

Score terbaik (44.68) walaupun tidak berbeda cukup signifikan jika dibandingkan dengan *sequence-to-sequence* dengan *attention mechanism* yang urutan *input sentencenya* tidak dibalik (43.61), jika dibandingkan dengan *sequence-to-sequence* tanpa *attention mechanism* baik untuk *input sentence* yang dibalik urutannya (38.62) maupun yang urutannya tidak dibalik (41.04) perbedaannya cukup signifikan. Dampak dari pembalikan urutan kata pada *input sentence* tidak berhasil meningkatkan performansi *sequence-to-sequence* tanpa *attention mechanism* karena permasalahan *minimal time lag* lebih kecil pada *dataset* normal, namun pada *sequence-to-sequence* dengan *attention mechanism* tidaklah memberikan dampak yang cukup signifikan. Model *sequence-to-sequence* sangatlah bergantung pada data yang digunakan untuk melatih model sehingga penulis memberikan beberapa saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

Hal-hal yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan data latih yang lebih banyak lagi, data latih yang dapat digunakan misalnya, *ubuntu dialogue corpus*, *cornell movie database* dan data percakapan pada *twitter* dan *foursquare*.

Daftar Pustaka

- [1] X. W. X. D. Chenfei Wu, Jinlai Liu. Chain of reasoning for visual question answering. *NIPS*, 2018.
- [2] O. V. Deryugina. Chatterbots. *Nauchno-Technicheskaya Informatsiya*, 2010.
- [3] J. B. S. S. Divyanshu Bhardwaj, Partha Pakray. Question answering system for frequently asked questions. *CEUR Workshop Proceedings*, 1749, 2016.
- [4] Y. B. Dzmitry Bahdanau, KyungHyun Cho. Neural machine translation by jointly learning to align and translate. *ICLR*, 2015.
- [5] J. G. J. X. X. C. Hainan Zhang, Yanyan Lan. Tailored sequence to sequence models to different conversation scenarios. *Proceedings of the 56th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, pages 1479–1488, 2018.
- [6] M. R. W. Hongyuan Mei, Mohit Bansal. Coherent dialogue with attention-based language models. *Proceedings of the Thirty-First AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 2017.
- [7] Q. V. L. Ilya Sutskever, Oriol Vinyals. Sequence to sequence learning with neural networks. *Neural Information Processing Systems Proceedings*, 2014.
- [8] Z. L. L. S. H. L. X. L. Jun Yin, Xin Jiang. Neural generative question answering. *IJCAI-16*, 2016.
- [9] T. W. W.-J. Z. Kishore Papineni, Salim Roukos. Bleu: a method for automatic evaluation of machine translation. *Computational Linguistics (ACL)*, pages 311–318, 2002.
- [10] J. W. Y. Y. Lantao Yu, Weinan Zhang. Seqgan: Sequence generative adversarial nets with policy gradient. *Association for the Advancement of Artificial Intelligence*, 2017.
- [11] H. L. Lifeng Shang, Zhengdong Lu. Neural responding machine for short-text conversation. *Proceedings of the 53rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 7th International Joint Conference on Natural Language Processing*, 2015.
- [12] R. v. d. A. Maria das Graças Bruno Marietto. Artificial intelligence markup language: A brief tutorial. *arxiv*, 2013.
- [13] M.-W. C. B. D. J. G. W.-t. Y. M. G. Marjan Ghazvininejad, Chris Brockett. A knowledge-grounded neural conversation model. *AAAI*, 2018.
- [14] M. H. A. V. J. K. Mathias Berglund, Tapani Raiko. Bidirectional recurrent neural networks as generative models. *NIPS*, 2015.
- [15] A. S. Y. J. M. A. C. Q.-M. M. J. G. B. D. Michel Galley¹, Chris Brockett. bleu: A discriminative metric for generation tasks with intrinsically diverse targets. *ACL*, 2015.
- [16] Q. V. L. Oriol Vinyals. A neural conversational model. *Proceedings of the 31 st International Conference on Machine Learning*, 2015.
- [17] I. V. S. N. A.-G. Y. B.-J. P. Ryan Lowe, Michael Noseworthy. Towards an automatic turing test: Learning to evaluate dialogue responses. *Nauchno-Technicheskaya Informatsiya*, 2010.

- [18] J. S. Sepp Hochreiter. Long short-term memory. *Neural Computation*, 1997.
- [19] R. Yan. “chitty-chitty-chat bot”: Deep learning for conversational ai. *IJCAI-18*, 2018.
- [20] S. G. Yashvardhan Sharma. Deep learning approaches for question answering system. *International Conference on Computational Intelligence and Data Science*, 2019.
- [21] M. O. Yi Luan, Yangfeng Ji. Lstm based conversation models. *arXiv*, 2016.

Lampiran

5.1 Contoh Dataset

Tabel 2 adalah contoh pasangan pertanyaan dan jawaban yang diambil dari *dataset*.

Tabel 2. Contoh pasangan pertanyaan dan jawaban pada dataset

Pertanyaan	Jawaban
ok nanti sy transper ini sy ortu nya	baik pak
ok terima kasih infonya	ok
kalau jalur jpu bagaimana ya kak	[https] silakan membacaya
gimana kak mau tanya kak	iya silakan
yang daftar semua berapa kak hehe	yang daftar semua daru kuota nya dek yang penting berdo'a terus aja supaya di berikan yang terbaik
kuota nya untuk beasiswa full itu an ya ka	untuk pembagian nya kita tidak bisa menginfokan dik
mau nanya dong ka kalo misalkan ga lulus utg bisa ikut usm	masih bisa kok dek
kak saya diterima di jurusan yg saya tidak inginkan bisa pindah ga ya	bisa daftar lagi melalui jalur lain dik
belum tapi diaku kak kira telkom bakal adain utul gelombang gak ya	sebentar ya dek kami cek dulu
iyahaku ngeprint dari pdf kak apa kwa menempatkan aja berkasnya ke terkekeh-kekeh siap min	iya kirim berkas nya dik mau pilih jurusan apa dek
ka website telkom engga bisa di aktif	silahkan dek di coba lagi
tanggal brpa aja ka aku kok nyari di web untuk jadwal pembayaran ga ketemu ya	ketetapan tanggalnya tertera di surat kelulusan kamu ya tetep semangat membaca tetap kritis dan semangat
halo kak representatif tulisan rekomendasi itu penaka apa ya	surat rekomendasi ada di website kami di smbtelko-muniversityacid
kak satu soal salah itu nilainya atau min kak aktivasi nomor peserta kak	sistemnya seperti sbmptn dek di laporkan saja nanti akan di proses
min utk wilayah kalbar tes nya di sma ponti	iya dek
kira kira akan ada utg gak	ada utg kok dik
saya anak teknik pak	iya dek pilih jurusan smk nya yg teknik
sama mau milih prodi udh gabisa ka gmna ya	masih bisa kok dek
assalamualaikum kak mau tanya saya sudah ndaftar di telkom cuma mau ganti prodi trus kalau gantinya bagaimana kak	waalaikumsalam apakah sudah cetak kartu peserta kalau sudah cetak tidak bisa di ganti lagi
baik terima kasih infonya mohon info jalur beasiswa beasiswa jpu jika sudah dibuka pendaftarannya	untuk jalur jpu belum dibuka
selamat pagi mau tanya kalau di telkom itu ada bidik misi	tidak kebetulan belum dibuka nanti diinfokan kembali
nomor transaksi yang dimaksud itu nomor yang mana pagi min	ada di surat kelulusan ketika adek login akun ya iyapagi juga
tpa itu spa ya kak maaf nanya mulu	tpa itu seperti psikotest gitu dek