

SISTEM PAKAR TALENTA IMPLEMENTASI KECERDASAN BUATAN DALAM PELAYANAN PUBLIK MENUJU SRAGEN SMART CITY

Imas Wulandari

Diskominfo Kabupaten Sragen
imas.wu@mti.gadjahmada.edu

Abstract. *The declaration of Sragen Regency towards smart city in 2019, changing the trend of the direction of information technology development towards the development of systems based on artificial intelligence (AI). The TALENTA Expert System (Complete Question Regarding Public Services and Licensing) can initiate the development of an AI-based system in the field of government, especially public services. TALENTA is able to provide online consultation like an expert because in the TALENTA there is documentation of knowledge and experience of ASN experts in the field of public services and licensing. An online consultation that does not involve the role of ASN (Civil Servant) can be carried out by TALENTA without time and place restrictions. In addition to the community being able to use the TALENTA to increase their knowledge, ASN can also practice increasing their capabilities to become more experienced like an expert. TALENTA is the initial form of fulfilling the smart city category through the dimensions of smart people and smart government. The presence of TALENTA is also a form of contribution in accelerating the direction and strategy of implementing ICT in order to achieve the goals and objectives of the 2016-2021 RPJMD of Sragen Regency. The existence of TALENTA can motivate the development of expert systems not only in the field of public services, but also in other fields of government. In the future, TALENTA can be a partner for the development of knowledge-based intelligent systems because it contains knowledge and experience of ASN experts who are becoming scarce in the field of public services and licensing in Indonesia.*

Keywords: *artificial intelligence, expert system, smart city, rpjmd, talenta*

Abstraksi. *Pencanangan Kabupaten Sragen menuju smart city tahun 2019, mengubah trend arah pengembangan teknologi informasi menuju ke pengembangan sistem berbasis kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI). Sistem Pakar TALENTA (Tanya Lengkap Seputar Layanan Publik dan Perizinan) dapat mengawali pengembangan sistem berbasis AI di dalam bidang pemerintahan khususnya pelayanan publik. TALENTA mampu menyediakan konsultasi online layaknya seorang pakar karena didalam TALENTA terdapat dokumentasi ilmu, pengetahuan dan pengalaman para ASN yang sudah ahli dalam bidang pelayanan publik dan perizinan. Konsultasi online yang tidak melibatkan peran ASN (Aparatur Sipil Negara) dapat dijalankan oleh TALENTA tanpa batasan waktu dan tempat. Selain masyarakat dapat memanfaatkan TALENTA tersebut untuk menambah pengetahuan, ASN pun dapat berlatih meningkatkan kemampuan dan kapabilitasnya sehingga bisa menjadi lebih berpengalaman layaknya seorang pakar. TALENTA merupakan wujud awal pemenuhan kategori smart city melalui dimensi smart people dan smart government. Kehadiran TALENTA juga merupakan bentuk kontribusi dalam mempercepat arah dan strategi implementasi TIK guna mencapai tujuan dan sasaran RPJMD 2016-2021 Kabupaten Sragen. Keberadaan TALENTA dapat memberi motivasi pengembangan sistem pakar tidak hanya di bidang pelayanan publik saja, akan tetapi juga di bidang-bidang pemerintahan yang lain. Pada masa yang akan datang TALENTA dapat menjadi partner bagi pengembangan sistem cerdas berbasis pengetahuan karena didalamnya terdapat pengetahuan dan pengalaman pakar-pakar ASN yang mulai langka di bidang pelayanan publik dan perizinan di Indonesia.*

Kata kunci : *kecerdasan buatan, rpjmd, sistem pakar, smart city, talenta*

1. PENDAHULUAN

Pencanangan Kabupaten Sragen menuju kota yang cerdas (*smart city*) tahun 2019, mengubah trend arah pengembangan teknologi informasi menuju ke pengembangan sistem berbasis kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*). Sistem cerdas merupakan sistem yang menerapkan kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) adalah salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia.¹

Sistem Pakar (*Expert System*) merupakan salah satu lingkup utama dalam kecerdasan buatan. Disini komputer digunakan sebagai sarana untuk menyimpan pengetahuan para pakar. Dengan demikian komputer akan memiliki keahlian untuk menyelesaikan permasalahan dengan meniru keahlian yang dimiliki oleh pakar.

Pemenuhan kategori kota cerdas dalam sebuah kota harus mampu merangkum 6 (enam) dimensi, meliputi *smart economy, smart people, smart governance, smart mobility, smart environment, dan smart living*. Pada kategori *smart people*, salah satu cakupan didalamnya adalah kemauan untuk terus-menerus belajar seumur hidup, sedangkan pada kategori *smart governance*, salah satu cakupan didalamnya adalah layanan publik.

Kategori *smart people* dan *smart governance* dalam hal ini berkaitan dengan masyarakat, Aparatur Sipil Negara (ASN) dan pelayanan publik. Dalam penyelenggaraan pemerintahan, pelayanan publik merupakan suatu tolok ukur kinerja pemerintah yang paling

kasat mata. Masyarakat dapat menilai langsung kinerja pemerintah berdasarkan pelayanan yang diterimanya. Untuk itu kualitas pelayanan publik di semua lembaga adalah suatu hal yang mendasar yang harus segera ditingkatkan.

ASN turut menentukan mampu tidaknya suatu daerah dalam menciptakan pelayanan publik yang prima. Dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan publik, diperlukan ASN yang memiliki kemampuan dan kapabilitas dalam melaksanakan tugasnya.

Akan tetapi dengan masih diberlakukannya moratorium ASN oleh pemerintah pusat dan disertai pula dengan mutasi kepegawaian yang menjadi kebijakan kepala daerah, maka jumlah ASN dengan pengalaman dan masa kerja yang lama akan terus menipis. Diikuti juga dengan mutasi ASN yang menempati posisi baru diharuskan beradaptasi dan menyesuaikan kualifikasi pengetahuan yang dimilikinya agar tidak memunculkan masalah dikemudian hari.

Di sisi lain, kebutuhan masyarakat akan pelayanan publik sangatlah penting. Masyarakat seringkali kebingungan jika ingin mendapatkan layanan-layanan publik yang dibutuhkan walaupun hanya sekedar mencari informasi terlebih dahulu. Sebagian besar masyarakat, dalam mencari informasi yang berkaitan dengan layanan publik, masih memerlukan tatap muka langsung melalui loket-loket pelayanan. Saat ini segala informasi yang berkaitan dengan pelayanan publik yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah, masih berupa website masing-masing SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah) dan lembaga-lembaga pelayanan publik. Akan tetapi dengan penggunaan website saja belum

¹ Sri Kusumadewi, *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003, Hal. 1

cukup memenuhi kebutuhan masyarakat untuk bisa bertatap muka secara online dengan ASN yang bertugas melayani karena keterbatasan jam kerja.

Berdasarkan pemaparan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi sistem cerdas berbasis pengetahuan yaitu sistem pakar TALENTA (Tanya Lengkap Seputar Layanan Publik dan Perizinan). TALENTA dapat menjadi portal awal, bagi semua kalangan masyarakat dalam memperoleh informasi layanan publik dan perizinan yang ada di Kabupaten Sragen, yang dikemas dalam bentuk tatap muka berbasis AI. Di dalam sistem ini terdapat interaksi tanya jawab yang terstruktur antara TALENTA dengan masyarakat, sampai akhirnya masyarakat bisa mendapatkan jawaban berupa informasi yang tepat dan pasti mengenai layanan yang dibutuhkan, baik itu berupa prosedur, persyaratan, waktu penyelesaian dan biaya layanan. Masyarakat dapat dengan leluasa memperoleh informasi tanpa keterbatasan waktu pelayanan, tidak seperti terbatasnya waktu pelayanan yang mereka dapatkan jika bertatap muka langsung dengan petugas di loket pelayanan. Masyarakat pun diharapkan dapat terlayani dengan baik dan dapat pula memanfaatkan TALENTA tersebut untuk menambah pengetahuan dalam bidang pelayanan publik.

Sedangkan dalam penyelenggaraan pemerintahan, TALENTA memungkinkan terdokumentasikannya ilmu, pengetahuan dan pengalaman para ASN di bidang pelayanan publik yang sudah ahli dan lama berkecimpung didalamnya. Tujuan TALENTA, utamanya bukan untuk mengganti kedudukan seorang ASN yang ahli atau pakar, tetapi untuk

memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman pakar-pakar ASN yang sangat langka itu. TALENTA juga bisa mendampingi ASN dalam memberikan pelayanan publik sekalipun belum memiliki pengetahuan dan tidak didampingi oleh seorang ahli/pakar (senior atau atasan yang memahami pelayanan publik). Bahkan TALENTA bisa menjadi asisten yang sangat berpengalaman bagi ASN yang sudah ahli dibidangnya. Jika dikaitkan dengan diberlakukannya moratorium ASN, mutasi dan pegawai yang pensiun, walaupun TALENTA tujuan utamanya bukan untuk mengganti kedudukan seorang ASN yang ahli atau pakar, tetapi untuk sementara waktu dapat mengisi posisi ASN yang kosong. Pengembangan pengetahuan dan kualitas ASN di bidang pelayanan publik melalui TALENTA juga dapat dengan mudah ditingkatkan.

Harapan penulis, TALENTA selain dapat memberikan kontribusi dalam pemenuhan dimensi *smart people* dan *smart government* menuju Sragen *Smart City*, sekaligus juga dapat memberikan kontribusi dalam mempercepat arah dan strategi implementasi TIK guna mencapai tujuan dan sasaran RPJMD 2016-2021 Kabupaten Sragen.

2. METODE PENELITIAN

Adanya pembahasan yang khusus dan mendalam membutuhkan sumber-sumber data pelengkap untuk mendukung keakuratan informasi yang terkandung didalamnya. Data-data telah diambil dengan berbagai metode diantaranya:

1. Metode Wawancara. Suatu metode pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan narasumber.

2. Metode Kepustakaan. Mempelajari Literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.
3. Dokumentasi. Mengambil data dari arsip dan dokumen dari instansi yang bersangkutan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 TAHAP PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM

Ada 3 (tiga) unsur penting dari pengembangan sistem pakar, yaitu adanya pakar, pemakai (*user*) dan sistem. Pakar adalah orang yang mempunyai pengalaman khusus akan suatu masalah. Dalam sistem, pengalaman tersebut disimpan sebagai basis pengetahuan dan basis aturan. Sedangkan pemakai (*user*) adalah orang yang ingin berkonsultasi dengan pakar lewat sistem. Sistem sendiri menyediakan berbagai fasilitas untuk menghubungkan pakar dan pemakai (*user*). Komponen-komponen dari sistem pakar yaitu:

1. Akuisisi pengetahuan. Fasilitas ini merupakan suatu proses untuk mengumpulkan data-data pengetahuan akan suatu masalah dari pakar. Sumber pengetahuan tersebut dijadikan dokumentasi untuk dipelajari, diolah dan diorganisasikan secara terstruktur menjadi basis pengetahuan.
2. Basis pengetahuan dan basis aturan. Setelah proses akuisisi pengetahuan selesai dilakukan, maka pengetahuan tersebut harus direpresentasikan menjadi basis pengetahuan dan basis aturan selanjutnya dikumpulkan, dikodekan, diorganisasikan dan digambarkan dalam bentuk rancangan lain menjadi bentuk yang sistematis.

3. Mekanisme inferensi. Merupakan bagian dari sistem pakar yang melakukan penalaran dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan dan pola tertentu. Selama proses konsultasi antar sistem dan pemakai (*user*), mekanisme inferensi menguji aturan satu demi satu sampai kondisi aturan itu benar.

4. Fasilitas penjelasan program. memberikan penjelasan tentang bagaimana program dijalankan, apa yang harus dijelaskan kepada pemakai (*user*) tentang suatu masalah, memberikan rekomendasi kepada pemakai (*user*), mengakomodasi kesalahan pemakai (*user*) dan menjelaskan bagaimana suatu masalah terjadi.
5. Antar muka (*interface*) pemakai (*user*). Syarat utama membangun antarmuka pemakai (*user*) adalah kemudahan dalam menjalankan sistem. Semua kesulitan dalam membangun suatu program harus disembunyikan, yang ditampilkan hanyalah tampilan yang interaktif, komunikatif dan kemudahan pakai.

3.1.1 Akuisisi/Rekayasa Pengetahuan

Langkah awal yang dilakukan untuk merancang sistem pakar adalah proses pengumpulan dan pengorganisasian pengetahuan, yang disebut rekayasa pengetahuan. Agar komputer bisa bertingkah laku seperti seorang intelegensia, maka ia harus mempunyai pengetahuan terlebih dahulu tentang suatu domain tertentu. Proses ini merupakan tahap yang paling sulit dan memerlukan waktu yang banyak dalam proses pembuatan program AI (*artificial intelligence*). Sebelum merekayasa

pengetahuan, terlebih dahulu harus memformat pengetahuan ke dalam bentuk yang paling tepat agar mudah menyimpan dan menggunakannya dalam komputer. Contoh rekayasa pengetahuan dalam Sistem Pakar TALENTA yaitu dengan mengumpulkan data yang terdiri dari fakta-fakta: data model layanan (*Government to Business, Government to Citizens, Government to Employee, Government to Government*) data layanan, data ciri layanan dan data keterangan layanan (syarat, prosedur, biaya layanan & waktu penyelesaian layanan).

3.1.2 Basis Pengetahuan dan Basis Aturan

Setelah proses rekayasa pengetahuan selesai dilakukan, maka pengetahuan tersebut harus dipresentasikan dalam bentuk basis pengetahuan dan basis aturan yang selanjutnya dikumpulkan, dikodekan, diorganisasikan dan digambarkan dalam bentuk rancangan menjadi bentuk yang sistematis. Dalam pembuatan sistem pakar, langkah-langkah yang digunakan adalah menentukan basis pengetahuan (*knowledge base*) dan mesin inferensi. Dengan membentuk basis pengetahuan tersebut berarti memasukkan fakta-fakta yang dibutuhkan oleh sistem, sedangkan mesin inferensi berfungsi sebagai pengambil keputusan. Beberapa contoh basis aturan model layanan G to B (*Government to Bussiness*) (Tabel 1).

Pada awal penelusuran pada model layanan G to B (*Government to Bussiness*) dimulai dengan aturan 1, dapat diketahui jika Investasi kurang dari 100 Milyar Rupiah (C001) atau tenaga kerja kurang dari 1000 orang (C002) dan investasi kurang dari 500 Juta Rupiah

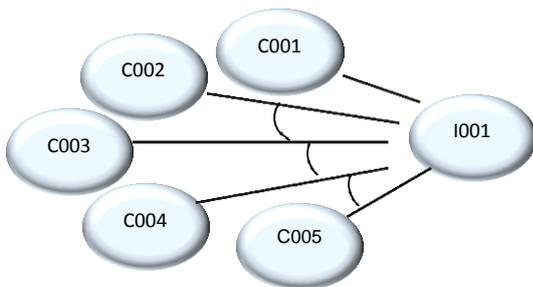
(C003) dan usaha bergerak di bidang perdagangan (C004) dan usaha berdampak penting terhadap lingkungan hidup (C005) maka izin yang tepat yang harus diurus adalah IMB, AMDAL, TDP, SIUP (I001).

NO	ATURAN
ATURAN 1	IF Investasi kurang dari 100 Milyar Rupiah (C001) OR tenaga kerja kurang dari 1000 orang (C002) AND investasi kurang dari 500 Juta Rupiah (C003) AND usaha bergerak di bidang perdagangan (C004) AND usaha berdampak penting terhadap lingkungan hidup (C005) THEN IMB, AMDAL, TDP, SIUP (I001)
ATURAN 2	IF Investasi kurang dari 100 Milyar Rupiah (C001) OR tenaga kerja kurang dari 1000 orang (C002) AND investasi antara 500 Juta sampai 10 Milyar Rupiah (C006) AND usaha bergerak di bidang perdagangan (C004) AND usaha berdampak penting terhadap lingkungan hidup (C005) THEN LKPM, IMB, AMDAL, TDP, SIUP (I002)
ATURAN 3	IF Investasi kurang dari 100 Milyar Rupiah (C001) OR tenaga kerja kurang dari 1000 orang (C002) AND investasi antara 10 Milyar sampai 100 Milyar Rupiah (C007) AND PMA/Modal Asing (C008) AND usaha bergerak di bidang perdagangan (C004) AND usaha berdampak penting terhadap lingkungan hidup (C005) THEN LKPM, Izin KPPA dan SIUP3A, IMB, AMDAL, TDP, SIUP (I003)
ATURAN dst	Dst

Tabel 1. Contoh basis aturan model layanan G to B (*Government to Bussiness*)

3.1.3 Mesin Inferensi

Mesin inferensi adalah bagian dari sistem pakar yang melakukan penalaran dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan dan pola tertentu. Selama proses konsultasi antara sistem dan pemakai (*user*), mesin inferensi menguji aturan satu demi satu sampai kondisi aturan itu benar, menentukan semua tahap yang terjadi dalam dialog dan pengambilan keputusan. Dalam sistem pakar TALENTA metode pelacakan yang digunakan adalah *forward chaining*. *Forward chaining* adalah pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri (IF dulu). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis. TALENTA menggunakan metode *forward chaining* karena proses konsultasi diawali dengan menampilkan ciri-ciri layanan menuju konklusi akhir yang berupa nama izin serta keterangan izin yang berupa syarat, prosedur, biaya layanan dan waktu penyelesaian layanan.



Gambar 1. Graf penelusuran model layanan G to B untuk izin IMB, AMDAL, TDP, SIUP (I001)

Pada Gambar 1 adalah contoh graf penelusuran dan struktur pelacakan dengan menggunakan *forward chaining*.

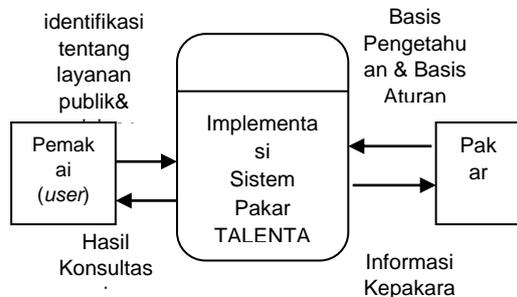
3.1.4 Perancangan Database

Database merupakan penampilan pengetahuan dalam bentuk aturan, memberikan kelebihan pada sistem pakar, dengan aturan produksi basis pengetahuan dapat dimodifikasi atau ditambahkan dengan mudah dan cepat sesuai dengan perkembangan, jika ternyata basis pengetahuan itu salah dan kurang lengkap, maka sistem tersebut tidak pada kesimpulan. Pakar harus secara berkesinambungan atau meningkatkan metode pemecahan masalah yang ada. Keseluruhan pengetahuan tersebut harus diinterogasikan ke dalam sistem pakar secara teratur. *Database* juga disebut basis fakta karena ia mencatat fakta-fakta tentang suatu masalah dan menyimpannya. Kemudian fakta baru yang diperoleh inferensi.

3.1.4.1 Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhitungkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

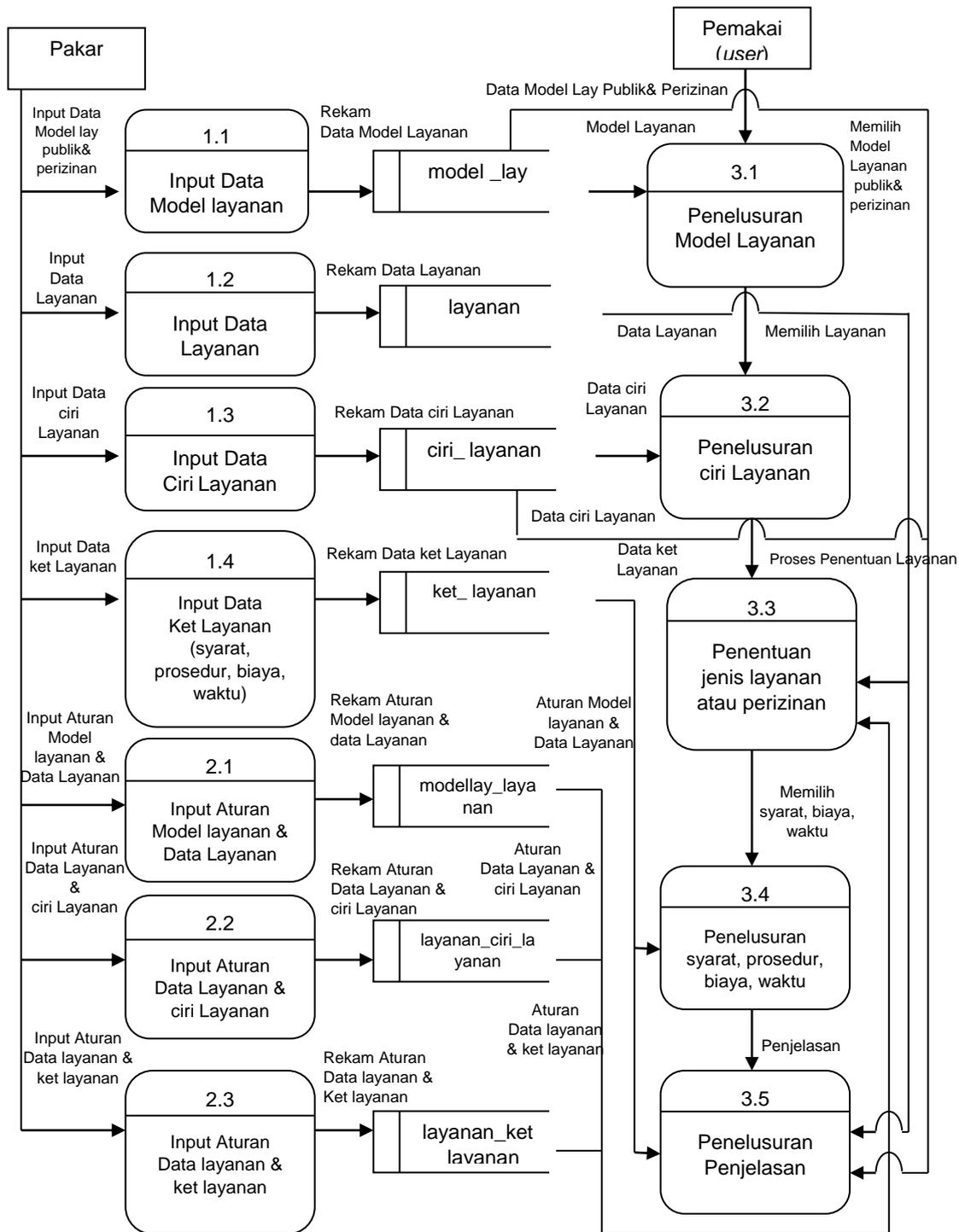
a. Data Flow Diagram (DFD) level 0
 Pada gambar 2 menerangkan bahwa sistem berinteraksi dengan dua sumber data atau tujuan data, yaitu pakar dan pemakai (*user*).



Gambar 2. DFD level 0

Tanda panah menunjukkan masukan dan keluaran sistem. Seorang pakar atau pemrogram memasukkan basis pengetahuan ke dalam sistem yang berupa data model layanan (*Government to Business, Government to Citizens, Government to Employee, Government to Government*) data layanan, data ciri layanan, data keterangan layanan (syarat, prosedur, biaya layanan dan waktu penyelesaian layanan) serta basis aturan. Sedangkan pemakai (*user*) memasukkan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tentang layanan publik dan perizinan. Sistem akan memberikan hasil analisis kepada pemakai (*user*) tersebut. Output yang dihasilkan atau hasil analisis dari sistem tersebut berupa jenis layanan publik atau izin serta data keterangan layanannya yang berisi persyaratan, prosedur, biaya layanan dan waktu penyelesaian layanan.

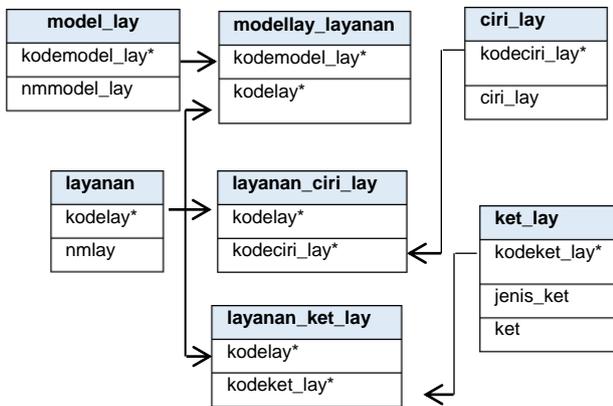
b. Data Flow Diagram (DFD) level 1
 Pada Gambar 3 berfungsi sebagai sarana untuk menggambarkan diagram arus sistem yang berisi data masukan yakni masukan data model layanan (*Government to Business, Government to Citizens, Government to Employee, Government to Government*) data layanan, data ciri layanan, data keterangan layanan (syarat, prosedur, biaya & waktu penyelesaian layanan), aturan model layanan dengan data layanan, aturan data layanan dengan ciri layanan dan aturan data layanan dengan data keterangan layanan (syarat, prosedur, biaya layanan & waktu penyelesaian layanan) serta masukan *user* yang berupa nama model layanan dan ciri layanan. *User* akan berkonsultasi dengan memilih model layanan kemudian memilih ciri-ciri layanan, sehingga sistem dapat menganalisa ciri-ciri layanan yang dimasukkan oleh *user*. Kemudian hasil dari analisa tersebut *user* akan mendapatkan keterangan tentang layanan atau perizinan apa saja yang harus diurus lalu untuk mendapatkan penjelasan secara detail mengenai persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi untuk mendapatkan layanan atau perizinan, prosedur, transparansi biaya layanan dan waktu penyelesaian layanan atau perizinan, kemudian *user* bisa memilih dari penjelasan-penjelasan yang telah disiapkan oleh sistem.



Gambar 3. DFD level 1

3.1.4.2 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel pada Gambar 4 merupakan gambaran hubungan antara field kunci primer (*primary key*) tabel yang satu dengan field kunci tamu (*foreign key*).

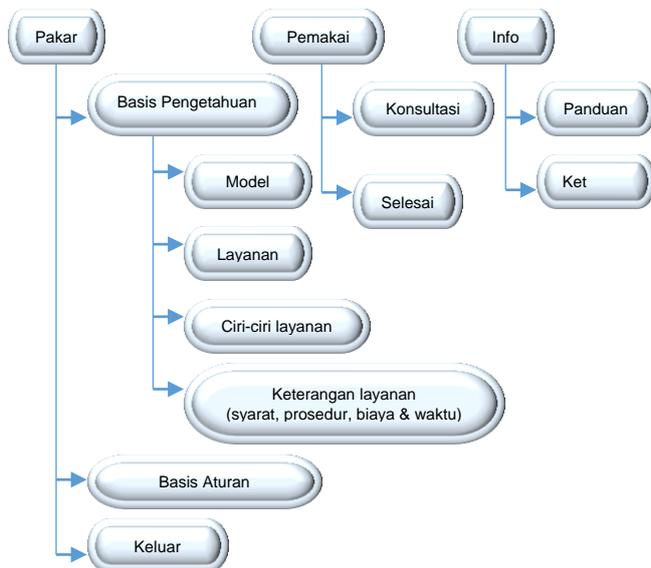


Gambar 4. Relasi Antar Tabel

3.1.5 Struktur Sistem

Sistem pakar TALENTA terdiri dari dua bagian utama yaitu menu untuk pakar dan menu untuk pemakai (*user*).

Struktur menu dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Struktur Menu Sistem Pakar

Menu untuk pakar terdiri menu untuk menambahkan basis pengetahuan dan basis aturan. Sedangkan pada menu untuk pemakai (*user*) terdiri dari menu

untuk penelusuran (konsultasi). Selain kedua menu tersebut, TALENTA juga dilengkapi dengan Menu Info untuk panduan pemakai (*user*) dan keterangan program.

3.2 INTERFACE SISTEM PAKAR TALENTA

Menu utama dalam Sistem Pakar TALENTA dapat dilihat pada Gambar 6.

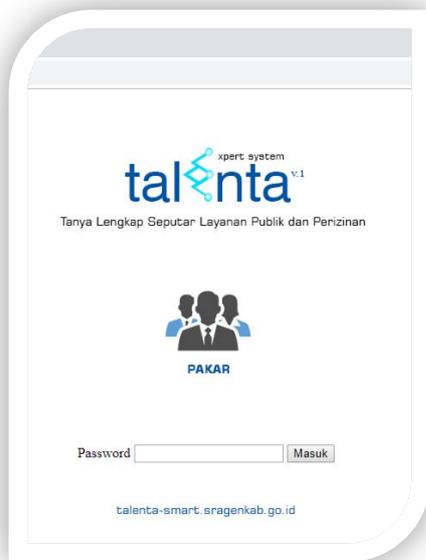


Gambar 6. Interface Sistem Pakar TALENTA

Sebelum memasuki menu utama pakar ataupun menu utama pemakai (*user*), terlebih dahulu dihadapkan pada pilihan untuk memilih salah satu pengguna yaitu *login* sebagai pakar atau *login* sebagai pemakai (*user*) untuk konsultasi.

3.2.1 Interface Pakar

Pilihan pengguna sebagai pakar, sebelumnya harus memasukan nama dan password. Menu utama pakar dapat dilihat pada Gambar 7.



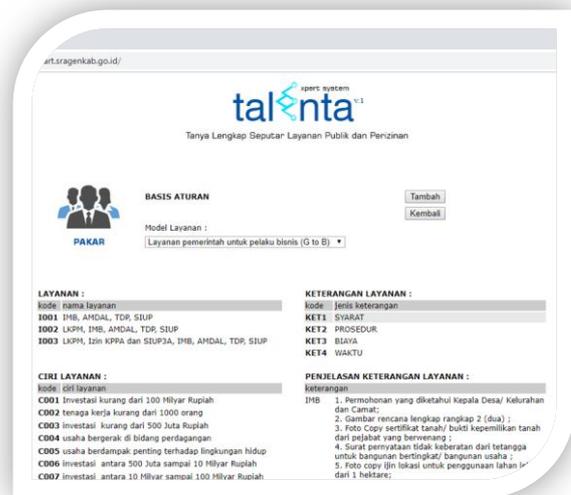
Gambar 7. Interface Pengguna sebagai Pakar

Menu utama pakar terdiri menu untuk menambahkan basis pengetahuan dan basis aturan.



Gambar 8. Basis Pengetahuan

Pakar dapat menambahkan atau mengedit basis pengetahuan ke dalam TALENTA (Gambar 8). Setelah pengetahuan dimasukkan ke dalam TALENTA, pakar kemudian menentukan basis aturan (Gambar 9).

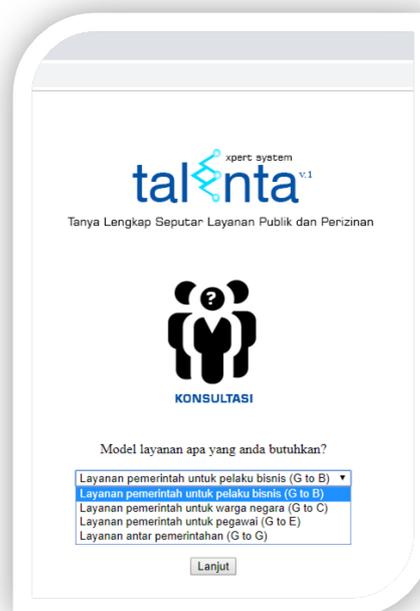


Gambar 9. Basis Aturan

3.2.2 Interface Pemakai / User (Konsultasi)

Menu Utama Pemakai (*user*) untuk proses konsultasi bisa dilihat mulai dari Gambar 10 s.d. Gambar 15.

Pemakai (*user*) dapat memulai konsultasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan memilih jawaban dari sekian jawaban yang tersedia, hingga akhirnya diperoleh jawaban atau informasi akhir yang dibutuhkan oleh pemakai (*user*).



Gambar 10. Interface Pemakai untuk berkonsultasi

Pada Gambar 10, proses konsultasi dimulai dengan memilih salah satu model layanan, yaitu: *Government to Business (G to B)*, *Government to Citizens (G to C)*, *Government to Employee (G to E)*, atau *Government to Government (G to G)*. Sistem pakar TALENTA melakukan penalaran dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan dan pola tertentu (contoh dapat dilihat pada Tabel 1).



Gambar 11. Proses Konsultasi

Selama proses konsultasi antara TALENTA dan pemakai (*user*), mesin inferensi menguji aturan satu demi satu sampai kondisi aturan itu benar, menentukan semua tahap yang terjadi dalam dialog dan pengambilan keputusan (Gambar 11).

Jika pemakai (*user*) ingin mengubah pilihannya, maka sistem akan menampilkan kembali pertanyaan-pertanyaan yang telah ditampilkan sebelumnya dengan menekan tombol kembali. Setelah pemakai (*user*) menginputkan pilihan-pilihan yang

disediakan oleh TALENTA, maka TALENTA akan menampilkan kembali ciri-ciri layanan atau perizinan yang telah diinputkan oleh *user* (Gambar 12).



Gambar 12. Rekaman Data yang akan dianalisis

Kemudian ketika pemakai (*user*) menekan tombol proses, maka TALENTA akan menampilkan hasil penelusuran yang berupa jenis layanan atau perizinan apa saja yang harus diurus (Gambar 13).



Gambar 13. Hasil Konsultasi

Dari hasil penelusuran didapat penjelasan lebih detail mengenai keterangan layanan atau perizinan yang berupa syarat, prosedur, biaya layanan dan waktu penyelesaian layanan atau perizinan, kemudian pemakai (*user*) bisa memilih dari penjelasan-penjelasan yang telah disiapkan oleh sistem (Gambar 14).



Gambar 14. Pilihan Keterangan Layanan Publik atau Perizinan



Gambar 15. Penjelasan Hasil Penelusuran

Penjelasan hasil konsultasi dirangkum dalam menu penjelasan (Gambar 15).

3.2.3 Interface Info



Gambar 16. Interface Menu Info

Interface info berisi panduan pemakai (*user*) yaitu bagaimana mengoperasikan sistem dan keterangan umum mengenai sistem (Gambar 16).

4. SIMPULAN

Perancangan Sistem Pakar TALENTA dapat mengawali pengembangan aplikasi berbasis kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) di dalam bidang pemerintahan khususnya pelayanan publik. TALENTA mampu menyediakan konsultasi online layaknya seorang pakar secara non stop karena didalam TALENTA terdapat dokumentasi ilmu, pengetahuan dan pengalaman para ASN yang sudah ahli dan lama berkecimpung dalam bidang pelayanan publik dan perizinan.

Konsultasi online yang tidak melibatkan peran ASN dapat dijalankan oleh TALENTA tanpa batasan waktu dan tempat. Segala informasi yang pasti dan

transparan tentang persyaratan, prosedur, waktu penyelesaian dan biaya dalam mengurus layanan publik dan perizinan mampu disediakan oleh TALENTA secara sistematis dan terstruktur, sehingga penilaian masyarakat terhadap pemerintah selaku penyedia layanan publik menjadi semakin lebih baik. Selain masyarakat dapat memanfaatkan TALENTA tersebut untuk menambah pengetahuan dalam bidang pelayanan publik dan perizinan, ASN pun dapat berlatih meningkatkan kemampuan dan kapabilitasnya sehingga bisa menjadi lebih berpengalaman layaknya seorang pakar. Dengan demikian perancangan dan pengembangan Sistem Pakar TALENTA merupakan wujud awal pemenuhan kategori *smart city* melalui dimensi *smart people* dan *smart government*. Kehadiran TALENTA juga merupakan bentuk kontribusi dalam mempercepat arah dan strategi implementasi TIK guna mencapai tujuan dan sasaran RPJMD 2016-2021 Kabupaten Sragen dalam Misi ke-1 yaitu mewujudkan pemerintahan yang bersih dan akuntabel melalui peningkatan tata kelola pemerintahan yang efektif,

aspiratif, partisipatif dan transparan, dengan tujuan meningkatkan kualitas pelayanan publik dan sasaran meningkatnya kualitas dan kuantitas penyelenggaraan pemerintahan berbasis teknologi informasi (TIK).

Meskipun aplikasi ini pengembangannya masih berupa *prototype*, penelitian ini dapat menjadi bentuk sosialisasi penerapan sistem pakar dalam bidang pemerintahan yang ada di Kabupaten Sragen. TALENTA juga dapat terus menerus dikembangkan sejalan dengan basis pengetahuan yang semakin berkembang. Keberadaan TALENTA dapat memberi motivasi pengembangan sistem pakar tidak hanya di bidang pelayanan publik saja akan tetapi juga di bidang-bidang pemerintahan yang lain. Pada masa yang akan datang TALENTA dapat menjadi *partner* bagi pengembangan sistem cerdas berbasis pengetahuan karena didalamnya terdapat pengetahuan dan pengalaman pakar-pakar ASN yang mulai langka di bidang pelayanan publik dan perizinan di Indonesia

DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, Muhammad (2005), *Konsep Dasar Sistem Pakar*, ANDI, Yogyakarta.
- Cohen, B (2014), *The smartest cities in the world 2015*. <https://www.fastcompany.com/3038818/the-smartest-cities-in-the-world-2015-methodology>. Diakses 10 September 2018.
- Giarattano, J. & Riley (1994), G. *Expert System Principles and Programming*, PWS publishing Company, Boston.
- Griffinger, R., dkk (2007), *Smart cities Ranking of European medium-sized cities*. Final report October.

H.M., Jogianto (1990), *Analisis Dan Disain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori & Praktek Aplikasi Bisnis*, ANDI OFFSET, Yogyakarta.

Kusumadewi, Sri (2003), *Artificial Intelligence (Teknik Dan Aplikasinya)*, GRAHA ILMU, Yogyakarta.

Pakereng, Ineke, M.A., dan Teguh Wahyono (2004), *Sistem Basis Data Konsep dan Pendekatan Praktikum*, GRAHA ILMU, Yogyakarta.

Peraturan Daerah Kabupaten Sragen Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Sragen Tahun 2016-2021.

Rencana Strategis (RENSTRA) tahun 2016 – 2021, Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sragen.

Setiawan, Sandi (1993), *Artificial Intelligence*, ANDI Offset, Yogyakarta.

Suparman (1991), *Mengenal Artificial Intelligence*, ANDI Offset, Yogyakarta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.