

DIAGNOSA AWAL PERKEMBANGAN MOTORIK BAYI PADA POSYANDU DESA SIDODADI BERBASIS KECERDASAN BUATAN

Anita Sindar¹, Nuraisana², Erwin Panggabean³, Sri Mulyani⁴, Sethu Ramen⁵

^{1,2,4,5}) Program Studi Teknologi Informasi, STMIK Pelita Nusantara

³) Program Studi Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara

e-mail: haito_ita@yahoo.com¹, erwinpanggabean9@gmail.com², nuraisana94@gmail.com³, srimul@gmail.com⁴, sethu@gmail.com⁵

Abstrak

Kondisi ketidaknormalan motorik yang terjadi terus menerus pada balita dapat menyebabkan kemampuan pergerakan fisik anak terganggu selama hidup, sehingga sangatlah penting memberikan rangsangan motorik pada bayi sejak lahir. Ruang lingkup kegiatan pengabdian di Desa Ramunia membantu penggerak posyandu meningkatkan kesehatan bayi umur 0 – 12 bulan dengan memperkenalkan cara mengetahui perkembangan bayi yang sebenarnya sesuai pertumbuhan usia bayi. Metode kegiatan diawali workshop kesehatan ibu dan bayi dilanjut memperkenalkan pengenalan sistem aplikasi yang bertujuan membantu para ibu bayi dapat memperhatikan kesesuaian maupun keterlambatan gerakan motorik kasar bayi yang dipandu melalui aplikasi ditutup dengan evaluasi kegiatan. Pelaksanaan diagnosa awal perkembangan motorik bayi usia 0-1 tahun sangat perlu diterapkan guna mendapatkan penanganan yang tepat secara medis. Dengan membangun sistem diagnosa yang dihasilkan melalui penerapan teknologi kecerdasan buatan maka permasalahan stunting mudah terdeteksi.

Kata kunci: Sistem Diagnosa, Motorik, Gerakan, Posyandu, Kecerdasan Buatan

Abstract

Conditions of motor abnormalities that occur continuously in toddlers cause the child's physical movement abilities to be disrupted throughout life, so it is very important to provide motor stimulation to babies from birth. The scope of service activities in Ramunia Village is to help posyandu drivers improve the health of babies aged 0 - 12 months by introducing ways to find out the actual development of babies according to the baby's age. The activity method begins with a mother and baby health workshop, continues with an introduction to the application system which aims to help mothers of babies pay attention to the appropriateness or delays in the baby's gross motor movements guided through the application and closes with an evaluation of the activity. Carrying out early diagnosis of motor development in babies aged 0-1 years really needs to be implemented in order to get appropriate medical treatment. By building a diagnostic system that is produced through the application of artificial intelligence technology, stunting problems can be easily detected.

Keywords: Diagnostics, Motoric, Gestures, Posyandu, Artificial Intelligence

PENDAHULUAN

Beberapa kasus anak memiliki beberapa keterlambatan perilaku fisik bayi pada usia dibawah 12 bulan. Keterlambatan perkembangan motorik bayi disebabkan oleh sejumlah faktor. Keterlambatan perilaku fisik bayi perkembangan fisik motorik anak menjadi salah satu kecemasan yang dialami hampir setiap orang tua. Banyak jenis keterlambatan perkembangan pada bayi. Ibu dari balita perlu mengetahui seputar gerakan-gerakan yang termasuk dalam motorik pada bayi (Puji et al., 2020). Balita dengan porsi makanan tidak seimbang dapat menyebabkan risiko keterlambatan perilaku fisik bayi pertumbuhan dan perkembangan 2.8 kali lebih besar dibanding balita yang mempunyai kalori makanan yang cukup. Melalui pengembangan sistem pengenalan awal gejala sebagai alat bantu diagnosa berfungsi untuk mengidentifikasi keakuratan keterlambatan motorik bayi (Andinawati et al., 2022).

Motorik kasar pada bayi menunjukkan suatu kemampuan dari anak dalam melakukan gerakan yang melibatkan otot-otot, seperti badan, lengan, dan kaki. Contoh gerakan motorik kasar dapat dilihat ketika anak jalan kaki, gerak lari, melompat, dan merangkak. Jenis kegiatan yang dapat memancing kemampuan motorik dari seorang anak, melalui bermain menggunakan alat contohnya bermain bola dapat diamati setiap hari. Permainan yang melibatkan otot badan seperti melempar, menangkap, menendang, dan menggulirkan, yang semuanya berdampak dalam mengembangkan ketangkasan

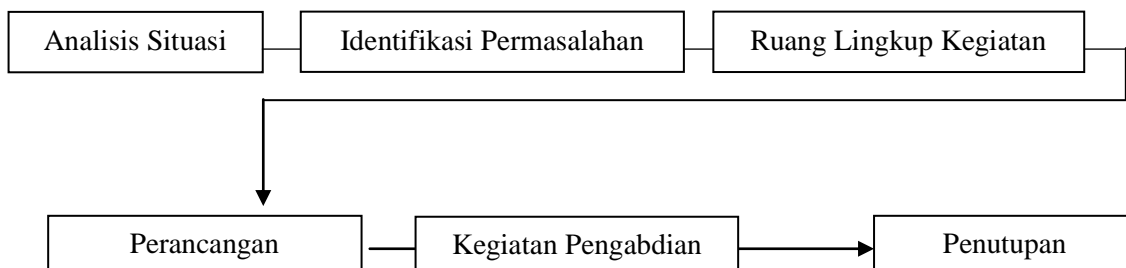
motorik kasar anak (Ariani1 et al., 2022). Saat bermain bola, anak-anak harus menggerakkan otot-otot pada tubuh secara seimbang. Kecerdasan anak mengacu pada Permendikbud 137 dan 146 tahun 2014, yang mengelompokkan Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), atau Berkembang Sangat Baik (BSB).

Posyandu mempunyai peran penting sebagai garda terdepan dalam program pencegahan stunting, melalui penurunan Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB). Petugas Posyandu di Desa Sidodadi Ramunia dengan terjadwal secara rutin memantau gerak gerik dasar bayi dan balita, rentang umur dari lahir sampai 59 bulan, pemerintahan desa menyediakan layanan gratis, dapat ditemukan sejak awal kelahiran bayi apabila ada indikasi stunting (Syahpitri et al., 2023). Sehingga upaya menemukan dini kasus stunting dan kasus-kasus lainnya dapat diketahui sehingga bayi dan balita dapat tumbuh sehat kuat dan cerdas. Gagasan pembuatan aplikasi dapat membantu ahli kesehatan, penderita atau siapapun untuk meringankan pekerjaan sebab prototype dikembangkan berbasis kecerdasan buatan sehingga para pemakai dapat dengan mudah mengoperasikan serta memberikan solusi awal bagi penderita (Yaswinda & Gusmarni, 2022). Pelayanan posyandu balita membutuhkan perhatian dari keseluruhan perangkat, pimpinan daerah dan warga desa (Sindar Sinaga et al., 2024).

Perangkat komputer mampu bekerja sesuai instruksi manusia (AI) , menjadikan mesin untuk mempelajari kegiatan yang berulang-ulang (Rosa et al., 2023). Melalui pemanfaatan teknologi, komputer difungsikan menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang dilaksanakan oleh manusia dengan melakukan pemrosesan data yang sudah dianalisa untuk dapat menemukan pola yang ada pada sekumpulan data (Yuliandy, 2023). Perkembangan otak pada usia 0 – 12 bulan terjadi sangat cepat sehingga dalam rentang waktu ini dikenal sebutan masa emas atau Golden Age (Karim et al., 2021). Dari tinjauan perubahan Gerakan-gerakan fisik motorik anak di TK Taman Harapan menjelaskan tahapan analisis data (Adatul et al., 2023). Menjadi tugas posyandu serta bagian medis kesehatan untuk menekan tingkat ketidaknormalan motorik kasar pada anak (Larasati et al., 2022).

METODE

Pengawasan kesehatan bayi dan ibu termasuk tugas utama dari program desa. Melalui metode ceramah dan praktek teknologi komputer, kegiatan dilaksanakan sesuai uraian pada Gambar 1 :



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Dalam merencanakan penyelesaian masalah, dilaksanakan :

1. Analisis Situasi
Permasalahan keterlambatan gerakan motorik bayi 0-12 bulan di Desa Sidodadi. Gerakan motoric yang dijumpai pada bayi menggambarkan gerakan langsung. Kebiasaan yang muncul pada gerakan merupakan hasil pekerjaan jaringan saraf. Kondisi fisik ditunjukan oleh motorik kasar melalui kematangan postur badan, posisi kepala seimbang, duduk, merayap, tegak berdiri, dan berjalan.
2. Identifikasi Permasalahan
Para ibu-ibu muda pada kehamilan pertama mengalami kekurangan informasi dalam mengenali gerakan-gerakan motorik bayi 0-12 bulan yang seharusnya sudah dimiliki bayi. Umumnya balita dipedesaan lebih banyak yang menderita keterlambatan gerakan fisik dibandingkan dengan balita yang tinggal di kota. Total pemasukan kepala keluarga secara materi secara langsung mempengaruhi keadaan sosial perekonomian rumah tangga hal ini berakibat pada perkembangan seorang anak.
3. Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup kegiatan di Desa Ramunia membantu kader posyandu meningkatkan layanan kesehatan bayi umur 0 – 12 bulan dengan memperkenalkan bagaimana cara mengetahui perkembangan bayi yang sebenarnya sesuai perkembangan usia bayi. Kegiatan pengabdian diawali pemberitahuan (workshop kesehatan ibu dan bayi) dilanjut memperkenalkan pengenalan sistem (aplikasi yang bertujuan membantu para ibu bayi dapat memperhatikan kesesuaian maupun keterlambatan gerakan motorik kasar bayi yang dipandu melalui aplikasi.

4. Perancangan
Pembuatan sistem pengenalan kondisi motorik pada anak dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan alat pendukung lainnya, penerapan sistem termasuk tampilan untuk pengguna sistem.
5. Kegiatan Pengabdian
Sasaran kegiatan ditujukan pada ibu dan bayi 0-12 bulan peserta Posyandu Sidodadi Ramunia, Kecamatan Beringin.
6. Penutupan
Penilaian untuk seluruh penyelenggaraan kegiatan dilakukan melalui tahapan evaluasi dengan menyebarkan kuisisioner pada pihak yang terlibat secara langsung dalam pelaksanaan kegiatan. Ukuran pencapaian kegiatan diperoleh dari :
 - (1) Penilaian program selama kegiatan dilaksanakan.
 - (2) Penilaian setelah kegiatan berakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa situasi yang terjadi pada mitra berkaitan dengan stimulasi mengaktifkan kemampuan motorik pada bayi dapat diinformasikan permasalahan utama saat ini, selanjutnya membuat solusi yang dilaksanakan secara bertahap.

1. Penyelenggaraan kegiatan dimulai dengan tanya jawab kepada Kepala Desa beserta Sekdes, dengan materi pembahasan seputar kinerja Posyandu yang telah terlaksana dan yang akan dilaksanakan dalam periode waktu yang akan datang.
 - a. Mitra
Pelaksana kegiatan pengabdian dari STMIK Pelita Nusantara mensosialisasikan kegiatan pada mitra. Mitra sasaran warga dikategorikan tidak produktif secara perekonomian di Desa Sidodadi Ramunia. Pemdes menetapkan 50 Penggerak Posyandu. 1 Posyandu dibantu 5 Penggerak.
 - b. Penggerak/peserta posyandu
Secara bersama-sama penggerak, peserta posyandu dan tim kesehatan desa ikut dalam perencanaan kegiatan. Penggerak Posyandu terdiri dari warga desa yang ikut bersedia, memiliki kemampuan personal, dan mempunyai waktu untuk melaksanakan program kegiatan Posyandu secara sukarela.
2. Persiapan
Dilaksanakan kegiatan menguraikan permasalahan, merumuskan permasalahan, mengumpulkan bahan perancangan sistem, selanjutnya penerapan sistem teknologi.
3. Pengembangan Sistem
Dari analisa sistem yang saat ini sedang berjalan di kantor desa dapat dibuat sebuah sistem sesuai pengembangan metodologi software, menggunakan SLC (Systems Life Cycle) atau SLDC (Software Development Life Cycle) mencakup semua kebutuhan-kebutuhan warga yang nantinya diterapkan pada aplikasi.
4. Sosialisasi Sistem Diagnosa
Sistem berhasil apabila pengguna dapat dengan mudah mengoperasikan aplikasi dan dapat mempermudah penggerak posyandu mengkoordinasi perkembangan bayi secara motorik. Selanjutnya tim memberikan petunjuk pengoperasian sistem pada peserta posyandu.
5. Evaluasi kegiatan
Kegiatan tanya jawab pada semua yang berperan dalam kegiatan selama tiga bulan selanjutnya membagikan kuesioner untuk mengevaluasi kegiatan secara keseluruhan.

Ada beberapa kasus anak memiliki beberapa gangguan dalam tumbuh kembangnya. Keterlambatan perkembangan motorik bayi bisa disebabkan oleh sejumlah faktor. Kecemasan orang tua muncul bila ada keterlambatan gerakan motorik anak. Para ibu harus memahami bentuk-bentuk keterlambatan tersebut. Deteksi awal pada bayi usia 0 – 12 bulan dilaksanakan untuk mengetahui pengetahuan para ibu-ibu muda desa maka diberikan beberapa pertanyaan-pertanyaan, dilanjutkan

dengan penjelasan pentingnya melakukan stimulasi tumbuh kembang anak. Dalam rangka pencapaian kemandirian kesehatan, pemberdayaan kesehatan warga desa menjadi sasaran utama dengan mitra sasaran warga desa maka selanjutnya sosialisasi rangsangan-rangsangan pada motorik kasar pada seorang bayi, Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Posyandu Desa

Kegiatan ini melibatkan warga desa yang tidak produktif untuk mewujudkan kemandirian kesehatan, pemberdayaan kesehatan warga desa dengan sasaran utama ibu dan bayi. Kondisi awal keadaan mitra, Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi Awal Mitra

Permasalahan	Solusi
Kurangnya informasi dan pengetahuan para ibu-ibu di Desa Ramunia Sidodadi dalam pengenalan gejala-gejala keterlambatan motorik bayi. Para ibu-ibu muda terkendala pada kemampuan menerapkan ilmu kesehatan ibu dan bayi sejak dini disebabkan permasalahan ekonomi juga waktu.	Sosialisasi perkembangan motorik bayi dari aplikasi yang dihasilkan sehingga apabila sewaktu-waktu apabila ada kejanggalan pada kemampuan motorik bayi, para ibu-ibu dapat memanfaatkan aplikasi.
Kader Posyandu sebagai penggerak pencegahan stunting memiliki keterbatasan waktu disebabkan kegiatan posyandu sudah terjadwal.	Relasi antara Kader Posyandu dengan para ibi-ibu posyandu terupdate dalam sistem yang terkoneksi sebagai asisten kesehatan bagi ibu dan bayi.

Identifikasi sistem dikembangkan dengan tahap :

1. Menjelaskan perlunya sistem untuk diagnosa awal oleh sistem.
2. Perencanaan desain sistem diagnosa.
3. Keterlibatan pengembang sistem dan peran masing-masing anggota hingga aplikasi digunakan mitra desa.
4. Fungsi setiap peralatan.
5. Alur pengoperasian sistem.
6. Melakukan pengujian sistem

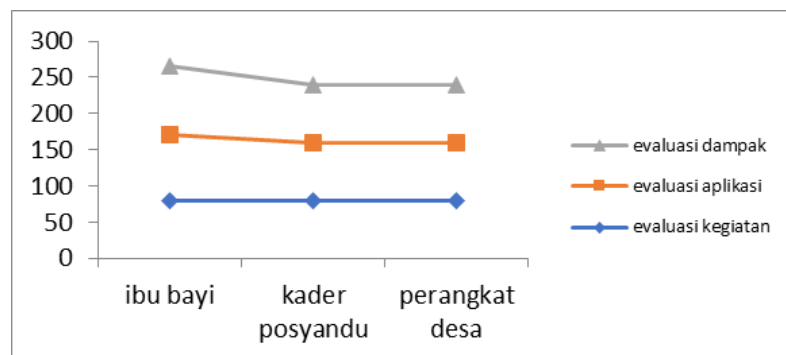
Keikutsertaan mitra dalam kegiatan berfungsi untuk menjembatani pertemuan dengan stakeholder, mempersiapkan ruang pertemuan, sarana dan prasarana kegiatan dilingkungan kantor desa, termasuk bahan data informasi posyandu. Melibatkan tim dalam kegiatan posyandu sebagai pendamping maupun observasi. AI tidak berpihak, tidak memandang siapa penggunanya. Tanpa dipengaruhi penyebab apapun, penilaian yang telah dibuat adalah benar. AI tidak dapat diubah tetapi dapat digunakan berulang-ulang. Ada beberapa kelemahan dari cara kerja AI yang melibatkan fakta-fakta meskipun mesin (komputer) mampu bekerja tanpa mengenal lelah dan terus menerus bekerja, suatu waktu sistem tidak akan dapat memahami semua instruksi yang telah terprogram. Dalam pemrosesan pengembangan sistem aplikasi, alat dirancang untuk bekerja secara maksimal dalam sistem. Sistem terdiri dari kumpulan berbagai elemen atau komponen sistem informasi digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran. Tampilan aplikasi kecerdasan buatan, Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Aplikasi Kecerdasan Buatan

AI dapat merekomendasikan pilihan terbaik dengan model-model yang dapat beradaptasi bila jawaban pertama tidak terlalu tepat. Penilaian pelaksanaan program kegiatan dilakukan dalam bentuk penilaian formatif digunakan untuk memperbaiki beberapa hal, dan dapat dikatakan sebagai evaluasi berkelanjutan yang mengikutsertakan upaya koreksi atau proses perubahan yang lebih baik dan tepat waktu.

Evaluasi program dilakukan dalam bentuk serangkaian pertanyaan dalam bentuk tertulis bertujuan untuk mengetahui dampak dari kegiatan yang diselenggarakan. Penilaian program dilakukan untuk menginformasikan kegiatan telah selesai terlaksana melibatkan ibu bayi, kader posyandu, dan perangkat desa. Penilaian dilakukan pada dampak kegiatan, manfaat aplikasi yang dihasilkan dan evaluasi program secara keseluruhan, Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Evaluasi Kegiatan

Kesinambungan program setelah kegiatan di desa berakhir adalah memaksimalkan pemanfaatan aplikasi yang dihasilkan, setelah pelaksanaan program pengabdian selama enam bulan ke depan, Tim mendampingi dan melibatkan warga untuk membantu memberikan arahan posyandu melalui penggunaan aplikasi. Keberlanjutan program pengabdian kepada warga desa ini diwujudkan dengan menjadikan mitra sebagai desa binaan bidang kesehatan.

SIMPULAN

AI tidak dapat diubah tetapi dapat digunakan berulang-ulang. Ada beberapa kelemahan dari cara kerja AI yang melibatkan fakta-fakta meskipun mesin (komputer) mampu bekerja tanpa mengenal

lelah dan terus menerus bekerja, suatu waktu sistem tidak akan dapat memahami semua instruksi yang telah terprogram. Kontribusi mendasar pada khayalak sasaran adalah meningkatkan layanan kesehatan khususnya pada ibu dan bayi. Ibu muda pada gravida 0 (belum pernah mengandung seorang bayi) mengalami kurangnya informasi dalam mengenali gerak motorik bayi 0-12 bulan yang seharusnya dimiliki bayi. Balita di perdesaan lebih banyak mengalami keterlambatan perkembangan fisik dibandingkan balita di perkotaan. Keadaan sosial ekonomi keluarga diperkotaan menggambarkan dan merupakan salah satu kondisi yang dapat mempengaruhi tumbuh kembang anak disebabkan rendahnya penghasilan kepala keluarga.

SARAN

Keseluruhan perangkat desa harus berperan aktif mengikuti perkembangan digital dan teknologi, sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan warga desa secara mandiri melalui penggunaan fungsi-fungsi teknologi secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adatul, R., Puspita, A., Abelia, N., Apriliani, R., Agama, I., & Al-qur, I. (2023). Perkembangan Kognitif dan Motorik Anak Usia Dini melalui Pendekatan Pembelajaran. *KHIRANI: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(4).
- Andinawati, C., Syamsiah, S., & Kurniati, D. (2022). Efektifitas Baby Gym terhadap Perkembangan Motorik pada Bayi Usia 9-12 Bulan di Praktik Mandiri Bidan Putri Indriani Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor The Effectiveness of Baby Gym on Motor Development in Infants Age 9-12 Months in Independent Practice o. *Jurnal Kebidanan*, 11(2), 99–103.
- Ariani, I., Lubis, R. N., Sari, S. H., Fransisca, Y., & Nasution, F. (2022). Perkembangan Motorik Pada Anak Usia Dini Indri. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1349–1358. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/10444/8008>
- Karim, A. K., Zulfitriani, Z., & Khuzafah, K. (2021). Penyuluhan Kesehatan tentang Stimulasi Tumbuh Kembang Balita. *Jurnal Pengabdian Bidan Nasuha*, 2(1), 24–29. <https://doi.org/10.33860/jpbn.v2i1.512>
- Larasati, D. A., Yusuf, B. S., Pramesti, D. S., Utami, D., Asri, D. A., Sativani, Z., & Syakib, A. (2022). Deteksi Dini Tumbuh Kembang dan Stimulasi Motorik pada Balita Berbasis Masyarakat dalam Kegiatan Fisioterapi Komunitas di Desa Lulut Kabupaten Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 1(1), 54–63. <https://doi.org/10.59946/jpmfki.2022.109>
- Puji, L. K. R., Ratnaningtyas, T. O., Ilmi, A. F., Kasumawati, F., Purnama, F., Hasanah, N., & Ismaya, N. W. A. (2020). Situation Analysis and Identification of Health Problems of Mother and Children in the Working Area of Public Health Center Benda Baru Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(1), 70–79.
- Rosa, S. L., Ana Yulianti, Sapitri, & Rahma Adelia Putri. (2023). Penerapan Teknologi Artificial Intelligence (Chatgpt) Pada Pendidikan Dasar Di Riau. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*, 4(2), 29–36. <https://doi.org/10.25299/jpmpip.2023.14828>
- Sindar Sinaga, A., Panggabean, E., & Mulyani, S. (2024). Monitoring Kesehatan Warga Desa Sidodadi Ramunia Melalui Pemberdayaan Kader Posyandu Berbasis Cloud Computing. *Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 220–229. <https://doi.org/10.51622/pengabdian.v5i1.2054>
- Syahpitri, A. P., Handayani, F., Halisah, S., Wildani, W., & Nasution, F. (2023). Analisis Perkembangan Fisik Motorik Anak di TK Taman Harapan. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 896–906. <https://doi.org/10.47467/elmutjama.v3i3.3058>
- Yaswinda, & Gusmarni. (2022). Analisis Permendikbud Nomor 137 Dan 146 Dalam Pembelajaran PAUD. *Jurnal Ilmiah Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Non Formal*, 17(2), 70–76.
- Yuliandy, T. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Monitoring Kegiatan Pencegahan Stunting Posyandu di Kabupaten Cianjur. 5(2), 100–111.