

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengaduan publik merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam mendorong perbaikan kualitas hidup masyarakat sekaligus menjadi indikator dalam menilai kinerja ataupun kualitas layanan publik yang diterima [1]. Karena masyarakat merasakan langsung dampak dari kebijakan dan tindakan pemerintah, maka dibuatlah saluran pengaduan untuk membantu memperbaiki dan mengembangkan kebijakan dan tindakan pemerintah [2][3]. Melalui saluran pengaduan publik, masyarakat dapat menyampaikan keluhan, kritikan dan masukan yang langsung berdampak pada kehidupan mereka [4]. Saluran pengaduan ini bukan hanya sekedar alat komunikasi, namun juga bentuk partisipasi aktif masyarakat dalam proses meningkatkan kualitas kebijakan pemerintahan [5][6]. Karena dengan terus meningkatkan kualitas, pemerintah menciptakan keadilan dalam masyarakat [7].

Namun, merespons pengaduan publik bukan menjadi mudah dilakukan. Hal ini dikarenakan pengaduan dari masyarakat tentunya masuk dalam jumlah besar [8]. Dan besarnya jumlah pengaduan yang diterima diakibatkan oleh banyaknya saluran penerimaan pengaduan seperti *Whatsapp*, surat elektronik atau *e-mail*, situs *website*, media sosial seperti *Instagram*, *tiktok*, dan *facebook*. Dalam salah satu artikel *website* Kementerian Perdagangan (Kemendag) yang dikunjungi pada tanggal 12 Juni 2026, dinyatakan bahwa Kementerian Perdagangan menerima 7.707 laporan sepanjang tahun 2023 [9]. Fakta bahwa ribuan laporan tersebut baru bersumber dari 1 sektor pelayanan publik menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah untuk mengelola, menganalisis data, serta menyelesaikan pengaduan-pengaduan tersebut [10].

Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Tangerang, pengelolaan pengaduan masyarakat memiliki banyak sekali kendala yang harus diatasi. Meskipun sistem menerima dan menyimpan data pengaduan dengan baik,

masih banyak pengaduan yang tidak ditangani dengan baik bahkan tidak mendapat respon sama sekali. Lalu kurangnya efisiensi pemetaan terhadap wilayah dengan jumlah pengaduan tertinggi menyebabkan respon yang tidak tepat sasaran sehingga masalah tersebut tidak segera ditangani. Validitas laporan juga menjadi isu dimana kesesuaian data pelapor dengan alamat yang dilaporkan seringkali tidak valid menyebabkan hambatan dalam penyelesaian pengaduan. Sehingga, diperlukan pendekatan analisis yang tepat agar ditemukan solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik di Kota Tangerang.

Dalam merespon pengaduan masyarakat, proses pengolahan dan pemrosesan pengaduan memerlukan sistem yang efisien dan transparan agar setiap keluhan dapat ditangani secara tepat dan cepat [11][12]. Beberapa penelitian telah mencoba mengatasi masalah pengelolaan pengaduan masyarakat dengan berbagai metode analisis data. Salah satu penelitian serupa yang dilakukan Herdyansyah dan Setiaji (2024) menggunakan algoritma K-Means untuk mengelompokkan pengaduan masyarakat secara otomatis. Hasilnya, Herdyansyah dan Setiaji berhasil menghasilkan 3 kategori yang terdiri dari cluster 1 (nilai populasi terendah), cluster 2 (nilai rata-rata populasi), dan cluster 3 (nilai populasi tinggi) [13].

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi antara algoritma *Random Forest* dan *K-Means Clustering*. Algoritma *Random Forest* akan digunakan untuk menganalisis kecepatan penyelesaian pengaduan [14]. Pemanfaatan kekuatan prediktif dari *Random Forest* diharapkan dapat ditemukan pola-pola yang menunjukkan jenis pengaduan tertentu sehingga dapat ditangani lebih cepat dibandingkan yang lain [15][16]. Ini akan memberikan informasi berharga bagi pengambil keputusan dalam meningkatkan efisiensi pelayanan.

K-Means Clustering akan digunakan untuk mengelompokkan pengaduan berdasarkan kategori [17]. Analisis dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kategori pengaduan tertinggi. Selain itu, analisis teks juga akan dilakukan untuk

menemukan kata-kata atau frasa yang paling sering muncul dalam laporan masyarakat [18]. Pendekatan yang dilakukan diharapkan dapat memetakan masalah yang lebih efektif, sehingga tindakan yang diambil oleh dinas dapat lebih tepat sasaran dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Pada program MBKM *Internship* yang dilakukan di Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo), posisi yang diberikan adalah sebagai *web programmer* dengan tanggung jawab utama dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Dalam konteks penelitian ini, aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dilengkapi dengan *framework* CodeIgniter dan database MySQL. Proses pengembangan ini sangat penting, terutama dalam identifikasi dan analisis permasalahan yang muncul dalam proyek yang sedang berjalan, untuk memastikan bahwa solusi yang efektif dapat disusun guna mengoptimalkan kinerja dan fungsionalitas aplikasi.

Selain itu, pelaksanaan pengujian sistem, seperti *User Acceptance Testing* (UAT) dan *System Integration Testing* (SIT), dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan memenuhi standar kualitas dan keandalan yang tinggi [19]. Pengujian ini tidak hanya berfokus pada fungsionalitas aplikasi, tetapi juga pada bagaimana aplikasi dapat mendukung analisis pengaduan masyarakat yang menjadi fokus penelitian ini [20]. Pengalaman magang ini tidak hanya memperkuat keterampilan teknis, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap penelitian yang sedang dilakukan mengenai pengelolaan pengaduan masyarakat.

Sebagai *web programmer*, pengalaman langsung dalam pengembangan aplikasi berbasis *web* menggunakan PHP dan *CodeIgnitor* akan memperkuat pemahaman tentang bagaimana website berguna dalam menampilkan hasil pengelolaan data yang valid dan akurat. Data yang diterima dari Diskominfo menjadi faktor penting untuk analisis dan pengambilan keputusan berbasis bukti. Pengetahuan tentang bagaimana data ini digunakan untuk mendukung masyarakat dan perencanaan kebijakan publik akan sangat berharga bagi

pengembangan profesional di masa depan, terutama dalam konteks big data yang menjadi peminatan.

Dukungan dari supervisor yang berpengalaman juga menjadi aspek penting dalam magang ini. Pengajaran yang diberikan tidak hanya mencakup aspek teknis dalam pengembangan aplikasi, tetapi juga wawasan tentang dinamika kerja di lingkungan pemerintahan. Interaksi dengan mentor yang memiliki pengalaman luas dalam bidang teknologi dan komunikasi akan memberikan gambaran yang jelas tentang jalur karir yang dapat diambil serta keterampilan yang perlu dikembangkan untuk sukses di industri ini.

Mengakhiri pengalaman pemagangan di Diskominfo Kota Tangerang, diyakini akan menjadi langkah yang tepat untuk mengembangkan keterampilan teknis dan non-teknis, memperluas jaringan profesional, dan memperoleh pengalaman berharga yang dapat mendukung pengembangan karir di bidang teknologi informasi dan komunikasi, khususnya dalam pengembangan sistem dan aplikasi yang bermanfaat bagi masyarakat.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Inti dari tujuan dan maksud kerja sama adalah untuk memenuhi program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) bagian *internship*. Adapun maksud dan tujuan kerja magang secara detail sebagai berikut :

1.2.1 Maksud Kerja Magang

Kerja Magang dimaksudkan untuk memberikan pengalaman dan gambaran langsung kepada mahasiswa mengenai tugas-tugas yang nantinya akan dihadapi dalam dunia pekerjaan. Adapun rincian yang maksud kerja magang yang disebutkan diantaranya :

1. Memberikan gambaran dan pengalaman dalam menganalisis data respon terhadap pengaduan masyarakat.
2. Menerapkan ilmu teknologi *machine learning* untuk menganalisis data yang diberikan yakni respon terhadap pengaduan masyarakat.
3. Memperluas relasi rekan kerja dan lingkungan para profesional.

4. Memenuhi dan mendapat penilaian praktik kerja magang yang menjadi syarat kelulusan.
5. Persiapan diri secara personal maupun profesional untuk karir profesional di masa mendatang.

1.2.2 Tujuan Kerja Magang

Tujuan yang mendukung kerja magang ini adalah untuk lebih mengaplikasikan pengetahuan praktis yang telah dipelajari di perkuliahan. Hal ini dilakukan saat mahasiswa terjun dan terlibat langsung dalam pengerjaan proyek yang diberikan yakni menganalisis respon terhadap pengaduan masyarakat. Adapun rincian dari tujuan magang yang dilakukan diantaranya :

1. Mengembangkan aplikasi berbasis web menggunakan PHP dengan CodeIgniter dan MySQL untuk pengelolaan data respon pengaduan masyarakat.
2. Mengidentifikasi serta menganalisis permasalahan dalam proyek yang sedang berjalan untuk meningkatkan kualitas aplikasi dan mengimplementasikan teknologi *machine learning*.
3. Menyusun solusi efektif untuk mengoptimalkan kinerja dan fungsionalitas aplikasi, termasuk analisis kecepatan penyelesaian pengaduan menggunakan algoritma *Random Forest* dan *K-Means*.
4. Melaksanakan pengujian sistem seperti *User Acceptance Testing* (UAT) dan *System Integration Testing* (SIT).

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Adapun waktu dan prosedur magang pelaksanaan kerja magang yang dilakukan sebagai berikut :

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

Regulasi atau peraturan MBKM Internship menetapkan minimal 640 jam kerja, maka program magang ini dimulai pada tanggal 3 Februari 2025 hingga 30 Juni 2025, yang berarti berlangsung selama lima bulan. Penyesuaian durasi ini dilakukan untuk mengakomodasi banyaknya hari libur nasional, sehingga

total waktu kerja magang diperpanjang hingga akhir Juni 2025. Sistem kerja magang yang telah disepakati adalah sistem *hybrid*. *Hybrid* dalam konteks ini berarti kombinasi antara kerja di kantor (*Work Form Office/WFO*) dan kerja jarak jauh (*Work From Anywhere/WFA*). Dalam pelaksanaan magang, mahasiswa akan bekerja di kantor tiga kali seminggu yakni pada hari Senin, Rabu, Kamis dan dua kali seminggu dari jarak jauh yakni Selasa dan Jumat. Setiap pertemuan di kantor akan digunakan sebagai waktu untuk melaporkan progres proyek yang sedang dikerjakan serta untuk mengajukan pertanyaan atau memastikan hal-hal yang perlu diklarifikasi. Pada saat bekerja dari mana saja, fokus utama akan diberikan pada penyelesaian proyek, sehingga efisiensi dan produktivitas tetap terjaga. Program magang ini berlokasi di Jl. Satria, RT.002/RW.001, Sukaasih, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Indonesia 15111. Disediakan table 1.1 untuk memberikan gambaran rinci mengenai *timeline* kegiatan kerja magang sebagai berikut

Tabel 1.1 Linimasa Kegiatan Kerja Magang Perusahaan

No.	Aktivitas	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Melakukan pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan <i>framework</i> CodeIgniter dan database MySQL																				
1.1	Mempelajari bahasa CodeIgniter 3 dengan langsung mengimplementasikannya pada pembuatan website yang mengimplementasikan CRUD, validasi, registrasi, <i>login</i> , dan <i>logout</i> pada page-page dalam <i>website</i> .																				
1.2	Mempelajari <i>JavaScript</i> dengan memasang dan menyambungkan <i>template bootstrap</i> dan <i>template dashboard</i> yang sudah di modifikasi dengan, <i>logins</i> dan <i>logout</i> .																				
1.3	Memodifikasi <i>dashboard</i> dan menambahkan tombol yang akan membawa ke halaman <i>datatable</i>																				
1.4	Menambahkan CSRF token, dan fitur detail dengan modal																				
2.	Mengidentifikasi serta menganalisis permasalahan dalam proyek yang sedang berjalan																				
2.1	Penerimaan <i>project</i> evaluasi respon pengaduan masyarakat yang akan dikerjakan berupa dataset seputar data pengaduan dan materi <i>project</i> seperti tujuan penelitian.																				
2.2	Melakukan <i>data preparation</i> (<i>drop</i> , info, pengubahan tipe data,																				

No.	Aktivitas	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	<i>statistic tanggal, describe, shape, columns</i>) dan <i>data preprocessing</i> (hitung NaN, NaT, dan None)																				
2.3	Melakukan <i>data preprocessing</i> kedua (<i>Natural Language Processing</i>)																				
2.4	Melakukan <i>distribution visualization</i> menyesuaikan masing-masing tujuan penelitian																				
2.5	Melakukan <i>modeling</i> pertama dengan <i>K-means</i>																				
2.6	Melakukan <i>modeling</i> kedua dengan <i>Random Forest</i>																				
2.7	Menjadikan hasil-hasil <i>modeling</i> menjadi API																				
2.8	Mengerjakan <i>website dashboard</i> sesuai ketentuan yang diberikan																				
3.	Melaksanakan pengujian sistem, termasuk User Acceptance Testing (UAT) dan System Integration Testing (SIT) untuk memastikan kualitas dan keandalan aplikasi																				
3.1	Melakukan pengujian aplikasi <i>website</i> oleh <i>supervisor</i>																				
4	Menyusun dokumentasi kode secara sistematis agar memudahkan pengembang lain dalam memahami serta mengelola proyek yang telah dikembangkan;																				
4.1	Menyusun laporan magang yang berisikan informasi kegiatan kerja magang dan pengerjaan <i>project</i>																				
5.	Mematuhi jadwal kerja yang telah disepakati dan hadir di kantor sesuai dengan ketentuan yang berlaku																				
5.1	Menunjukkan kedisiplinan dengan hadir tepat waktu di kantor																				

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Prosedur pelaksanaan kerja magang yang dilaksanakan terbagi menjadi 3 tahap utama, sebagai berikut :

1.3.2.1 Sebelum Kerja Magang

Sebelum kegiatan kerja magang dilaksanakan, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Menghubungi Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Tangerang melalui Kasubag Umum dan Kepegawaian untuk menanyakan apakah diperbolehkan melakukan kegiatan kerja magang.
2. Menerima respon penerimaan kegiatan kerja magang dari Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Tangerang serta perintah untuk datang ke kantor untuk pendiskusan proses kerja magang.
3. Pendiskusan mengenai periode kerja magang, peran, jadwal kerja, dan regulasi yang perlu dipatuhi dikantor bersama dengan tim divisi bagian *e-Government* diantaranya Kabid Pengembangan *e-Government*, Kasi Pemeliharaan & Impelementasi Aplikasi, Kasi Pengembangan & Integrasi Aplikasi Manajemen Publik, dan Kasi Pengembangan & Integrasi Aplikasi Layanan Publik.
4. Penerimaan *Letter of Acceptance* (LoA) yang berisikan peran kerja magang beserta rincian deskripsi pekerjaan.
5. Mengirimkan LoA kepada Bapak Samuel Ady Sanjaya yang menjadi Koordinator MBKM melalui email untuk mendapatkan *approval*.
6. Menerima *feedback* dari Bapak Samuel Ady Sanjaya berupa cap dan tanda tangan pada file LoA yang dikirimkan.
7. Melakukan registrasi melalui situs web merdeka dan mencantumkan surat LoA yang memiliki cap dan tanda tangan Bapak Samuel Ady Sanjaya.

1.3.2.1 Selama Kerja Magang

Selanjutnya merupakan proses melakukan kerja magang sebagai berikut :

1. Melakukan sesi pembelajaran dan *training* untuk mengasah kemampuan penggunaan *framework CodeIgnitor* dan bahasa pemrograman PHP.
2. Melakukan kegiatan kerja magang sesuai dengan rincian deskripsi pekerjaan yang telah dijelaskan di LoA selama masa periode magang yang telah ditentukan.
3. Melakukan *penginputan daily task* pada situs web Merdeka
4. Menghubungi *supervisor* untuk mendapatkan *approval* dari *site supervisor* atas *input daily task* yang dilakukan.
5. Memperoleh nilai evaluasi 1 dari *site supervisor* setelah melalui 300 jam kerja magang sebagai nilai Ujian Tengah Semester (UTS) dari *site supervisor* di web Merdeka
6. Memperoleh nilai evaluasi 2 dari *site supervisor* setelah melaporkan hasil akhir project dan melalui 640 jam kerja magang dari *site supervisor* di web Merdeka.

1.3.2.1 Setelah Kerja Magang

Pada tahap ketiga yakni sesudah magang, dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Melakukan penulisan laporan magang menggunakan *template* yang sudah disediakan dengan menyesuaikan standar ketentuan penulisan dari dosen pembimbing magang.
2. Mengikuti sesi bimbingan yang ditetapkan oleh dosen pembimbing magang.
3. Melakukan proses pengecekan plagiarisme pada laporan magang.
4. Mengikuti alur dan proses siding magang untuk menentukan kelulusan pada jadwal siding yang telah ditetapkan.