# BAB V
# PENUTUP

## 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi pustaka mengenai efektivitas Aplikasi Surat Menyurat Elektronik (ASME) pada Sekretaris Divisi Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem informasi tersebut secara umum telah meningkatkan efektivitas pengelolaan naskah dinas elektronik. Analisis operasional berbasis kerangka *PIECES Framework* menunjukkan bahwa pada dimensi *Performance*, ASME terbukti mampu mengolah draf dan melakukan *rendering* dokumen PDF secara *real-time* serta memiliki kapasitas basis data yang andal dalam menampung volume surat harian, meskipun total durasi penyelesaian surat (*throughput*) masih dipengaruhi oleh durasi waktu tunggu persetujuan pejabat dan kestabilan jaringan.

Pada dimensi *Information*, sistem berhasil menjamin akurasi data administratif melalui otomatisasi penomoran dan penanggalan terpusat yang relevan dengan standar Tata Naskah Dinas Elektronik (TNDE), serta menyediakan ketertelusuran berkas yang akuntabel melalui *log activity* dan rekam disposisi, kendati fleksibilitas penyuntingan teks dan tabel pada fitur editor masih memiliki keterbatasan.

Keandalan fungsi teknis tersebut sejalan dengan pencapaian positif pada dimensi *Economy*, di mana ASME memberikan manfaat efisiensi biaya yang nyata (*tangible benefit*) melalui reduksi penggunaan kertas (*paperless office*) dan pemangkasan biaya distribusi, meskipun Bagian Hukum masih mempertahankan pengarsipan fisik *hybrid* demi memenuhi tuntutan pembuktian hukum di peradilan. Dari dimensi *Control*, ASME berhasil menjamin otentisitas dan keabsahan naskah dinas digital melalui penerapan *Role-Based Access Control* (RBAC), otentikasi sandi dan *One-Time Password* (OTP) untuk dokumen rahasia, serta validasi Tanda Tangan Elektronik (TTE) berjenjang.

Dimensi *Control* ini secara langsung mendorong dimensi *Efficiency* dengan memotong birokrasi manual, meniadakan mobilitas fisik antar-ruangan, dan mengeliminasi lembar disposisi kertas. Seluruh pencapaian tersebut bermuara pada dimensi *Service*, di mana pengguna merasakan kualitas layanan yang stabil, kemudahan antarmuka (*usability*), serta ketersediaan saluran evaluasi yang responsif (*adaptability*) dalam menampung usulan perbaikan sistem secara berkelanjutan.

Secara sistemik, efektivitas operasional ASME merupakan hasil interaksi yang saling bertaut dan mempengaruhi di antara keenam dimensi *PIECES Framework*. Kinerja aplikasi yang cepat dan stabil (*Performance*) menjadi fondasi teknis yang memungkinkan mekanisme pembatasan hak akses dan validasi TTE (*Control*) berjalan secara presisi. Keandalan kontrol ini menjamin bahwa informasi yang dihasilkan pada dimensi *Information* bersifat otentik, akurat, dan dapat ditelusuri. Ketersediaan data terstruktur inilah yang memicu efisiensi alur kerja (*Efficiency*) dengan memangkas prosedur redundan, yang pada akhirnya membuahkan penghematan anggaran operasional pada dimensi *Economy*.

Akumulasi dari keberhasilan dimensi teknis, operasional, dan ekonomis tersebut pada akhirnya membentuk mutu layanan (*Service*) yang memuaskan pengguna, di mana umpan balik pada dimensi layanan bertindak sebagai kontrol balik untuk terus mengoptimalkan kinerja dan sistem keamanan aplikasi secara berkesinambungan. Dengan demikian, efektivitas ASME tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan fitur teknis semata, melainkan merupakan hasil keterpaduan yang seimbang antara keandalan teknologi dan ketaatan alur kerja organisasi.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Analisis Efektivitas Penggunaan Aplikasi Surat Menyurat Elektronik (ASME) Menggunakan PIECES *Framework* di Sekretaris Divisi Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah. Penulis memberikan beberapa saran bagi

pengembangan, keefektifan penerapan ASME khususnya di Sekretaris Divisi agar sejalan dengan prinsip PIECES *framework*, sebagai berikut:

1. Divisi Sumber Daya Manusia dan IT perlu menyelenggarakan pelatihan serta sosialisasi rutin yang berkesinambungan—khususnya saat terjadi pembaruan fitur atau penyesuaian prosedur TNDE—guna meminimalkan kesalahan penginputan data oleh pengguna. Di samping itu, manajemen perlu menetapkan standar waktu (*SLA/Service Level Agreement*) yang tegas bagi para pejabat dalam melakukan koreksi dan persetujuan surat berjenjang guna memangkas *bottleneck* atau waktu tunggu persetujuan di lapangan.
2. Manajemen Perhutani perlu menerbitkan SOP integrasi pengarsipan yang mengatur tata cara penyelarasan antara arsip elektronik di dalam ASME dan arsip fisik khusus pada Bagian Hukum. Hal ini penting untuk memberikan kepastian batasan jenis dokumen apa saja yang wajib dicetak untuk kepentingan pembuktian di peradilan, sehingga proses *paperless* tetap optimal di unit lain tanpa mengabaikan aspek kepatuhan hukum (*legal compliance*).
3. Pihak pengelola IT Perhutani perlu melakukan pembaruan (upgrading) pada modul *rich-text* editor agar lebih fleksibel dalam penyuntingan tabel dan tata letak dokumen TNDE, yang dilengkapi dengan fitur auto-save (penyimpanan otomatis draf) untuk mencegah hilangnya data saat koneksi terputus. Selain itu, optimalisasi kapasitas server dan alokasi bandwidth jaringan perlu ditingkatkan pada jam sibuk serta pelaksanaan pemeliharaan sistem (*maintenance*) sebaiknya dilakukan di luar jam kerja operasional agar tidak mengganggu proses persuratan harian.