhir
5	Fokus dalam membuat program (aplikasi) dibandingkan menulis laporannya
6	Penilaian terhadap laporan yang dibuat apakah sudah memenuhi standar penulisan atau tidak
7	Keterhubungan antara sub-sub bab pada laporan
8	Komentar dosen penguji saat seminar atau ujian bahwa laporannya kurang baik
9	Pengembangan aplikasi sesuai analisis dan perancangan atau tidak
10	Penulisan laporan Proyek akhir dan tugas akhir adalah beban

B. Penentuan Parameter dan Pengolahan Data

Data-data yang berhasil dikumpulkan selanjutnya diolah menggunakan aplikasi komputer. Pengolahan data berdasarkan pada parameter-parameter yang sudah ditetapkan berdasarkan sistematika penulisan laporan ilmiah dan juga memanfaatkan aplikasi KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) [9].

Parameter-parameter ditentukan berdasarkan standard penulisan laporan ilmiah yang sudah ditetapkan setiap pengampu matakuliah proyek akhir dan tugas akhir pada jurusan Teknik Informatika. Panduan yang digunakan ada yang berbeda tetapi ada juga yang sama untuk setiap tahunnya.

Secara umum untuk setiap matakuliah (Proyek Akhir dan Tugas Akhir), mahasiswa diwajibkan menulis atau menyajikan hasil penelitiannya dalam bentuk laporan yang sudah disediakan formatnya. Oleh karena itu mahasiswa perlu memperhatikan: ketentuan penulisan laporan, penggunaan bahasa, cara menggunakan dokumen acuan, penulisan daftar pustaka, penulisan bab/sub bab, penomoran halaman, dan lain sebagainya yang sudah tercantum dalam buku panduan PA dan TA.

Berdasarkan hal tersebut, maka parameter yang digunakan dalam penulisan laporan ilmiah antara lain:

1. Ketentuan penulisan laporan
2. Penggunaan Bahasa
3. Dokumen Acuan
4. Penulisan Daftar Pustaka
5. Penulisan bab/Sub bab
6. Penomoran Halaman

Dalam penelitian ini, isi laporan ilmiah tidak banyak hal yang dapat dikaji. Isi laporan hanya dilihat dari keterhubungan antar sub bab. Parameter yang digunakan berdasarkan sistematika penulisan laporan PA dan TA yang diterapkan setiap tahunnya.

C. Analisis dan Pengambilan Kesimpulan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini merupakan fokus dari penelitian yaitu menganalisis hasil pengolahan data

berdasarkan parameter-parameter yang sudah ditetapkan dan dikaji pemanfaatan ICT dalam penulisan laporan ilmiah mahasiswa selanjutnya menarik kesimpulan akhir.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengolahan Data

Pengolahan data dengan melakukan pengecekan berdasarkan parameter-parameter yang sudah ditentukan sebelumnya antara lain: penggunaan kata orang ketiga, salah pengetikan kata/kalimat, penggunaan tanda baca, spasi, jenis huruf, ukuran huruf, penulisan nomor halaman (kiri, tengah, kanan), penggunaan kata berdasarkan aplikasi KBBI, penggunaan dokumen acuan (sitasi), penulisan bab/sub bab, kesesuaian isi antar bab (pendahuluan, tunjauan pustaka, analisis dan perancangan, implementasi, kesimpulan dan saran).

Berdasarkan pengecekan yang dilakukan baik secara manual maupun menggunakan aplikasi KBBI, maka diperoleh hasil ketidaksesuaian dalam penulisan laporan yang masih tinggi, begitu juga ketidak-sesuaian isi antar bab yang dilakukan pengecekan manual juga masih ditemukan sejumlah besar yang kurang sesuai. Berdasarkan temuan ini dapat dianggap bahwa penulis laporan ilmiah juga kurang memanfaatkan informasi yang ada, karena panduan penulisan laporan sudah disediakan namun tidak diperhatikan oleh mahasiswa.

B. Analisis Berdasarkan Data Laporan PA/TA

Pada tahun 2005, Laporan Proyek Akhir 1 umumnya menghasilkan sebuah produk perangkat lunak, sistematika penulisan laporan yang diterapkan adalah Pendahuluan, Deskripsi Umum Aplikasi, Deskripsi Perancangan, Implementasi dan Pengujian, serta Kesimpulan dan Saran. Ditemukan beberapa kekurangan dalam penulisan laporan antara lain:

- Penggunaan kata orang ketiga umumnya digunakan, hanya satu laporan yang diidentifikasi tidak menggunakannya. Hal ini berarti hampir semua mahasiswa menggunakannya dalam penulisan laporan.
- Salah pengetikan kata hampir 50% dari jumlah sampel yang melakukan.
- Penggunaan tanda baca yang tinggi, ditemukan adanya 4-8 kali dalam laporan-laporan yang ada.
- Spasi yang digunakan 1 spasi (100%) laporan menggunakannya.
- Jenis font "Times New Roman" dengan ukuran 10 pt (100%) menggunakannya
- Penulisan nomor halaman ditemukan ada yang berada pada posisi tengah-bawah dan ada juga yang berada pada posisi kanan-bawah.
- Penggunaan kata berdasarkan KBBI memiliki frekwensi 4-12 kali untuk setiap laporan yang didata.
- Dari semua sampel tidak ditemukan adanya mengacu ke dokumen acuan padahal ada daftar pustaka, begitu juga objek lain seperti tabel dan gambar atau bahkan lampiran.

Kesesuaian isi antar bab memiliki persentase yang masih rendah, sedangkan umumnya ditemukan adanya ketidaksesuaian

antara tujuan, rumusan masalah dan kesimpulan, tinjauan pustaka yang kurang lengkap (tidak mendeskripsikan keseluruhan pengembangan aplikasi), deskripsi umum sistem yang kurang lengkap. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hal ini yaitu tidak adanya tinjauan pustaka atau landasan teori dalam sistematika penulisan tahun 2005 sampai tahun 2009. Hal ini juga terjadi karena mahasiswa lebih difokuskan pada pengembangan aplikasi, sehingga hasil karya ini sangat minimal dalam hal publikasi.

Laporan PA II sama dengan PA I, bedanya hanya pada penulisan nomor halaman semuanya menggunakan posisi kanan-bawah. Pada Laporan TA sama dengan PA II, bedanya sudah ada beberapa yang mencantumkan dokumen acuan secara online dengan mencantumkan waktu aksesnya.

Pada tahun 2006, Laporan PA I dan II, serta TA sama dengan tahun 2005, bedanya adalah penggunaan spasi, ada yang menggunakan 1 spasi, ada juga yang menggunakan 1,5 spasi. Selain itu ukuran huruf ada yang menggunakan 10 pt tetapi ada juga yang menggunakan 11 pt. Termasuk juga posisi halaman ada yang di tengah-bawah, ada juga yang di kanan-bawah. Penulisan nomor bab/sub bab ada yang menggunakan nomor angka biasa, ada juga yang menggunakan angka romawi.

C. Analisis Berdasarkan Dosen

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1, terbukti bahwa dari sisi penulisan laporan masih banyak hal yang perlu diperbaiki. Dari keseluruhan parameter yang ditetapkan, hampir semua parameter tidak digunakan sepenuhnya dalam penulisan laporan.

Dari data responden ini, selain penulisan laporan dapat juga diketahui bahwa perhatian juga dibutuhkan pada penulisan daftar pustaka dan cara pengacuannya. Minimnya penggunaan daftar pustaka, termasuk juga cara penulisan dan pengacuannya dapat menyebabkan kualitas laporan tersebut rendah. Terlebih lagi, saat ini laporan ilmiah wajib dipublikasikan sehingga dengan mudahnya dapat dideteksi sebuah adanya plagiarisme.

Informasi lain yang diperoleh dari data responden dosen adalah isi dalam setiap laporan. Ditemukan bahwa masih banyak laporan yang berisi tentang analisis dan perancangan yang kurang sesuai. Hal ini kemungkinan, mahasiswa kurang memahami setiap item yang harus disajikan dalam laporan terkait dengan produk yang dikembangkannya. Selain itu, ditemukan banyaknya ketidak-sesuaian antara rumusan masalah, tujuan, dan kesimpulan. Hal ini tentu membutuhkan bimbingan khusus dari dosen pembimbing.

D. Analisis Berdasarkan Mahasiswa

Informasi mengenai pemahaman mahasiswa dalam menulis laporan terhadap produk yang berhasil dikembangkannya digali melalui kuisioner. Terdapat 10 parameter yang digunakan untuk menganalisis laporan proyek akhir dan tugas akhir berdasarkan pendapat dan pengalaman mahasiswa. Berdasarkan parameter-parameter tersebut dapat dianalisis sebagai berikut:

1. Terdapat 96% mahasiswa mudah memperoleh informasi tentang panduan penulisan laporan tugas akhir dan proyek akhir. Hal ini disebabkan karena semua materi terkait matakuliah ini sudah disediakan di e-learning.

2. Terdapat 81% mahasiswa mudah mengikuti panduan yang disediakan dosen pengampu (koordinator). Berdasarkan persentase ini, mahasiswa benar-benar mengetahui dan mengikuti panduan yang disediakan pengampu dalam menyajikan hasil rancangan dan pengembangan aplikasi.
3. Mahasiswa hanya menggunakan template yang disediakan dosen pengampu sebanyak 23%. Diasumsikan bahwa mahasiswa lebih cenderung menggunakan laporan proyek akhir atau tugas akhir mahasiswa lain. Hal ini menjadi salah satu faktor pemicu adanya kesalahan dalam penulisan laporannya. Kecenderungan yang terjadi hanya mengganti judul atau hal lain terkait dengan topik yang dikerjakan.
4. Mahasiswa hanya memiliki waktu relatif sedikit dalam menulis laporan. Terdapat 77% yang menyatakan tidak banyak waktu dalam melakukan kegiatan ini. Hal ini memungkinkan karena pengerjaan atau pengembangan produk lebih diutamakan. Oleh karena itu, hal ini juga menjadi pemicu mahasiswa menulis laporan seadanya tanpa melihat kualitas dari laporannya sendiri. Hal ini juga menyebabkan mahasiswa tidak mengimplementasikan hasil analisis dan rancangannya.
5. Penyebab masalah bahwa mahasiswa lebih cenderung fokus pada pengerjaan atau pengembangan aplikasi sudah jelas dengan dibuktikan oleh 96% menjawab Ya untuk pertanyaan ini.
6. Mahasiswa sadar bahwa laporan yang ditulisnya belum memenuhi standard atau kriteria penulisan. Unsur keterpaksaan diduga terjadi karena sebagai syarat untuk mengikuti seminar atau sidang (ujian).
7. Mahasiswa secara umum tidak memahami keterkaitan atau keterhubungan antar bab atau sub bab. Hal ini sudah membuktikan mengapa data dari responden dosen juga sama. Dugaan sementara, mahasiswa memiliki kuantitas rendah dalam bimbingan.
8. Terdapat 90% yang menyatakan bahwa dosen penguji menilai laporan mahasiswa cukup baik. Hal ini tentu bertentangan dengan persentase pertanyaan sebelumnya. Hal ini karena publish nilai kepada mahasiswa sudah dalam bentuk abjad atau nilai akhir.
9. Terdapat 90% yang menyatakan bahwa pengembangan aplikasi tidak berdasarkan pada analisis dan perancangan. Hal ini tentu sama dengan data responden dosen, bahwa isi laporan masih kurang memenuhi standard. Mahasiswa biasanya mengembangkan aplikasi kemudian memperbaiki analisis dan perancangan dalam laporan sesuai dengan produk yang sudah dihasilkan. Hal ini juga yang menyebabkan mahasiswa lama menyelesaikan produknya, karena menurut teori, pengembangan aplikasi akan menghemat waktu ketika menerapkan hasil analisis dan perancangan.
10. Terdapat 35% yang menyatakan bahwa menulis laporan menjadi beban. Hal ini tentu sangat tidak baik, karena kembali ke dasar teori-nya bahwa produk yang bagus harus dapat disajikan atau dikomunikasi dalam laporan ilmiah yang baik, baru dikatakan penelitiannya dapat berhasil.

Analisis yang sudah dilakukan terhadap data responden mahasiswa, membuktikan bahwa pemahaman mahasiswa akan penting penulisan laporan masih rendah, selain itu pemanfaatan ICT kurang maksimal dalam hal pengaksesan informasi, pengetikan laporan, dan lain-lain. Namun dalam pengembangan aplikasi dan peyediaan materi kuliah berupa panduan dan sebagainya sudah memanfaatkan ICT dengan baik. Salah satu faktor, kemungkinan adalah karena mahasiswa tingkat diploma lebih diarahkan ke praktisi. Namun, hal ini tentu tidak baik karena produk yang dihasilkan wajib dikomunikasikan sehingga pembaca atau pengguna sistem dapat memahaminya. Antara data laporan, data responden dosen dan data responden mahasiswa menghasilkan analisis yang sama, bahwa kualitas penulisan laporan masih belum sesuai dengan panduan penulisan laporan yang sudah ditentukan.

V. PENUTUP

Kesimpulan akhir diperoleh bahwa terdapat beberapa temuan penulisan laporan ilmiah antara lain:

1. Parameter-parameter yang digunakan dalam penulisan laporan ilmiah berdasarkan pada panduan penulisan laporan proyek akhir dan tugas akhir dari tahun 2005 sampai tahun 2014.
2. Ditemukan beberapa kekurangan yang didasarkan pada parameter-parameter yang sudah ditentukan dan diterapkan pada data sampel laporan proyek akhir dan tugas akhir, data responden dosen dan mahasiswa. Pada dasarnya peranan ICT sangat penting dalam penulisan laporan ilmiah namun kurang maksimal dimanfaatkan karena masih ditemukan kesalahan dalam pengetikan dan kegiatan lainnya.
3. Analisis dilakukan berdasarkan data yang diolah dan ditemukan beberapa potensi yang menyebabkan minimnya laporan ilmiah yang baik sesuai standard karya ilmiah antara lain:
 - a. Mahasiswa lebih berfokus pada pengembangan produk, sehingga waktu untuk menulis laporan menjadi lebih sedikit.
 - b. Mengingat waktu pengerjaan Proyek Akhir dan Tugas Akhir sudah terjadwal, mahasiswa cenderung tidak menggunakan template laporan Proyek Akhir dan Tugas Akhir, melainkan menggunakan laporan mahasiswa lain. Hal inilah yang menyebabkan kesalahan turun temurun terjadi setiap tahun.
 - c. Mahasiswa cenderung mengabaikan hal-hal yang tidak diperiksa oleh dosen pembimbing, artinya hanya memperbaiki kesalahan yang ditemukan oleh dosen pembimbing. Hal ini menyebabkan perhatian ke hal-hal lain seperti penulisan laporan kurang diperhatikan.
 - d. Keberagaman produk yang dihasilkan mahasiswa, menyebabkan keberagaman dalam penulisan laporan terutama dalam hal analisis dan perancangan.

ICT memiliki peranan penting dalam kegiatan penulisan laporan ilmiah ini karena proses pengembangan aplikasi, penulisan laporan sepenuhnya memanfaatkan komputer

serta panduan pelaksanaan matakuliah terkait serta akses informasi-informasi seperti jadwal, seminar dan sebagainya menggunakan jaringan komputer melalui *elearning*.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, beberapa hal yang perlu direkomendasikan terkait dengan laporan ilmiah ini antara lain:

- a. Pengacuan ke dokumen acuan (daftar pustaka, tabel, gambar, lampiran) perlu ditekankan saat pengarahannya penulisan laporan ilmiah oleh pengampu/koordinator matakuliah Proyek Akhir dan Tugas Akhir.
- b. Perlunya menerapkan pemeriksaan laporan secara khusus, barangkali antar mahasiswa yang dibuktikan dengan lembar kendali pemeriksaan laporan.
- c. Terkait dengan kesesuaian isi antar bab, perlu di berikan sebuah pelatihan/workshop tentang metode penelitian (barangkali diawali untuk mahasiswa yang akan mengambil Tugas Akhir) atau bisa juga diselenggarakan oleh organisasi mahasiswa.
- d. Penting sekali dibuat sebuah template baku laporan ilmiah jurusan sesuai dengan KKT karena kebutuhan setiap KKT ini pasti berbeda.
- e. Untuk mengurangi kesalahan penulisan laporan, dianjurkan menggunakan sebuah tool (seperti: Latex, dll) sehingga format penulisan laporan semakin baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdillah, L. A. dan Emigawaty, 2009, Analisis Laporan Tugas Akhir Mahasiswa Diploma I dari Sudut Pandang Kaidah Karya Ilmiah dan Penggunaan Teknologi Informasi, *Jurnal Matrik*, Vol.11, No.1.
- [2] Adri, M., 2005, Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Media Pembelajaran, Tersedia di: <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2008/01/adri-multimedia-pengajaran.pdf>, diakses 08 Agustus 2015.
- [3] Brajawidagda, U., 2010, Materi Kuliah Tugas Akhir, Politeknik Negeri Batam.
- [4] Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 1991 tentang Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Balai Pustaka. (Parera, 1993: 34 – 40)
- [5] Ebenezer, Y., 2014, Pengaruh ICT dalam Kehidupan, tersedia di: <http://www.komunikasi.us/index.php/course/perkembangan-teknologi-komunikasi/1692-pengaruh-ict-dalam-kehidupan>, diakses 08 Agustus 2015.
- [6] Kurniawan, D. E., 2014, Format Laporan Tugas Akhir, Politeknik Negeri Batam.
- [7] Liem, I., Semiawan, T., Brajawidagda, U., Tantra, Y.L., 2010, Tugas Akhir Program Diploma III Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi, *Jurnal INTEGRASI*, Vol. II, No.2.
- [8] Politeknik Batam, 2011, Silabus Teknik Informatika-Politeknik Batam
- [9] Santoso, A., 2014, Penulisan Laporan dan Karya Tulis Ilmiah, tersedia di: <http://www.scribd.com/doc/211686922/Penulisan-Karya-Ilmiah>, diakses 13 Mei 2014.
- [10] Sutopo, A. H., 2012, Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [11] Tim Penyusun, 2008, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- [12] Zahraty, N., 2014, Format Laporan Proyek Akhir I, Politeknik Negeri Batam.