

Identification of Fake News in High and Low Resource Languages: A Deep Learning Approach

A DISSERTATION PRESENTED
BY
RAQUIBA SULTANA
TO
DEPARTMENT OF INFORMATICS

IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF
DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN THE SUBJECT OF INFORMATICS

THE UNIVERSITY OF ELECTRO-COMMUNICATIONS
TOKYO, JAPAN
MARCH 2024

Identification of Fake News in High and Low Resource Languages: A Deep Learning Approach

SUPERVISORY COMMITTEE

CHAIR: PROFESSOR TETSURO NISHINO

MEMBER: PROFESSOR AKIHIKO OHSUGA

MEMBER: PROFESSOR AKIRA UTSUMI

MEMBER: PROFESSOR AKIHIRO KASHIHARA

MEMBER: PROFESSOR HAYARU SHONO

©2024 – RAQUIBA SULTANA
ALL RIGHTS RESERVED.

Identification of Fake News in High and Low Resource Languages: A Deep Learning Approach

ABSTRACT

概要

ソーシャルメディア上では、誤った情報が瞬く間に拡散し、深刻な問題を引き起こす可能性がある。フェイクニュースや誤報による被害を防ぐためには、その内容や性質を理解することが重要である。本研究の動機は、ニュースの表現の特徴を分析し、その結果に基づいて、様々な機械学習モデルを実装することで、フェイクニュースの検出を行うことである。インターネット上の偽情報を識別するために、本研究では2つの異なる変換器を基にしたハイブリッドアンサンブルモデルを提案する。センチメント分析、感情分析、ヘイトスピーチ検出、皮肉検出、文法分析など、さまざまなテキスト分類タスクを行うことで、まず、ニュースデータを多角的に理解することを試みた。いくつかの事前訓練されたBERTモデルを使用して、予測スコアを計算することに成功した。予測スコアは、すべての事前学習済みテキスト分類モデルから効果的に生成された。これらの各テキスト分類タスクの精度、確度、想起、および f_1 スコアは非常に高く、ほとんどの場合、スコアは0.98より高かった。

次のステップは、テキスト分類タスクを評価した後、提案したハイブリッドモデルを適用することである。我々の提案したモデルは両方とも、テキスト分類タスクから得られた予測スコアを有効に利用した。加重平均アンサンブルとスタッキング・アンサンブル・モデルの実装は、我々の最初のモデルで完了した。調査の結果、両手法ともソーシャルメディア上の偽情報を識別できることが示された。最終モデルでは、優れた f_1 スコア(0.98)と精度(0.97)が得られた。このモデルのデータの真陽性率は、ROC (Receiver Operating Characteristics) 曲線によれば1に近く、AUC (Area Under The Curve) スコアも0.98とかなり高かった。

2番目のモデルには、Voting Regressor と Boosting Algorithm が適用された。すべてのテキスト分類タスクから得られた予測スコアに Voting Regressor を実装した後、Boosting Algorithm を採用した。最初のモデルと比較すると、2番目のモデルはより良い性能を示した。この新しいモデルでは、accuracy、precision、recall、 f_1 -score、AUCといった性能指標がすべて改善された。XGboost モデルの精度スコアは、先行モデルの0.97と比較して0.99であった。先行モデルとは対照的に、新しいモデルも f_1 スコアとAUCスコアが0.99となった。このように、提案されたハイブリッドモデルは、偽造データをオンラインで識別するのに有効であることが示された。

最後に、提案システムに関する検証を行った。上記の2つのモデルはCo-Aid データセットに適用された。このデータセットはcovid-19のアウトブレイクに関連する英語のニュー

Thesis Supervisor: Professor Tetsuro NISHINO

Author: Raquiba SULTANA

スから構成されている。次に、資源制約言語で書かれた、より多様で、より大きなデータセットを用いて、修正ハイブリッドモデルを検証した。この目的のために、BanfakeNews データセットを使用した。BanfakeNews データセットは、異なるカテゴリからの多様なニュースから構成され、サイズが大きく、リソース制約のあるバンクラ言語で書かれている。精度 (0.98)、精度 (0.98)、再現率 (0.99)、f1 スコア (0.99) も良好である。AUC スコア (0.92) も優れた結果を示している。我々の研究は、両方のモデル、両方のデータセットで優れた結果を提供する。つまり、提案モデルは全体的に良好である。提案されたモデルは偽情報を識別するのに有効であることが示された。厳密には、後者のモデルが全体的に₁ 番目のモデルを上回っていた。別のデータセットで₂ 番目のシステムをテストすると、更新されたシステムは、より多様で、より大きく、リソース制約のある言語でも正常に動作していることが示された。本研究の提案システムは、ほとんどの場合において、オンラインで不正なデータを識別することができた。このことは、提案システムが極めて優れた性能を獲得できたことを示唆している。

ABSTRACT

On social media, misinformation can spread quickly, posing serious problems. Understanding the content and sensitive nature of fake news and misinformation, it is critical to prevent the damage caused by them. Motive of this research is to analyze the characteristics of human expression and based on the results, successfully detect fake news by implementing different machine learning models. To identify false information on the Internet, we propose two distinct transformer-based hybrid ensemble models in this study. By using various text-classification tasks, such as sentiment analysis, emotion analysis, hate speech detection, irony detection, and grammatical analysis, we initially tried to comprehend the news data from numerous perspectives. Several pre-trained BERT models were used to successfully calculate the prediction scores. Prediction scores were effectively generated from all the pre-trained text classification models. Here, input models were evaluated successfully. Accuracy, precision, recall, and f-1 scores for each of these text classification tasks were all very high. In most cases, the scores were higher than 0.98.

After evaluating text classification tasks, the next step is to implement our proposed hybrid model. The prediction scores, achieved from text classification tasks were utilized in both of our proposed hybrid ensemble learning models. In our 1st model, weighted average ensemble along with the stacking ensemble model was implemented. Our analysis revealed promising results, establishing the capability of both proposed systems to detect misinformation on social media. Final model exhibited an excellent F1 score (0.98) and accuracy (0.97). The AUC (Area Under The Curve) score was also high at 0.98, and the ROC (Receiver Operating Characteristics) curve revealed that the true-positive rate of the data was close to one in this model. Thus, the proposed hybrid model was demonstrated to be successful in recognizing false information online.

In our second model, Voting Regressor was implemented along with Boosting Algorithm. Voting Regressor was implemented on the prediction scores achieved from all the text classification tasks, then Boosting Algorithm was implemented. The second model performed more effectively than our first model. Accuracy, precision, recall, f1-score, and AUC scores, all exhibited improved performance in this new model. The accuracy score was 0.97 in previous model and 0.99 in the XGboost model. f1-score and AUC score is also 0.99 in the proposed model, whereas, those were 0.98 in the previous model. Thus, the proposed hybrid model was demonstrated to be successful in recognizing false information online.

The last part of this research consists the discussion about validation of proposed system. Both of the above models were applied on Co-Aid dataset, which is a resourceful language dataset. It consist of english news related to only covid-19 outbreak. The next step is to validate the modified hybrid model using a more diversified, much larger dataset written in resource constraint language. Due to this reason, BanFakeNews dataset is used; which consist of diversified news from different categories, larger in size and also written in resource constraint Bangla language. Accuracy (0.98), precision (0.98), recall (0.99), f1-scores (0.99) are also promising. AUC score (0.92) also exhibits excellent result. Our research provides excellent results on both models and on both datasets. That means, proposed model is performing successfully overall.

The results of both models are excellent. It was portrayed that suggested models were effective at identifying false information. That means proposed system is performing at its best. However, the latter model outperforms the 1st model overall. Testing the 2nd system on a different dataset proves that updated framework is performing successfully on more diversified, larger, resource constraint language too. The research is good at identifying fraudulent data online in most cases. This implies that suggested system

Thesis Supervisor: Professor Tetsuro NISHINO
Author: Raquiba SULTANA

performs extremely well. But overall, the latter model performs better than the first one.

THIS PAPER IS DEDICATED TO MY PARENTS

Acknowledgments

I extend my profound appreciation to Professor Tetsuro NISHINO for his steadfast guidance, insightful feedback, and invaluable support throughout the entirety of this research journey. His expertise and encouragement played a pivotal role to complete this thesis.

I owe a debt of gratitude to the members of my thesis committee, Professor Akihiko OHSUGA, Professor Akira UTSUMI, Professor Akihiro KASHIHARA, Professor Hayaru SHOUNO for their thoughtful contributions and constructive criticism, significantly elevating the quality of this work.

I am grateful to Japanese government for providing financial support through Monbukagakusho (MEXT), allowing me to pursue my academic goals and undertake this research.

Special thanks is extended to my colleagues and fellow researchers who generously shared their knowledge and ideas. The collaborative spirit within this academic community made this endeavor both intellectually stimulating and personally rewarding.

I express my gratitude to my parents for their enduring encouragement and understanding during the demanding phases of this doctoral pursuit. Their unwavering support served as the bedrock upon which this achievement now stands. Lastly, heartfelt appreciation is directed to my husband, Md. Mahfuzus Salam Khan for his patience, encouragement, and unwavering belief in my capabilities.

This thesis stands as a culmination of the collective efforts of many, and I sincerely thank each person who contributed to its successful completion.

LIST OF PUBLICATIONS RELATED TO THIS THESIS

[i] Raquiba SULTANA and Tetsuro NISHINO (2024). Automatic Detection of Misinformation in Low-Resource Languages: A Natural Language Processing Perspective, IJSCAI: International Journal of Smart Computing and Artificial Intelligence. (Status: Under Review)

Related Chapters in this thesis: 1, 2, 4, 6, 9, 10

[ii] Raquiba SULTANA and Tetsuro NISHINO (2023). Identification of Fake News in Low-Resource Language: A Deep Learning Approach, 14th International Congress on Advanced Applied Informatics Winter (IIAI AAI 2023-Winter), December 11-13, 2023. **(COMPETITIVE PAPER AWARD)**

Related Chapters in this thesis: 1, 2, 4, 6, 9, 10

[iii] Raquiba SULTANA and Tetsuro NISHINO (2023). Fake News Detection System using BERT and Boosting Algorithm. International Journal of Computers and Their Applications, 30(3), pp. 223-234.

Related Chapters in this thesis: 1, 2, 3, 5, 8, 10

[iv] Raquiba SULTANA and Tetsuro NISHINO (2023). Fake news detection system: an implementation of BERT and boosting algorithm, 38th International Conference on Computers and Their Applications (CATA 2023), International Society for Computers and their Applications, March 20-22, 2023. **(BEST PAPER FINALIST AWARD)**

Related Chapters in this thesis: 1, 2, 3, 5, 8, 10

[v] Raquiba SULTANA and Tetsuro NISHINO (2022). Fake news detection using Transformer and Ensemble Learning Models, 13th International Congress on Advanced Applied Informatics Winter (IIAI AAI 2022-Winter), December 12-14, 2022.

Related Chapters in this thesis: 1, 2, 3, 5, 7, 10

Contents

1	INTRODUCTION	1
2	RELATED STUDY	7
2.1	High Resource Language	8
2.2	Low Resource Language	14
3	CO-AID: COVID-19 RELATED ENGLISH DATASET DESCRIPTION	19
3.1	Introduction	19
3.2	Related Datasets	20
3.3	Dataset Background	21
3.4	Dataset Construction	22
3.5	Data used in our research	25
3.6	Dataset Releases	25
4	BANFAKENEWS: A DATASET FOR DETECTING FAKE NEWS IN BANGLA	28
4.1	Introduction	28
4.2	Related Works	30
4.3	Dataset creation for detecting Bengali Fake News	31
4.4	Human Baseline	32
4.5	Data used in our research	34
5	INFORMATION ANALYSIS OF RESOURCEFUL LANGUAGE DATA	36
5.1	Information Analysis: Co-Aid Dataset	37
5.2	Results	40
5.3	Discussion	41
6	INFORMATION ANALYSIS: RESOURCE CONSTRAINT LANGUAGE DATA	43
6.1	Data Pre-processing	44
6.2	Information Analysis: BanFakeNews Dataset	44
7	FALSE NEWS DETECTION USING BERT AND ENSEMBLE LEARNING MODELS	50
7.1	Introduction	50
7.2	Methodology	51

7.3	Results	58
7.4	Discussion	61
8	IMPLEMENTATION OF BERT AND BOOSTING ALGORITHM IN A RESOURCEFUL LANGUAGE	63
8.1	Methodology	64
8.2	Results	67
8.3	Discussion	69
9	BERT AND BOOSTING ALGORITHM IN RESOURCE CONSTRAINT LANGUAGE	72
9.1	Methodology	74
9.2	Results	76
9.3	Discussion	79
10	CONCLUSION AND FUTURE WORK	80
10.1	Discussion	80
10.2	Conclusion	82
10.3	Limitation and Future Work	88
	APPENDIX A SAMPLE DATASET	91
A.1	Co-Aid Dataset	92
A.2	BanFakeNews Dataset	100
	REFERENCES	131

List of figures

2.1	Fake News Example in LIAR Dataset	8
2.2	Hybrid Convolutional Neural Networks framework to integrate text and meta-data. . .	9
2.3	Hybrid fake news detection model with attention mechanism	10
2.4	An illustration of CSI model ⁴⁴	11
2.5	Architecture of Multiclass Fake News Detection Model	13
2.6	System Flow Diagram of Bangla Fake News Detection System	15
2.7	Workflow diagram ⁴⁶	16
2.8	Workflow diagram of Deep Learning technique for Bangla Fake News Detection ⁴² . . .	17
3.1	Screenshot of a social platform post ¹⁵	24
3.2	Example of Fake News	26
3.3	Example of True News	26
4.1	Number of news in each category	31
4.2	Sample Data	32
4.3	Sample Data	33
4.4	Detailed statistics of the collected news with the domain URL and Alexa ranking (as of 08 March 2020)	35
5.1	Comparative Representation of All the Analysis Tasks of Co-Aid Dataset	39
6.1	Comparative Representation of All the Analysis Tasks of BanFakeNews Dataset	45
7.1	Architecture of proposed model	52
7.2	Ensemble Learning Model ⁴⁵	55
7.3	Architecture of Stacking Ensemble Learning Model ³⁰	57
7.4	Final Stacking Ensemble Model	58
7.5	ROC Curve of Input and Output of Stacked Ensemble Model	60
7.6	Example of successful prediction of fake news by proposed model	62
7.7	Example of fake news predicted incorrectly by the system	62
8.1	Architecture of proposed model	65
8.2	Confusion Matrix of Boosting Model	69
8.3	ROC Curve of Boosting Model	70

9.1	Model Architecture	75
9.2	a) Confusion Matrix and b) ROC Curve of proposed model for BanFakeNews dataset .	78
10.1	Confusion Matrix of a) Model II (Co-Aid) and b) Model III (BanFakeNews)	89

1

Introduction

Usage of social media has been steadily growing in recent years. Most Internet users are frequently active on websites like Facebook, Instagram, Twitter, and others. Over 4.59 billion people were using social media in 2022, which will become almost six billion in 2027⁵¹. People frequently rely on social media for daily news. As a result, this has turned social media into the center for spreading false information. A global issue has been caused by the proliferation of fake news, which has been especially noticeable during COVID-19. Due to the fear of Covid-19 disease, people were stressed out and tend to believe any available information. That was the time when spreading of fake news increased rapidly within blink of an eye. News that is false

and disseminated through social media or news outlets is called fake news. In mass media, information accuracy is occasionally compromised in order to boost revenue. As a result, readers might be misled, and false information might be disseminated regarding subjects like politics, religious affiliation, branding, and financial services⁶⁴. False information is also propagated to attract public attention, making people more vulnerable to security attacks and harming social and political factors. Maybe that's why the current era is defined as the "post-truth" era⁴¹.

Our daily news consumption alters how we see the world. It is undeniable that the proliferation of false news has jeopardized the integrity of journalism and the media system. Governments and businesses have traditionally made defining, recognizing, and halting the spread of fake news a key goal. Yet millions of people daily receive falsified information, which is still pervasive on social media. By fostering prejudice and intolerance, misinformation prepares the path for enduring issues.

A number of aspects of society have suffered significant damage as a result of fraudulent news. For instance, in the stock market, a misleading story about the parent company of United Airlines declaring bankruptcy in 2008 resulted in a decrease in the stock price of 76% in a matter of minutes, a closing price that was 11% below the day before, and an adverse effect that lasted for more than six days¹³.

The concept of fake news came into the limelight during the 2016 United States presidential election and the subsequent social, political, and economic damage caused by the online transmission of misinformation has been well discussed. The prevalence of social media, where it is so simple to spread false information, made this issue worse. In reality, this is frequently done in order to deceive those who believe the news and accomplish economic and political milestones. In addition, the mainstream media has gotten more and more biased, and yellow journalism has become more common. Political news like Election, Democracy, war, and conflict are the main topics of news.

The concept of fake news came into the limelight during the 2016 United States presidential election, and the subsequent social, political, and economic damage caused by the online transmission of misinformation has been well discussed. The prevalence of social media, where spreading false information can easily be done, has worsened this issue. This is frequently carried out to deceive those who believe the news and

accomplish economic and political milestones. In addition, the mainstream media has become increasingly biased, and yellow journalism has become more common. Elections, democracy, war, and conflict are the main topics of political news.

Many misleading and inappropriate claims concerning the SARS-CoV-2 novel coronavirus (COVID-19) have indeed been made in conjunction with the virus's outbreak, notably on social media⁵⁹. In fact, the World Health Organization (WHO) issued a warning about an ongoing "infodemic," or an excess of information—especially false information—during the epidemic, as a result of the propagation of false information about the virus⁶⁵. Ever since the corona outbreak, there have been numerous claims that the illness may be cured, including that consuming methanol, ethanol, and bleach can protect one against covid-19⁶⁷. The WHO (World Health Organization) had to issue a warning to people not to consume these poisonous substances as a consequence². Political leaders like President Donald Trump endorsing this assertion sparked controversy over it. He frequently described this disease as the Wuhan virus or the China virus. Asians were targeted for their race in America as a response. The spread of racial hate crimes was a direct result of this misleading information.

Another well-liked hoax involved the 5G network. A rumor that 5G spreads the coronavirus or impairs human immunity systems first appeared at the start of the lockdown. There are worries that people ignited communication masts on fire across the UK as a result of the false reports. According to a spokesman for the industry group Mobile UK, "more than 50" of these arson attacks have occurred⁴. Rumors were spread across the globe regarding the coronavirus vaccine also. Researchers conducted numerous studies on the relationship between coronavirus vaccine hesitancy and fake news. Anti-vaccine groups tried to demotivate mass people with their far-fetched conspiracy theories²⁹. A famous conspiracy theory claimed that vaccines will permanently damage DNA or alter genes³⁷. This myth was about only mRNA (messenger-RNA) vaccines as they implement the genetic approach. These are some of the examples among many fake rumors spread in recent years. It's increasing at an alarming rate and needs to take immediate action to prevent the spreading of fake information online.

To detect and prevent the spread of disinformation, the first step is to understand the information con-

tained therein. For example, writing patterns, emotions, expression styles, and grammatical accuracy must be analyzed. In other words, it is necessary to identify the standard patterns throughout the story. The purpose of this research is to analyze the characteristics of fake and real news. Based on these characteristics, we try to find out the similarities and differences between the two types of news. Many research has been done on this topic in recent years. For example, a Naive Baise classifier has been proposed and implemented for spam filtering via email²¹. The authors used a BuzzFeed dataset and collected data from three major Facebook pages and three political news pages (Politico, CNN, and ABCNews). The model provided a classification accuracy of 75.40%.

Fake news is creating issues in various countries all over the world. Due to rumors, there have been numerous fatal events in Bangladesh during the past few years. As a result of widespread allegations about the anticipated human sacrifice in the construction of the Padma Bridge, five people were beaten to death and ten others were injured by crowds in July, 2019¹⁶. Another rumor came out during the construction of Padma bridge. In 2011, a man posted status in his facebook profile that, "Bangladesh's construction of the Padma Bridge has been delayed because it will require more than 1 lakh human skulls.". This status causes serious issue and finally he got punished due to spreading serious rumor¹⁸.

The US 2016 election is questionable for many people, as it caused a lot of fake news to spread online. A lot of researchers worked on this issue and tried to find out the pattern of fake news during the election period. In a recent study, authors offered a broad framework¹⁷ that might be used in future elections around the world to help people make better decisions when it comes to recognizing news deception and identifying hidden bias of the author. In order to conduct this study, the researchers built a dataset of 200 tweets about "Hilary Clinton" and conducted truthfulness assessment. They started by "text normalizing" tweets, looked into feature extraction techniques to categorize news, conducted a thorough linguistic analysis of tweets, extracted bag-of-words to find observable patterns, and then used the k-nearest neighbor algorithm to distinguish between polarized and credible news. Then they discuss the outcomes of implementing the KNN algorithm, the interconnected research domains, and the future research directions for building the ideal model for a fake news detection system around social media before quantifying

the success rate of the proposed framework.

Fake news creators frequently combine facts from reliable news sources with false material to purposefully or inadvertently mislead readers. It is increasingly being viewed as a danger to democracy, public peace, and free speech that can confuse people and spark unrest. Many websites have taken on the task of debunking and dismissing rumors and claims, especially those that receive thousands of views and likes before being proven false. A near real-time response is essential to stop fake information from spreading among online users. Fact-checking websites frequently cannot verify the accuracy of all the latest information quickly enough. The difficult process of identifying fake news aims to save people's time and effort when examining the veracity of news⁶².

Numerous studies are being conducted to address the problem of fake news in various nations. Researchers are steadfastly committed to safeguarding online society from the impact of fraudulent information. Surprisingly, most of the researches are conducted in resourceful languages. When it comes to languages with limited resources, the situation truly bad. For low resource languages, there are incredibly few studies available. It is essential to work on many low resource languages as a result.

In this research, we proposed two models to identify fake news online. The goal was to analyze the characteristics of fake news by implementing text classification tasks and detect fake news by implementing an ensemble learning model. Both studies use text classification tasks at the initial stage. The original model used a weighted average ensemble model in conjunction with the stacking ensemble model⁵². The model was evaluated by calculating Accuracy, Precision, Recall and F-1 scores. The accuracy score was 0.97 and the f1-score was 0.98. Our research was influenced by TweetEval framework³. Our updated system is a modified and extended version of the aforementioned hybrid fake news detection system. In this model, we proposed a hybrid fake news detection system focusing on BERT, Voting Regressor and boosting algorithm^{54,53}. The result was pretty impressive. The hybrid boosting model was successfully able to achieve better results than our original model. Both techniques were used on the Co-Aid dataset associated with COVID-19.

Proposed models are successful enough to find false data on a resourceful english language dataset. To

understand the credibility of our model, it is necessary to validate the model by applying it on a comparatively larger, more diversified dataset. Due to this reason, new methodology was verified using a more comprehensive and diversified BanFakeNews dataset, which is written in bangla language. Bangla is a low resource language. The reason for choosing bangla dataset is to verify that this model can successfully work on different languages. In other words, to show the robustness of this model and prove that our model's performance is excellent in various languages.

Numerous research studies are underway to tackle the issue of fake news across different countries. Researchers are dedicated to protect online communities from the consequences of deceptive information. Interestingly, a majority of these studies are carried out in languages with abundant resources. However, the scenario is notably challenging for languages with limited resources. In the case of low resource languages, there is a shortage of available research. Consequently, it becomes important to focus on addressing the challenges associated with many low-resource languages. This is another reason to choose bangla dataset, to validate our existing model. Data from BanFakeNews was picked because it is composed in bangla, a language with limited resources. This dataset contains a wider range of information. The hybrid Xgboost model is effective in identifying false information in bangla. The research shows excellent result while identifying fraudulent information online.

2

Related Study

This chapter consists of discussion, regarding different studies to identify fake news. It elaborates on some well-known research studies for high-resource as well as low-resource languages. Many studies based on high-resource language are available on the internet; However, the issue is quite different for low-resource languages.

2.1 HIGH RESOURCE LANGUAGE

2.1.1 HYBRID CNN MODEL TO DETECT FAKE NEWS ON LIAR DATASET

Several deep learning-based methods have been proposed to diminish the online spread of fake news, which have performed well on a variety of datasets. A recent study proposed a hybrid CNN model that integrates metadata with the text⁶³. In this research, the author introduced LIAR dataset for automatic fake news detection. The data consists of political news and meta-data before US 2016 election. The speakers in the liar dataset include a variety of Republican and Democratic presidential candidates, social media posts, and meta-data for speakers. The meta-data are party affiliation, current job, home state, credit history, etc. He proposed a neural network architecture to integrate text and meta-data. Six types of labels were observed after the initial analysis. The labels were considered based on truthfulness labels: pants-fire, false, barely-true, half-true, mostly-true, and true. Figure 2.1 displays some random snippets from LIAR dataset⁶³. To

<p>Statement: <i>“The last quarter, it was just announced, our gross domestic product was below zero. Who ever heard of this? Its never below zero.”</i></p> <p>Speaker: Donald Trump</p> <p>Context: presidential announcement speech</p> <p>Label: Pants on Fire</p> <p>Justification: According to Bureau of Economic Analysis and National Bureau of Economic Research, the growth in the gross domestic product has been below zero 42 times over 68 years. Thats a lot more than “never.” We rate his claim Pants on Fire!</p>	<p>Statement: <i>“Newly Elected Republican Senators Sign Pledge to Eliminate Food Stamp Program in 2015.”</i></p> <p>Speaker: Facebook posts</p> <p>Context: social media posting</p> <p>Label: Pants on Fire</p> <p>Justification: More than 115,000 social media users passed along a story headlined, “Newly Elected Republican Senators Sign Pledge to Eliminate Food Stamp Program in 2015.” But they failed to do due diligence and were snookered, since the story came from a publication that bills itself (quietly) as a “satirical, parody website.” We rate the claim Pants on Fire.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figure 2.1: Fake News Example in LIAR Dataset

encode the metadata embeddings, a matrix of embedding vectors was initialized randomly. To capture the dependencies between the meta-data vector(s), a convolutional layer was employed. After that, a standard

max-pooling operation was performed on the latent space, which was followed by a bi-directional LSTM layer. The final prediction was produced by joining the max-pooled text representations with the meta-data representation from the bidirectional LSTM. This was accomplished using a fully connected layer and a softmax activation function. After the experiment, he concluded that a hybrid approach could enhance a text-only deep learning model. The results of the hybrid CNN were compared with those of the support vector machines (SVM), logistic regression, Bi-LSTM, and also CNN. Figure 2.2 depicts the architecture of proposed Hybrid CNN model.

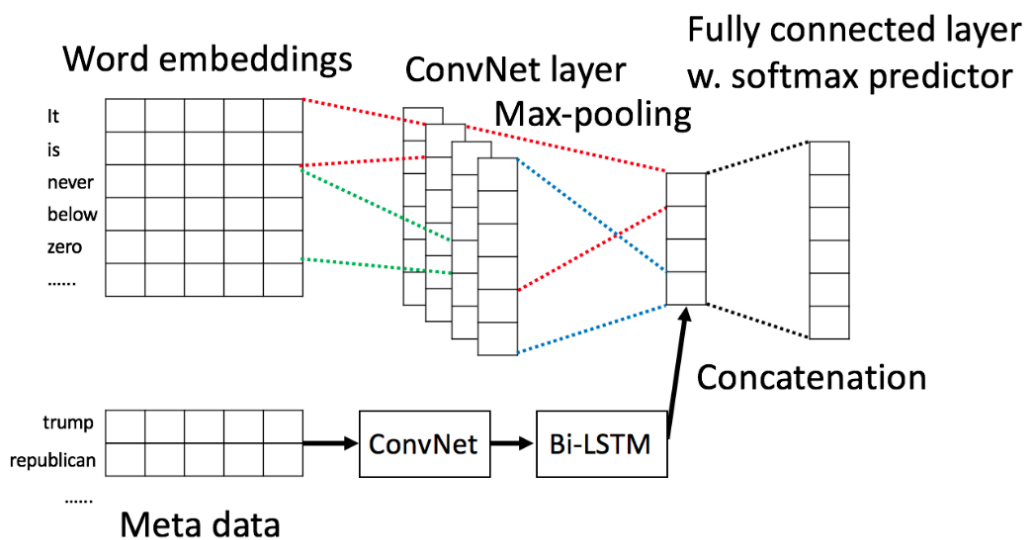


Figure 2.2: Hybrid Convolutional Neural Networks framework to integrate text and meta-data.

2.1.1.2 DETECTION OF FAKE NEWS THROUGH MULTI-PERSPECTIVE SPEAKER PROFILES

An automatic fake news detection system based on a multi-perspective speaker profile was suggested in this study³³. This study proposed a model that incorporates speaker profiles into fake news detection. Profile information was used in two ways. The first way includes profiles as an attention factor, on the other hand, the second way includes profiles as an additional input data. The experiment was conducted using LIAR dataset⁶³. The final result proved that incorporating a speaker profile can dramatically improve the

performance of the model. The accuracy of this model reached 0.415 in the benchmark dataset, which is about 14.5% higher than the state-of-the-art hybrid CNN model.

The proposed model uses LSTM as the base classifier. Attention models and speaker profile information are included in LSTM to build a hybrid model. Figure 2.3 displays the hybrid LSTM model³³. The first LSTM is to obtain the representation of news articles. To construct two attention factors, the speaker profile is used. One of them uses only the speaker profile and the other one uses topic information along with news articles. The second type of LSTM uses speaker profile for obtaining the vector presentation of speakers. In the final step, the two representations are concatenated into the softmax functions for classification purposes. In order to detect falsified information, the authors suggested a novel approach for

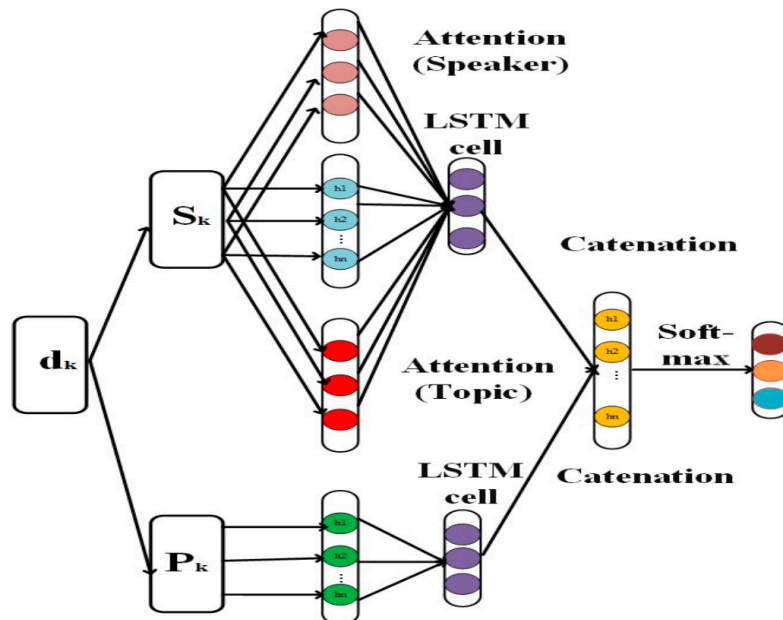


Figure 2.3: Hybrid fake news detection model with attention mechanism

integrating speaker profiles into a hybrid attention-based LSTM model. Speaker profiles can contribute to fake news detection in two ways: The first way is to include them as attention factors to learn news text. Another way is to use them as additional inputs to provide information. It was displayed that adding speaker profiles significantly enhances output. This model's accuracy on the benchmark dataset was 0.415,

which is almost 14.5% greater than the accuracy of the most advanced hybrid CNN model.

2.1.3 CSI: A HYBRID DEEP LEARNING MODEL FOR FAKE NEWS DETECTION

The public and academic communities have expressed interest in the issue of fake news⁴⁴. Such false information has the potential to affect public opinion and also give malicious groups the opportunity to influence the results of public events; like elections. As there are such high stakes involved, automatically identifying fake news is a vital but difficult problem that is still poorly understood. However, there are three important features of false news that are universally acknowledged: the text of an article, the user responses it receives, and the source users endorsing it. Existing research has mainly concentrated on developing solutions that are specific to one single attribute, which has limited their applicability and success. To mitigate this issue, some researchers proposed the CSI model, which consists of the three modules: Capture, Score, and Integrate⁴⁴. Figure 2.4 displays the illustration of CSI model A recurrent neural net-

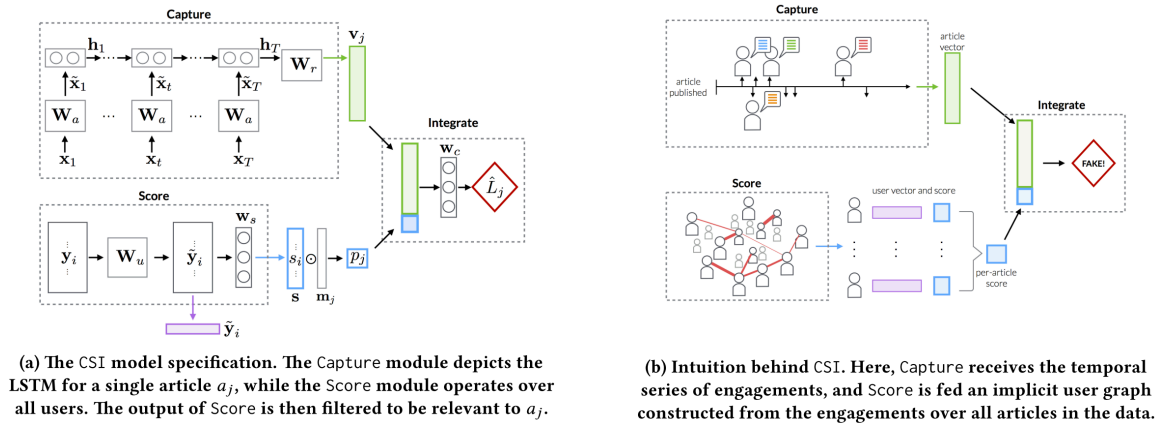


Figure 2.4: An illustration of CSI model⁴⁴

work (RNN) is used in the first module, which is based on the response and text, to record the temporal pattern of user activity on a particular article. In order to evaluate whether an item is fake or not, the third module is paired with the second module, which learns the source characteristic based on user behavior. CSI beat the current models in accuracy tests using real-world data, and it also recovered valuable latent

representations of users and articles.

2.1.4 ATTENTION IS ALL YOU NEED

In recent years, Transformers have become the most widely used deep learning model. It was first introduced in a seminar paper, published by several researchers from Google and The University of Toronto⁶⁰. It is a self-attention-based deep-learning language model. The authors suggested a brand new, straightforward network architecture that is solely based on attention mechanisms by rejecting the concept of recurrence and convolutions entirely. These models exhibit superior quality while being more parallelizable and taking a significant reduction in training time, according to experiments on two machine translation tasks. Since then, many more new transformer models have been introduced in recent years. These are the modified version of the base model. Transformer models have become extremely popular in recent years for fake news detection. Several studies have been published based on this topic.

2.1.5 TWEET EVAL

Models built on transformers have remarkable success identifying the features of social media news. The TweetEval framework, which evaluates tweet classification for various tasks, was recently proposed. The benchmark for tweet classification known as TweetEval consists of seven fundamental heterogeneous tasks in social media NLP research. The authors compared various language modeling pre-training strategies and proposed a strong set of baselines as the starting point. The effectiveness of starting with pre-trained generic language models and continuing their training on Twitter corpora was first demonstrated by these experimental results³. This research comprises seven tweet classification tasks. All the tasks were evaluated in the new framework. The tasks are: Emotion Recognition, Emoji Prediction, Irony Detection, Hate Speech Detection, Offensive Language Detection, Sentiment Analysis, Stance Detection. After performing classification tasks, three different strategies were implemented that differ in training data:

i) Use existing large pre-trained Language Model

ii) Use an existing architecture, but train from scratch using only Twitter data

iii) Start with an original pre-trained LM and then continue to train with Twitter data, while keeping the original tokenizer and the same masked LM loss.

Upon implementing different training methods, the results were then compared. The results suggested that using a pre-trained language model can be sufficient. However, there was a scope of improvement if topped with extra training on in-domain data.

2.1.6 AN EXTREME GRADIENT BOOSTING APPROACH FOR MULTI-CLASS FAKE NEWS DETECTION

In a different study, news articles are analyzed to determine whether they are accurate, partially true, false, or something else altogether⁵⁸. The dataset comprises of news articles, titles, and article ratings.

The initial step was to pre-process the data using punctuation removal, capitalization, lemmatization, stop word removal. After cleaning the texts, the next task was to prepare the data to train in machine learning models; as ML models can't work with text or string. Due to that reason, the text data was vectorized using TF-IDF vectorization technique and prepared final trainable data. In machine learning section, the data was trained using XGBoost, Logistic Regression, Passive Aggressive and Random Forest classifiers. The process is displayed in figure 2.5⁵⁸. The results of all the algorithms were then compared. The Extreme

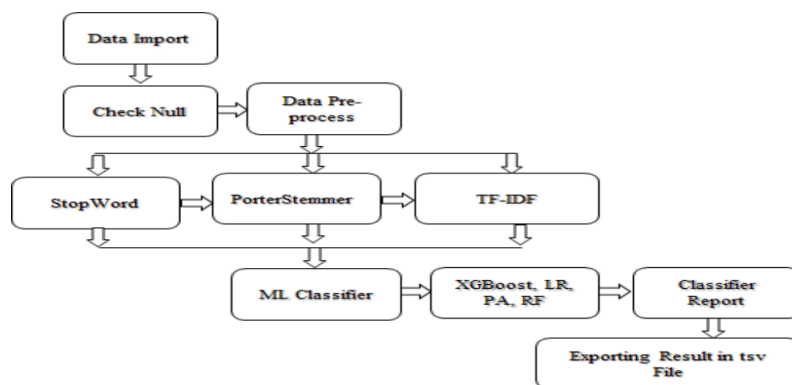


Figure 2.5: Architecture of Multiclass Fake News Detection Model

Gradient Boosting technique outperformed all other models. With the best classification accuracy of 0.57 and the highest f1-macro score of 0.54 on the provided dataset, the techniques were quite interpretive.

2.1.7 DETECTING FAKE NEWS SPREADERS ON TWITTER FROM A MULTILINGUAL PERSPECTIVE

Fact-checking websites play a crucial role in identifying fake news. The process of identifying fake news aims to save time and effort when examining the news veracity. Therefore, another study proposed an approach to identify possible fake news spreaders on social media as the first step towards preventing fake news from being propagated among online users. Therefore, the researchers conducted different learning experiments from a multilingual perspective using English and Spanish. They evaluated different textual features, primarily not tied to a specific language, and compared different machine learning algorithms. The results indicated that language-independent features can be used to distinguish between possible fake news spreaders and users who share credible information, with an average detection accuracy of 78% for English and 87% for the Spanish corpus⁶².

2.2 LOW RESOURCE LANGUAGE

2.2.1 DETECTION OF BANGLA FAKE NEWS USING MNB AND SVM CLASSIFIER

²⁴ Numerous fake and fraudulent news are created for various political and financial reasons and have become prevalent in the online community. False news can readily affect people due to their fabricated statements, which adversely affect offline communities. Consequently, interest in this field of study has increased. Extensive research has been conducted to identify fake news written in English and other languages, with the exception of a small amount of Bangla. This topic requires considerable attention. However, only a few researchers have addressed this crucial issue in recent years. This paper presents the findings of an experimental study conducted to identify fake information from the Bangla social media²⁴. Support vector machine (SVM) and multinomial naïve Bayes (MNB) classifiers were used as supervised machine

learning approaches in this research project to identify false news in Bangla. The term frequency-inverse document frequency (TF-IDF) vectorizer and count vectorizer were used for feature extraction.

In this study, fake news from Bangla news items were classified using SVM and MNB classifiers. Figure - 2.6 shows a flowchart of the classification system. The first step was to collect the training data. Because it is difficult to find resources in Bangla, the dataset used in the proposed categorization system was generated by scraping several Bangla newspapers. Approximately 2500 articles were collected. The next step was to clean and preprocess the data and perform feature extraction to extract the required features. The TF-IDF vectorizer and count vectorizer were used to extract features from the text before feeding them into the classification algorithms. Subsequently, the MNB and SVM classifiers were implemented. The proposed technique distinguishes false information based on the polarity of connected posts. This study demonstrates that an SVM with a linear kernel outperforms an MNB, with an accuracy of 96.64%.

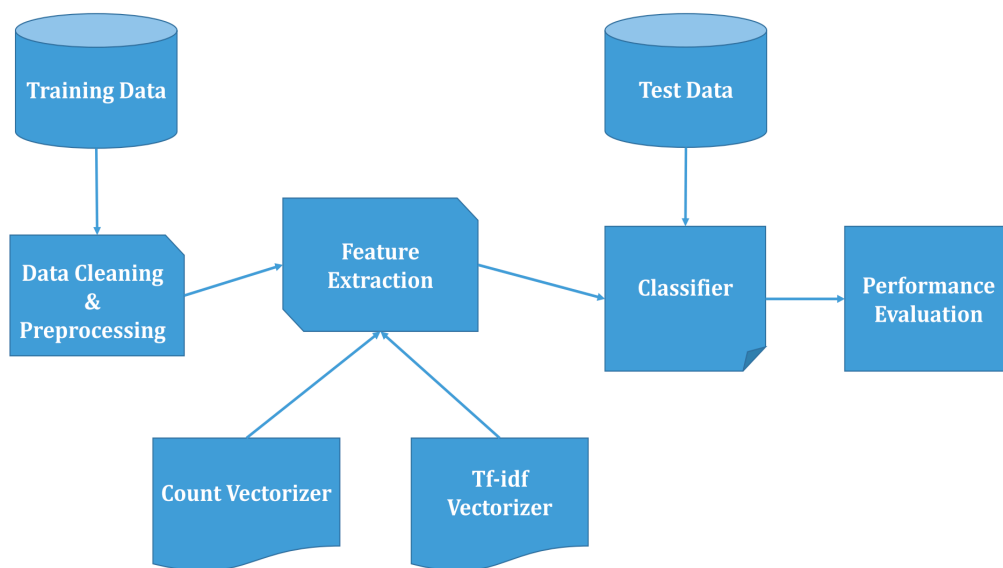


Figure 2.6: System Flow Diagram of Bangla Fake News Detection System

2.2.2 BENGALI FAKE NEWS DETECTION: TRANSFER LEARNING BASED TECHNIQUE WITH MASKED LM PROCESS BY BERT

Numerous facets of life are negatively affected by fake news⁴⁶. Fake news have adverse effects on public life and cause significant losses in politics, education, health, and finance. Transformer-based models have shown promising results in a wide range of natural language-processing (NLP) tasks. Therefore, pre-trained BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) models were implemented in this study⁴⁶. Two distinct Bangla datasets were used in this study. In addition to the BERT model, the long short-term memory (LSTM), SVM, naïve Bayes (NB), and convolution neural network (CNN) models were used. In this study, a well-known dataset known as BanFakeNews was used²². Data were collected from various renowned newspapers and fact-checking websites. Ease of access to the Internet and people'

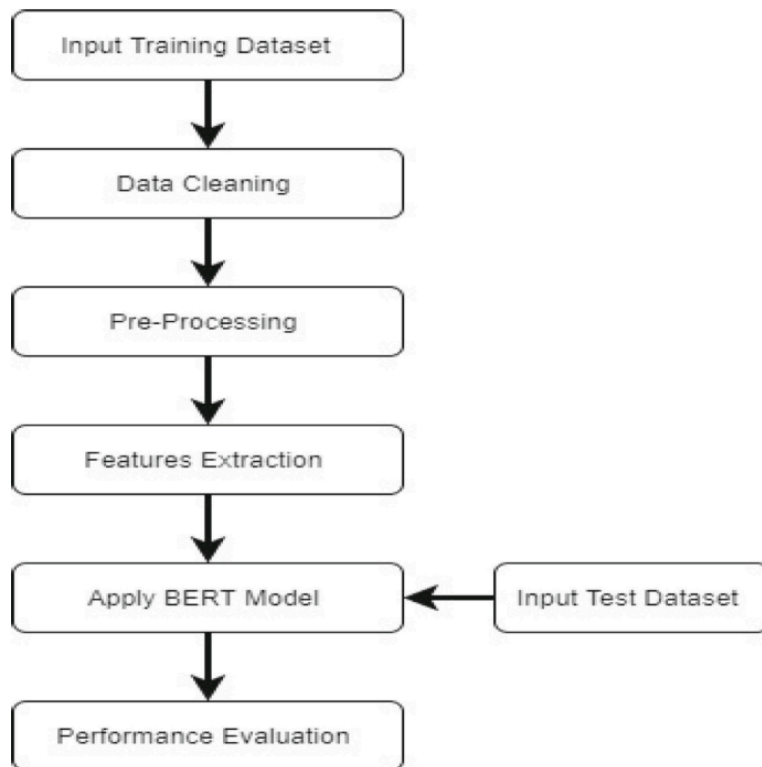


Figure 2.7: Workflow diagram⁴⁶

s activities on social media have made the dissemination of misleading information more widespread⁴⁶. In various fields, including politics, education, health, and finance, fake news are spread swiftly, resulting in significant losses and detrimental effects on public life. Transformer infrastructure-based models show promising outcome for a wide range of NLP applications, including machine translation. Therefore, a pretrained deep learning-based model, BERT, was employed in this study to detect fake information in Bangla. The accuracy of the BERT model was compared with those of LSTM with a regularization model, NB, SVM, and CNN models with different evaluation matrices⁴⁶. Finally, the proposed BERT model outperformed all the other models. Fig. 2.7 represents the whole process.

2.2.3 AN EFFICIENT DEEP LEARNING TECHNIQUE FOR BANGLA FAKE NEWS DETECTION

To identify whether an article spreads misleading information, we examined many actual and fake news articles in Bangla⁴². Using this particular dataset, researchers have developed a deep learning model that was trained and validated. The learning dataset included 48,678 reliable news items and 1,299 false news items. Researchers have employed random under-sampling to address unbalanced data, followed by an ensemble to provide combined results. A hard-voting regressor was used to determine final outcomes. Figure 2.8 depicts the entire process of this framework⁴². A deep learning-based classification model was

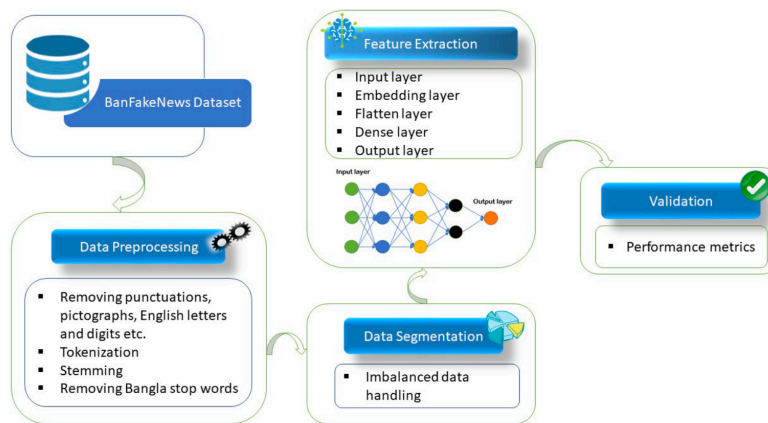


Figure 2.8: Workflow diagram of Deep Learning technique for Bangla Fake News Detection⁴²

developed in this study to distinguish between authentic and fraudulent news in Bangla. Starting with the input layer, the learning model comprised several layers. One hundred and fifty words were used as the initial input to the embedding layer. The embedding dimension of this model was 256, which translated words into vectors with a 256-byte size. Several flat and dense layers of varying sizes were added to the model after the embedding layer to extract the discrete features from the inputs. The study used a compilation of the 15000 most frequently used words of the dataset as the dictionary. By considering the implementation and improved performance of the model, various layer sizes were selected. In addition, the learning rate was decreased when the validation loss did not decrease over time to obtain an improved model⁴².

3

Co-Aid: Covid-19 related English Dataset

Description

3.1 INTRODUCTION

The novel coronavirus known as SARS-CoV-2, which was first identified in Wuhan, China in December 2019, is thought to be the source of COVID-19. SARS-CoV-2 has rapidly spread around the globe. On January 30, 2020, the WHO labeled the outbreak a Public Health Emergency of International Concern⁶⁶.

Coughing, shortness of breath, fever, sore throat, loss of taste or not finding any smell are typical COVID-19 symptoms. According to estimations, the incubation period lasts up to 14 days, with a median duration of 5.1 days³². Our society was impacted by COVID-19 for more than two years. The quality of life suffered as a result of the disruption of supply chains and the impact on the economies of several nations. The disease, infection rates, preventative measures, vaccinations, etc., have all received daily top-priority news coverage during this time.

3.2 RELATED DATASETS

The creation of the fake news dataset aims to derive practical features that can more effectively differentiate false news from authentic news. Researchers have set up a number of techniques for gathering news and assessing its veracity. There are numerous benchmark datasets for detecting false news that include the linguistic characteristics of news.

For online platforms and social media, fake news has grown to be a serious problem. It is crucial to have access to large-scale, annotated datasets in order to research the phenomena of false news and create efficient detection methods. In this paper, the authors offered FAKENEWSNET, a data repository with news content, social context, and spatial data for researching fake news on social media⁴⁹. The dataset is made up of more than 300,000 news articles that were taken from Twitter together with metadata including user profiles, follower numbers, and tweet propagation trends. Additionally, we offer ground truth labels for a portion of the dataset that may be used to test and improve fake news detection methods. By using FAKENEWSNET to train a machine learning model that achieves high accuracy in identifying false news, the authors have displayed the value of the database.

Fake news has become a major challenge for online platforms and social media. In order to study the phenomenon of fake news and develop effective detection techniques, it is essential to have access to large-scale, annotated datasets. In this paper, the authors introduced FAKENEWSNET, a data repository containing news content, social context, and spatio-temporal information for studying fake news on social media⁴⁹.

The dataset consists of over 300,000 news articles collected from Twitter, along with metadata such as user profiles, follower counts, and tweet propagation patterns. Ground truth labels were also provided for a subset of the dataset, which can be used for training and evaluating fake news detection models. This study demonstrate the usefulness of FAKENEWSNET by using it to train a machine learning model that achieves high accuracy in detecting fake news.

Fake News Challenge (FNC-1) dataset consists of 49,972 news stories and the headlines that go with them²⁰. Each article-headline pair is classified as "agree," "disagree," "discuss," or "unrelated." The dataset was produced for the FNC-1 competition, which sought to develop automated techniques for recognizing fake news. The headlines and articles were identified by human annotators after being compiled from a range of sources, including news websites. The dataset has been used in numerous studies to develop and assess false news detection algorithms and is openly accessible for research purposes.

Another well known dataset is CREDBANK dataset, which consists of a collection of news stories and social media posts as well as credibility scores that were determined by human annotators³⁶. Over 15,000 articles and postings are included in the dataset, which has credibility annotations on a scale of 1 to 5. The dataset was produced by University of Arizona scholars for research purposes and is open to the public. The CREDBANK dataset's objective is to offer a comprehensive standard for research on evaluating trustworthiness in social media and online journalism. The dataset has been utilized in a number of research papers to create and assess algorithms for detecting fake news.

3.3 DATASET BACKGROUND

The purpose of fake news dataset is to develop useful features that can precisely distinguish fake news from legitimate news. A number of methods for acquiring news and determining its accuracy have been developed by researchers. The linguistic traits of news are present in many benchmark datasets for detecting fake information.

When the COVID-19 issue became significantly worse, COVID-19-related misinformation swiftly in-

creased and seriously disrupted society. People's lives were severely harmed by falsified COVID-19 treatments. Many people believed information shared online to be true without checking the source because of the widespread panic; the spread of false information was almost as bad as the pandemic itself. This problem has been referred to as an "infodemic". Social media sites like Facebook and Twitter served as the focal points of this "infodemic". Co-Aid (Covid-19 Healthcare Misinformation) dataset was chosen for analysis due to this issue¹⁵. It consists of a variety of healthcare-related Covid-19 data that was obtained from social media.

The information was gathered from December 1, 2019, to September 1, 2020. Total three versions were released during the period. In this research, data were collected from all of the versions and combined together. The information includes news reports, facts, and false information about Covid-19. Covid-19, coronavirus, pneumonia, flu9, lockdown, staying at home, quarantine, and ventilators were among the main topics. This dataset contains 4,251 news articles, 296,000 user interactions, 926 posts on social media platforms using Covid-19, and ground truth labels. It includes information about user engagement on social media as well as information about true and false claims. These were purposefully put into separate files.

3.4 DATASET CONSTRUCTION

This section introduces the process of collection of healthcare misinformation related to Covid 19, its reliability, ground truth labels, and associated user engagement features.

3.4.1 MISINFORMATION AND FACTS ON DIFFERENT WEBSITES

We have collected both facts and misinformation related to COVID-19, including news articles and claims. Publishing dates of collected information range is from December 1, 2019 to September 1, 2020. The topics include: COVID-19, coronavirus, pneumonia, flu9, lock down, stay home, quarantine, and ventilator.

- News Article: The authors identified reliable media outlets and fact-checking websites and ob-

tained URLs of misinformation (i.e., fake news) and facts (i.e., true news). To collect true news articles, 9 reliable media outlets were crawled that have been cross-checked as reliable. This includes: Healthline, ScienceDaily, NIH (National Institutes of Health), MNT (Medical News Today), Mayo Clinic, Cleveland Clinic, WebMD, WHO (World Health Organization) and CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Selenium was used to parse html structure of web pages to locate the URLs. To collect fake news, URLs were retrieved from several fact-checking websites, including: PolitiFact, CheckYourFact, FactCheck.org, AFP Fact Check, LeadStories and Health Feedback.

- Claim: To collect claims (of one or two sentences), the study referred to WHO official Twitter account, WHO official website and Medical News Today website. True and fake claims were deliberately separated. For an example, “Only older adults and young people are at risk” is a fake claim, and “5G mobile networks DO NOT spread COVID-19” is a true claim.

After obtaining all URLs to true and fake news related to COVID-19, Newspaper3k was used to fetch their corresponding title, content, abstract, and keywords. In total, 204 fake news articles, 3,565 true news articles, 28 fake claims, and 454 true claims were collected.

3.4.2 USER ENGAGEMENT

Twitter API was used to fetch user engagement data of both facts and misinformation.

- Tweets: Titles of news articles was employed as the search queries, and specified start and end dates to get the tweets discussing the news for a question in a certain period. The user engagement features include user ID, tweets, replies, retweets, favorites, and also location. In total, 10,439 tweets about fake articles, 141,652 tweets about true news articles, 484 tweets about fake claims and 8,092 tweets about true claims were obtained that are summarized in Table - 3.1.
- Replies: After collecting tweets, the next step was to collect reply of the tweet. Users’ replies to each tweet, by using tweet IDs were also collected further. In total, 7,436 replies under fake articles,

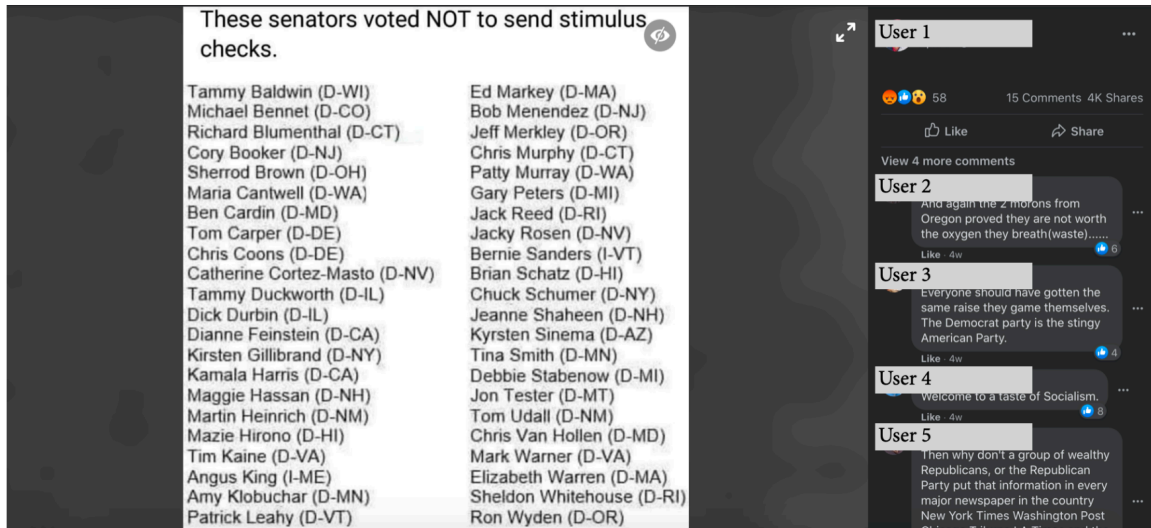


Figure 3.1: Screenshot of a social platform post¹⁵.

114,820 replies under true news articles, 626 tweets about fake claims and 12,451 tweets under true claims were obtained. Information of all the data is summarized in Table - 3.1¹⁵.

Type	Features
Information on Websites	ID, Fact-checking URL, Information URLs, Title, Article title, Content, Abstract, Publish date, Keywords
User engagement: Tweets	ID, Tweet ID
User engagement: Replies	ID, Tweet ID, Reply ID
Social Platform Posts	ID, Fact-checking URL, Post URLs, Title

Table 3.1: Feature descriptions of CoAID¹⁵

3.4.3 SOCIAL PLATFORM POSTS

In addition to traditional mass media, user-generated material on social media is created by specific people, creating what is known as "self media". Figure 3.1 displays one such self-media illustration. Both false and true posts were generated from all five well-known social media platforms, including Facebook, Twitter, Instagram, Youtube, and TikTok. These posts have also been fact-checked by Lead Stories, PolitiFact, FactCheck.org, CheckYourFact, AFP Fact Check, and Health Feedback. Each distinct phony post is only

counted once. A post is counted as 1 (i.e., there are no multiple phony posts) if it was initially uploaded by a Facebook user and subsequently re-posted by another user on Twitter.

3.5 DATA USED IN OUR RESEARCH

Only true and false data were taken into account in this study. This information included posts on social media and news articles. Both Facts and misinformation related to COVID-19, including news articles and claims were also collected. The topics include: COVID-19, coronavirus, pneumonia, flu9, lockdown, stay home, quarantine and ventilator. Majority of the posts were gathered from Tiktok, Facebook, Twitter, Instagram, and YouTube. To collect news articles, the author retrieved the URLs from several fact-checking websites, including LeadStories, PolitiFact, FactCheck.org, CheckYourFact, AFP Fact Check, and Health Feedback. After obtaining all URLs to true and fake COVID-19 related news, authors used newspapers to fetch their corresponding title, content, abstract, and keywords.

In this study, data on real and fake news from the entire period of data collection were combined separately. In total, 4532 real data and 925 fake data were utilized in this study. For ease of analysis, fake and real data throughout the whole period were combined. Various fact-checking websites were used to validate all news articles and social media posts. Both true and fake data comprised a statement of news type (articles/post, etc.), fact-checking URL, news URL, title, news title, content, abstract, publishing date, and meta keywords. Title refers to the news or title of the article, and content refers to the content of the news. Abstract refers to a brief description of news. Example of fake and true data are displayed in fig - 3.2 and fig - 3.3. Title, content, and abstract of news are mentioned here.

3.6 DATASET RELEASES

This initial dataset includes COVID-19 information collected from December 1, 2019 through May 1, 2020. It has 1,896 news, 183,564 related user engagements, 516 social platform posts about COVID-19, and ground truth labels. Besides original data in Version 0.1, additional data includes COVID-19

Fake News		
TITLE	CONTENT	ABSTRACT
Regarding the risks of coronavirus transmission on an airplane "It's as safe as an environment as you're going to find."	on this face the nation broadcast moderated by margaret brennan click here to browse full transcripts of face the nation. margaret brennan i'm margaret brennan in washington. and this week on face the nation moving on to may is proving to be even more challenging as the emotional dilemma between personal and economic well being intensifies. with restrictions on americans and businesses across the country easing by the day the trump administration says there are positive signs in th.	on this quot;face the nation" broadcast we sat down with illinois governor jb pritzker gilead sciences ceo daniel o'day and dr. scott gottlieb.
"The (corona)virus just isn't nearly as deadly as we thought it was."		many politicians could nt seem less interested in asking. foxnews fox news operates the fox news channel fnc fox business network fbn fox news radio
"Children don't seem to be getting this virus."	but every judge mayor sheriff clerk and trustee was on the ballot. wisconsin would have been without elected officials from around the state during covid. this election was necessary as it was not just a democratic primary.	glad the governor is opening parks but what is the science of keeping restrooms and playgrounds closed. if social distancing works in the bathroom at

Figure 3.2: Example of Fake News

True News		
TITLE	CONTENT	ABSTRACT
Here's Exactly Where We Are with Vaccines and Treatments for COVID-19	scientists around the world are working on a number of vaccines and treatments for covid-19. xinhua zhang yuwei via getty images scientists around the world are working on potential treatments and vaccines for the new coronavirus disease known as covid-19. several companies are working on antiviral drugs some of which are already in use against other illnesses to treat people who already have covid-19. other companies are working on vaccines that could be used as a preventive measure aga.	scientists around the world are working on a number of vaccines and treatments for covid-19 ..
Screen Time Doesn't Hurt Kids' Social Skills, Study Finds	a new study finds an increase in screen time does nt hurt kids social skills. getty images a new study found that despite the time spent on smartphones todays young people are as socially skilled as those of the previous generation. researchers compared teacher and parent evaluations of kids who entered kindergarten in 1998 years before facebook with children who did so in 2010. even children within both groups who experienced the heaviest exposure to screens showed similar developme.	new research found that school age children in 2010 despite the time spent on smartphones and social media are as socially skilled as those at the same age in 1998 ..
1 in 5 Cancer Survivors Stays at Their Job Due to Fears of Losing Health Insurance	experts say cancer survivors as well as their spouses and partners will experience job lock where they continue at their workplace to maintain their current health insurance. getty images researchers say 20 percent of cancer survivors have job lock where they stay in jobs mainly to keep their health insurance. experts say cancer survivors should take the time to fully understand their health coverage at work. there are alternatives for health insurance under the affordable care act.	experts say cancer survivors as well as their spouses and partners will experience job lock where they continue at their workplace to maintain their current health insurance ..

Figure 3.3: Example of True News

information. Data was collected from May 1, 2020 through July 1, 2020. It incorporates 1,339 news, 111,128 related user engagements, 335 social platform posts about COVID-19, and ground truth labels. Statistics of additional data in CoAID Version 0.2 is displayed in the following table:

	Fake		True	
	Claim	News Article	Claim	News Article
# Information on Website	27	135	166	1,568
# Tweets	457	9,218	6,342	87,324
# Replies	623	5,721	9,764	64,115
# Social Platform Posts	414 (492)	-	21 (24)	-
# Total	1,521 (1,599)	15,074	16,293 (16,296)	153,007

Table 3.2: Statistics of CoAID Dataset Version 0.1¹⁵

In addition to the original data in Version 0.2, supplementary data includes COVID-19 information collected from July 1, 2020 through September 1, 2020. It incorporates 1,016 news, 1,308 related user engagements, 75 social platform posts about COVID-19, and ground truth labels. Statistics of latest data in CoAID Version 0.3 is displayed in following table.

	Fake		True	
	Claim	News Article	Claim	News Article
# Information on Website	1	55	172	1,111
# Tweets	27	1,198	1,453	54,224
# Replies	3	1,672	1,909	50,642
# Social Platform Posts	197 (320)	-	14 (15)	-
# Total	228 (351)	2,925	3,548 (3,549)	105,977

Table 3.3: Statistics of CoAID Dataset Version 0.2¹⁵

	Fake		True	
	Claim	News Article	Claim	News Article
# Information on Website	28	204	454	3,565
# Tweets	484	10,439	8,092	141,652
# Replies	626	7,436	12,451	114,820
# Social Platform Posts	650 (880)	-	42 (46)	-
# Total	1,788 (2,018)	18,079	21,039 (21,043)	260,037

Table 3.4: Statistics of CoAID Dataset Version 0.3¹⁵

4

BanFakeNews: A Dataset for Detecting Fake News in Bangla

4.1 INTRODUCTION

Nowadays, lots of articles are available online that can potentially mislead readers by providing fabricated information²². The popularity of various social media, easy access to online advertisement revenue, and different political divergences are some of the reasons for spreading fake news online⁵⁶. To man-

age fake news, there are some fact-checking websites; such as www.politifact.com, www.factcheck.org, www.jaachai.com. The websites manually update potential fake news stories that were published online and explain the reason the news is false.

Scientific community has become interested in the automatic identification of fake news using linguistic analysis as a result of the harms that can be caused by rapid dissemination of false information in a variety of fields, including politics and finance. These techniques are, however, mostly being developed for English, leaving low-resource languages out of the scenario. The dangers brought by false and deceptive news, however, transcend linguistic barriers. BanFakeNews proposes a Bangla dataset to identify fake news online²². The dataset can be used to build automated fake news detection models on low-recourse languages like Bangla.

The goal of BanFakeNews is to bridge the gap by creating resource in Bangla language which can be employed for automatic fake news detection. The tasks can be summarized in following manner:

- Propose a new dataset consisting of approximately 50k Bangla news which can be used as a key resource to build an automatic fake news detection model, trained on Bangla language.
- By examining a broad range of linguistic traits, a benchmark system is created for categorizing false information published in Bangla. The viability of pre-trained Transformer models and various neural architectures in this challenge was also investigated.
- Comparison with human performance is proposed for identifying fake news in Bangla and presenting a full analysis of the approaches and findings.

This study is anticipated to be extremely important in the creation of false news detecting systems in the Bangla language.

4.2 RELATED WORKS

Impact of spreading misinformation/disinformation is massive. Researchers have been trying to mitigate this issue for quite a long time. In recent years, researchers proposed a solution to detect satirical news. In recent study, researchers used Support Vector Machine (SVM) for this purpose⁴³. This study focused on predictive features and proposed a SVM model to identify satirical news. Total 360 news articles were collected from two satirical news websites (The Onion and The Beaverton) and two legitimate news sources (The Toronto and The New York Times) in 2015. The study demonstrates that absurdity, grammar and punctuation marks works best to identify satirical news. Finally research suggests that most effective methods to recognize satirical news are absurdity, language, and punctuation. Leveraging neural networks, another study⁶⁸ built a 4-level hierarchical network and employed attention mechanism by using $\approx 160\text{K}$ true data and $\approx 16\text{K}$ satirical data (collected from 14 satirical news web-sites) and demonstrated that paragraph-level features are more efficient than document level features in terms of the stylistic features.

While some researchers built supervised learning model using solely language variables like N-grams⁴⁸, punctuation, and LIWC³⁸ and conducted their assessments using five-fold cross-validation, others utilized a linear SVM classifier³⁹ to learn the fake news patterns. They first gathered 240 authentic news stories from several popular US news websites, after which they created an additional dataset including fake versions of those authentic stories. They used crowd sourcing through Amazon Mechanical Turk (AMT) to create counterfeit versions of real news stories.

This study is the first news dataset for false news identification that is publicly available in Bangla. According to the literature review, the majority of works introduce a dataset that is appropriate for their research methodology, while other datasets are only focused on specific research themes. This dataset is created in a diversified method so that it can be used in a variety of research areas because the study of fake news in Bangla is still in its early stages. As a result, suggested dataset is enhanced with clickbaits, satire, fake, and real news along with headline, article, domain, and other metadata, which is briefly detailed in the next section.

4.3 DATASET CREATION FOR DETECTING BENGALI FAKE NEWS

A set of authentic news was collected from a total of 22 most popular mainstream trusted news portals in Bangladesh. Total following types of news was collected in this dataset:

- i) Misleading or Fake Context: contains unreliable information and can mislead audiences.
- ii) Clickbait: contains sensitive headline to attract public attention and drive click-throughs to publisher’s website.
- iii) Satire/Parody: Entertainment and parody-type news.

The information was gathered by scraping news from various websites. News that was deceptive or untrue was gathered from www.bdfactcheck.com and www.jachai.com. These websites offer a logical and instructive justification for the false information that has already been posted on other websites. In this study, satire, clickbait, and false information, all are commonly classified as fake news. News headlines and contents were collected along with various metadata; such as the domain of the published news site, publication time, and category. Information was categorized according to the categories mentioned in table 4.1²². Source of each news was also collected. Apart from the source, headline article relation was also

Category	Authentic	Fake
Miscellaneous	2218	654
Entertainment	2636	106
Lifestyle	901	102
National	18708	99
International	6990	91
Politics	2941	90
Sports	6526	54
Crime	1072	42
Education	1115	30
Technology	843	29
Finance	1224	2
Editorial	3504	0

Figure 4.1: Number of news in each category

used as metadata. Tags like “Related” and “Unrelated” are provided upon checking the relationships

of headline with specific article. So far, around 8.5k Headline-article-relation metadata has been manually annotated by few undergraduate students, Bangladesh. Figure 4.2 displays the sample data of this dataset²².

Label	1 (Authentic)
Domain	channelionline.com
Published Time	2018-09-19 18:15:40
Category	আন্তর্জাতিক
Source	বিবিসি
Headline-article relation	related
Headline	মুক্তি পেলেন নওয়াজ শরীফ
Article	পাকিস্তানের সাবেক প্রধানমন্ত্রী নওয়াজ শরীফকে মুক্তি দিয়েছে দেশটির উচ্চ আদালত। কথিত দুর্নীতির মামলায় ১০ বছরের সাজা পেয়ে দুই মাস কারাভোগের পর তিনি মুক্তি পান। বুধবার দেশটির আদালত পাকিস্তান মুসলিম লিগের শীর্ষ এ নেতাকে মুক্তির আদেশ দেন। আদালত একইসঙ্গে নওয়াজের মেয়ে মরিয়ম শরীফকেও মুক্তির আদেশ দিয়েছেন। তাদের আবেদনের পরিপ্রেক্ষিতে আদালত এই রায় দিয়েছেন বলে বিবিসি জানায়। পাকিস্তানের জাতীয় নির্বাচনের আগে দুর্নীতির মামলায় নওয়াজ শরীফকে ১০ বছর এবং তার মেয়ে মরিয়মকে ৭ বছরের কারাদণ্ড দেন আদালত।

Figure 4.2: Sample Data

4.4 HUMAN BASELINE

Identify fake news is difficult. Due to this reason, authors conducted a small experiment to observe the performance of human in this regard. People were given some selected news and answer two questions for each news. The information of only headline and the articles were given. Whole process is displayed in Figure 4.3²². According to this figure, first question was, "if the news was fake or authentic?". Depending on the reply, different sets of questions were asked. Annotators were correct in most cases; however, they made mistake to recognize true and false information some times. After reviewing the feedback of each annotator, a followup interview session was arranged to determine the reason behind making mistake to

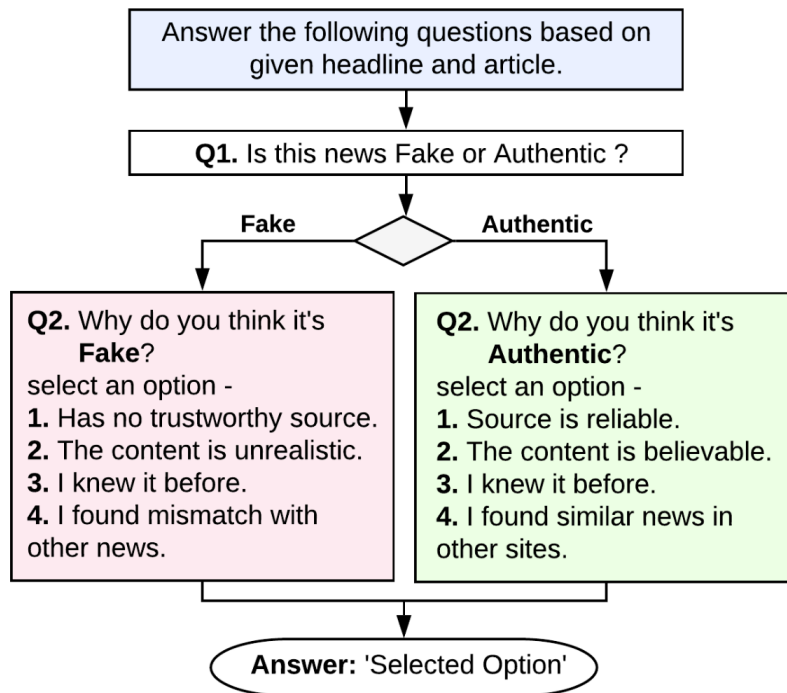


Figure 4.3: Sample Data

identify fake news. Significant reasons are these:

- Disguise: If any fake news is presented in a way that is similar to authentic news, meaning the fake news has richer information such as solid references, scientific facts, and detailed data, people may make mistake as a true news.
- Trending: When many publications are reporting or have reported the same news, people are more likely to believe it.
- Source: People interpret questionable news as untrue when it doesn't have a source.
- Satire: Humans are able to recognize almost all sorts of satirical news, but occasionally real news can seem satirical, leading people to make mistake as fake news.

These analysis indicates that, source plays an influential role in identifying false news. Due to that reason, sources were also considered in this dataset and annotated manually by human annotators.

4.5 DATA USED IN OUR RESEARCH

The dataset displays various information about collected news. All the data contains news content (article) and their headlines. It also displays if headline is related to the article or not by Headline-article-column. Source is another column to display name of the website of news source. All the data are categorized and shown using Category column. It also provides time of the news publication by Publication time column, and url of source media by Domain column. All the data are labeled as fake and true.

In summary, to describe any news, the dataset contains eight columns: Article, Headline, Headline-article relation, Source, Category, Published Time, Domain and Label. Figure 4.2 displays example of a news²². Total four types of news were collected: Authentic, Satire, Clickbait and Fake news. The data was collected from more than 100 news source. Figure 4.4 displays the various kind of news domain, rank of the source and number of collected news²². Ranking was calculated using Alexa Ranking.

Domain	Rank	#News	Domain	Rank	#News
Authentic News			Clickbait		
kalerkantho.com	2040	4491	bengaliviralnews.com	1884782	48
jagonews24.com	1771	4426	gonews24.com	83988	10
banglanews24.com	3539	4035	lastnewsbd.com	77165	3
banglatribune.com	14505	3696	bangladeshonline24.com	3023578	2
jugantor.com	1422	2835	news.zoombangla.com	5770	2
dhaketimes24.com	34756	2654	prothombarta.news	193562	2
ittefaq.com.bd	6300	2589	prothombhor.net	2831785	2
somoynews.tv	3214	2552	somoyerkonthosor.com	72800	2
dailynayadiganta.com	9678	2371	agoanews.com	N\A	1
bangla.bdnews24.com	3329	2365	aparadhchokh24bd.com	4242479	1
prothomalo.com	470	2350	banglanews24.com	3527	1
bd24live.com	6989	2335	bdjournal365.com	2395727	1
risingbd.com	11162	2220	bdsangbad.com	5272008	1
dailyjanakantha.com	24403	1531	bdtype.com	309252	1
bd-pratidin.com	2141	1421	bn.mtnews24.com	63562	1
channelionline.com	8878	1401	daily-bangladesh.com	6961	1
samakal.com	8698	1372	dkpapers.com	216868	1
independent24.com	216950	1220	sangbadprotidin24.com	1489949	1
rtnn.net	1921350	1149	sonalinews.com	37689	1
bangla.thereport24.com	219278	859			
mzamin.com	8715	785			
bhorerkagoj.net	60018	21			
Satire News			Fake		
channeldhaka.news	249033	436	banglainsider.com	23339	3
earki.com	2226986	291	bd-pratidin.com	2141	3
motikonho.wordpress.com	7291230	195	bengaliviralnews.com	1884782	3
bengalbeats.com	707465	192	notunshokal.com	3012897	3
sarcasmnews.fun	N\A	14	alokitobangladesh.com	84832	2
ctnews7	7484275.0	4	bangla.dhakatribune.com	15159	2
Prothombarta.news	193562	1	banglanews24.com	3527	2
TheReport24.com	219278	1	dailyingilab.com	9970	2
aparadhchokh24bd.com	4242479	1	dailysangram.com	84689	2
shadhinbangla24	1115208	1	ittefaq.com.bd	6285	2
			jugantor.com	1420	2
			kalerkantho.com	2031	2
			shadhinbangla24.com.bd	1268056	2
			somewhereinblog.net	50584	2
			sylhettoday24.news	94555	2
			bangla.bdnews24.com	3332	1
			bangla24.com.bd	6652978	1
			bangladeshbani24.com	N\A	1
			banglatribune.com	14517	1

Figure 4.4: Detailed statistics of the collected news with the domain URL and Alexa ranking (as of 08 March 2020)

5

Information Analysis of Resourceful Language data

This part focuses on the analysis, performed on different text classification tasks. The goal is to understand insight of news, collected from different sources. Text classification task will assist to learn different perspective of data. Analyzing these tasks are helpful to detect if any particular news is true or fake. The following text classification tasks are performed:

i) Sentiment Analysis

- ii) Emotion Analysis
- iii) Hate Speech Detection
- iv) Irony Detection
- v) Grammatical Analysis

The tasks were performed using HuggingFace Transformer model⁵⁷. Analysis tasks were performed on both resourceful and resource constraint language datasets. This chapter discuss about analysis process, applied on resourceful language dataset, named Co-Aid dataset.

5.1 INFORMATION ANALYSIS: CO-AID DATASET

5.1.1 SENTIMENT ANALYSIS

The goal of sentiment analysis is to determine whether tweets were positive, negative, or neutral in nature. Pre-trained transformer model cardiffNLP's twitter-roBERTa-base-sentiment-latest¹¹ was employed to analyze the sentiment of given data³. Using this pre-trained model; title, content, and abstract columns were trained. This specific model was pre-trained on around 124M tweets. Tweets were collected from 2018 to 2021 and then fine-tuned for sentiment analysis with TweetEval benchmark. Pre-trained model was applied to Co-Aid data to analyze sentiment of the data. Sentiment analysis findings from Covid-19 are clearly displayed in Fig - 5.1. According to this analysis, neutral news was the most prevalent kind of news, making up a significant portion of the title, content, and abstract. Neutral news is resulting more than 70% in all three cases. Even so, the prevalence of negative emotions were much lower than that of neutral emotions. Negative emotions are varying from 18% to 24% in these cases.

5.1.2 EMOTION ANALYSIS

Another text-classification task is emotion analysis, which divides data into six categories: anger, fear, joy, love, sadness, and surprise. The purpose of this assignment is to identify various emotional states in tweets⁵⁷. A pre-trained Distilbert model, obtained from Hugging Face was employed to train the data.

”bhadresh-savani/distilbert-base-uncased-emotion”⁴⁷ was employed in this research. Originally, the developer fine tuned Distilbert-base-uncased model on the emotion dataset⁶¹ using HuggingFace Trainer with specific Hyperparameters. The patterns that posts follow can be explained by emotion analysis. As illustrated in the Fig-5.1, angry, happy, and fearful feelings were all frequently expressed in news articles. The data were gathered at the start of the Covid-19 pandemic, which was characterized by anxiety about the illness and resentment toward the government over measures like the lockdown. On the other hand, when news about vaccines was reported, people felt relieved.

5.1.3 HATE SPEECH DETECTION

Fake news often possesses hateful content. Although, this is also true in case of true news, but probability of occurrence in latter case is much lower. Sometimes, people try to spread hateful propaganda intentionally. In recent years, bots have been used to spread fake propaganda on social media. Therefore, verification of truth or falsehood of information in news articles is essential.

To train the data and find out offensive or hateful content in news data, Hugging Face’s BERT base transformer model was used. Hate speech pre-trained model, ”CNERG/bert-base-uncased-hatexplain-rationale-two”¹⁰ was applied to train and identify abusive or hateful information in our data. During analysis, we designated offensive information as ”hate” and neutral information as ”not hate”. This model was pre-trained on the HateXplain dataset³⁴. From the comparative analysis depicted in Fig-5.1, it is clear that most of the covid data are normal. However, abusive or hateful news percentage is also too high to be ignored.

5.1.4 IRONY DETECTION

Sarcasm is a common way for people to convey their emotions. Sarcastic posts might include both accurate and inaccurate information. This factual ambiguity aids in the online dissemination of fake content. Ironic language on social media needs to be examined to stop this. This study used the RoBERTa-based

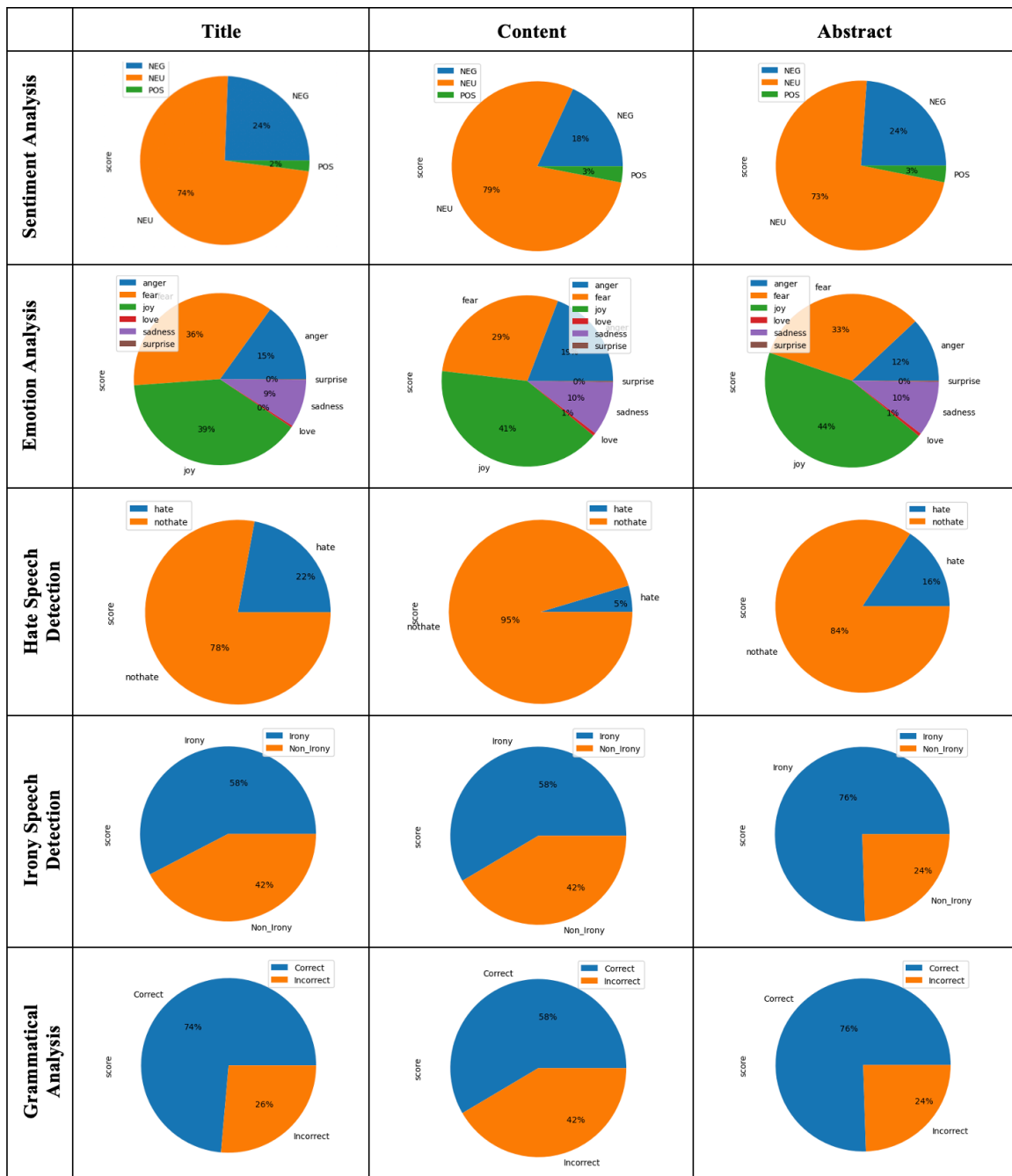


Figure 5.1: Comparative Representation of All the Analysis Tasks of Co-Aid Dataset

transformer model to examine ironic content in social media. Data were divided into "ironic" and "non-ironic" categories. The outcomes are shown in Fig-5.1. Even though there were more ironic posts and news stories, there was still a significant amount of non-ironic posts about titles, content, and abstracts.

5.1.5 GRAMMATICAL ANALYSIS

The number of people using social media is growing rapidly along with the number of internet users. Number of online newspapers has also grown concurrently. In place of traditional newspapers, people now rely on online news portals and social media for their news. Online news portals' content quality, however, is not sufficiently standardized. These tabloids occasionally circulate false information to boost their audience. They frequently lack an appropriate editorial board and speak in grammatically incorrect ways. Therefore, it is important to consider the grammar of any news article.

In order to achieve this, a BERT-based model was used to train data. The Corpus of Linguistic Acceptability (CoLA), which concentrates on linguistic aspects of text, was used to pre-train the model. Label 0 (grammatically incorrect) and Label 1 (grammatically acceptable) were used to categorize the data⁵⁵. Surprisingly, Fig-5.1 shows that, aside from the title, most news content and abstracts on social media were grammatically correct. This held true for both social media posts and news articles. The amount of data with label one was very high in title, content, and abstract. This is very alarming because, in numerous nations, newspapers are considered an excellent resource for young people learning foreign languages.

5.2 RESULTS

Our project was implemented using Python version 3.9 and the NVIDIA environment. Proposed solution was employed using PyTorch. Data was cleaned in the beginning. Handling missing value was crucial, as abstract column contained lots of missing values. Hugging Face Transformer models were used to analyze title, content, and abstract columns. Transformer models were implemented to calculate prediction scores:

1) Sentiment Analysis: CardiffNLP's twitter-roBERTa-base-sentiment-latest¹¹

2) Emotion Analysis: Bhadrash Savani's distilbert-base-uncased-emotion⁴⁷

3) Hate Speech Detection: Hate speech CNERG bert-base-uncased-hatexplain-rationale-two¹⁰

4) Irony Detection: CardiffNLP's twitter-roberta-base-irony⁹

5) Grammatical Analysis: textattack's bert-base-uncased-CoLA⁵⁵

Maximum length of input data was set to 512 for all models. Default tokenizers from pre-trained models were applied in this study. Above models were successfully evaluated. Accuracy, precision, recall and f-1 Score of title, content, and abstract were calculated for aforementioned BERT models. These models performed extremely well in Co-Aid data set. The accuracy was more than 0.97 in the majority of cases. Scores are greater than 0.99 for precision, recall and f-1 score most of the time. Scores of abstract for Hate Speech detection is slightly lower than others, where accuracy = 0.89, precision = 0.89, recall = 1.0, and recall = 0.89. Apart from that, model performance is excellent overall.

The prediction scores, collected from classification tasks were applied in second part of the proposed model. All the classification tasks were validated and accuracy, precision, recall and f1 scores were calculated. The results are displayed in table 5.1.

5.3 DISCUSSION

Goal of this chapter is to examine the data and comprehend how people behaved during COVID-19. The pattern is successfully shown by this analysis. Analysis reveals the pattern successfully by implementing different huggingface BERT models. These classification tasks effectively ascertains intensity of emotions. It also successfully determined whether or not the tweets contained material that is ironic or hostile. This study eventually determined grammatical perspective of content. The analytical study was successful in identifying the pattern of news propagation in social media.

BERT models are also evaluated here. To evaluate the models; accuracy, precision, recall and f-1 scores were calculated. These models show excellent performance overall. Accuracy, precision, recall and f-1 scores are greater than 0.97 in majority cases, which indicates that models are performing tremendously well. Scores

of abstract for Hate Speech detection are slightly lower than others, where accuracy = 0.89, precision = 0.89, recall = 1.0, and recall = 0.89. This can be improved in our future research. Apart from that, chosen BERT methods are successfully working in our dataset.

Table 5.1: Evaluation of Text Classification Models

	Sentiment Analysis			
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>
Title	0.999	0.999	1.0	0.993
Content	0.997	1.0	0.996	0.998
Abstract	0.996	0.997	0.997	0.997
	Emotion Analysis			
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>
Title	0.979	0.992	0.982	0.987
Content	0.994	1.0	0.993	0.997
Abstract	0.987	0.992	0.992	0.992
	Hate Speech Analysis			
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>
Title	0.994	0.997	0.995	0.996
Content	0.994	0.999	0.994	0.996
Abstract	0.817	0.817	1.0	0.89
	Irony Speech Analysis			
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>
Title	0.969	0.997	0.965	0.981
Content	0.994	0.997	0.995	0.996
Abstract	0.993	0.995	0.996	0.996
	Grammatical Speech Analysis			
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>
Title	0.991	0.999	0.989	0.994
Content	0.989	0.998	0.987	0.993
Abstract	0.972	0.987	0.978	0.983

6

Information Analysis: Resource Constraint Language Data

Many studies have been conducted to detect fake online news, and reports on their findings were mainly written in English. However, this scenario is different for resource-constrained languages. Studies on identifying fake news in Bangla have not been conducted extensively. This chapter is the extended version of previous chapter (chapter five). Chapter five focuses on analysis of covid related news for a small dataset. This chapter analyzes the aforementioned text classification tasks for a larger dataset, that is not specific to

any particular topic. That means, it covers various news from different categories. Additionally, Co-Aid dataset contains information from most resourceful, English language dataset. This chapter focuses on comparatively low resource data. This section discusses about the five text classification tasks applied on BanFakeNews dataset. Bangla is a resource constraint language. Due to that reason, it was quite challenging to perform text classification tasks using pre-trained transformer models as we did for co-aid dataset. The NLP research is still growing at a slow pace. Very few hugging face models are available for different text classification tasks. Some of the renowned institutions in Bangladesh have started to work on this issue in recent years. This section will provide information regarding text classification tasks applied on BanFakeNews dataset. Figure 6.1 displays analysis result of all text classification tasks:

6.1 DATA PRE-PROCESSING

The first step was to preprocess the entire dataset. Data pre-processing is the most critical step because raw data is difficult to train. Unprocessed data often yields poor results. The data were cleaned, missing values were handled, and punctuations were removed. Hence, the ranking scores were normalized using minimum - maximum feature scaling.

6.2 INFORMATION ANALYSIS: BANFAKE NEWS DATASET

This section discusses the five text-classification tasks applied to the BanFakeNews dataset. Bangla is a resource-constrained language. For this reason, it is somewhat challenging to perform text-classification tasks using pretrained transformer models. Research on NLP is growing gradually, and very few Hugging Face models are available for various text-classification tasks. In recent years, renowned institutions in Bangladesh have begun to work on this issue. This section describes the text-classification tasks applied to the data. Figure 6.1 shows the analysis results for all the text-classification tasks. Goal of this study was to analyze data from different perspective. The following tasks were performed.

- Sentiment Analysis: "kao5ar/banglabert-sentiment"

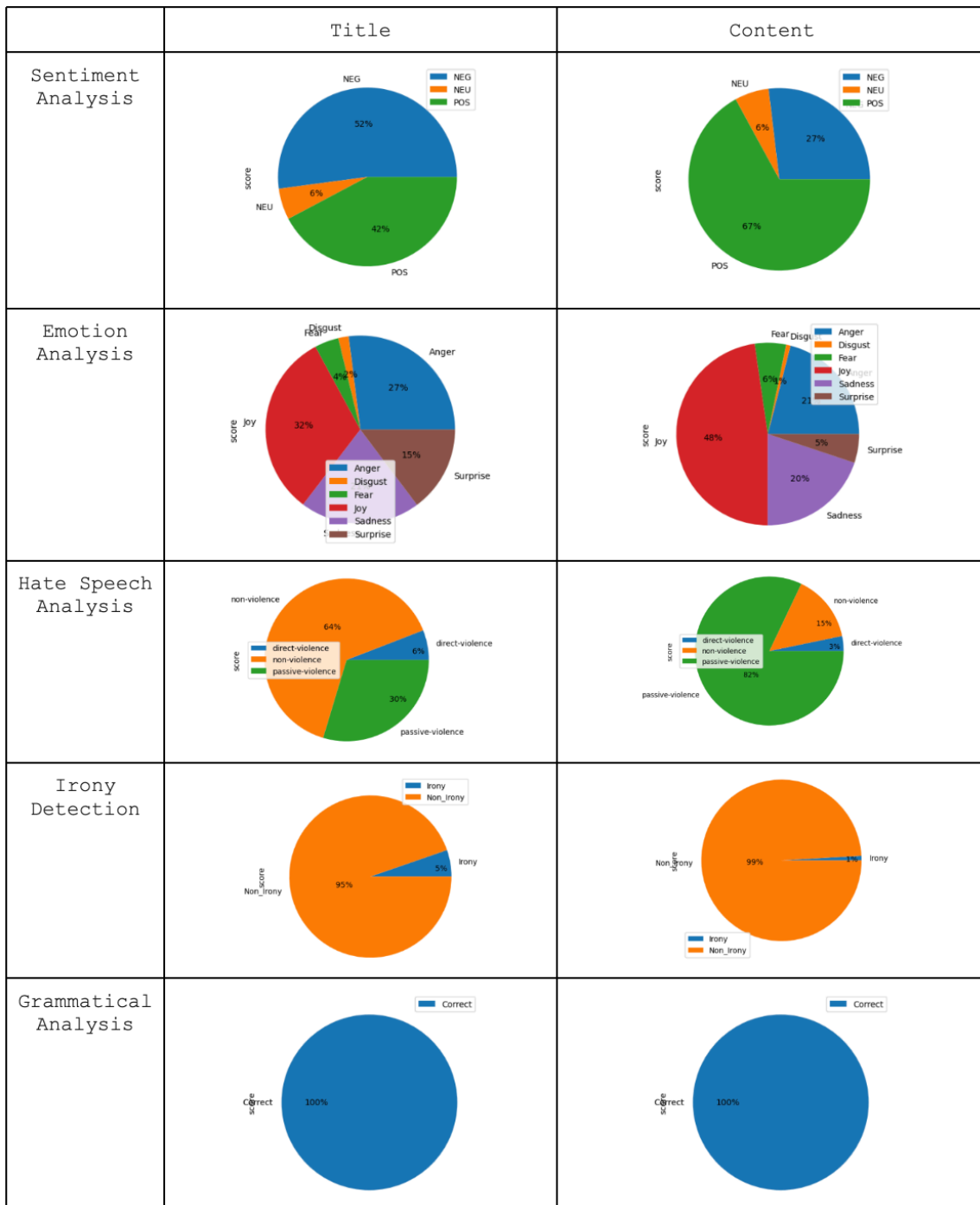


Figure 6.1: Comparative Representation of All the Analysis Tasks of BanFakeNews Dataset

- Emotion Analysis: "avishek-018/bn-emotion-temox"
- Hate Speech Detection: "kao5ar/bert-base-multilingual-cased-VITD"
- Irony Detection: "raquiba/sarcasm-detection-BenSARC"
- Grammatical Analysis: "ai4bharat/indic-bert"

6.2.1 SENTIMENT ANALYSIS

The task commenced by analyzing the sentiments of any particular news item. This was performed by implementing pretrained models available on the Hugging Face website²³. In this study, the "kao5ar/banglabert-sentiment" (<https://huggingface.co/ka05ar/banglabert-sentiment>) model was used. The model was pretrained on the Bangla sentiment dataset previously⁷. This is a fine-tuned version of one of the most widely used models, the Bangla Bert model⁶. News can be divided into three types: negative, neutral, and positive. Based on the analysis, negative news are more commonly found in the title, whereas positive news are more commonly found in the article content. Neutral news are scarce in terms of both title and content.

6.2.2 EMOTION ANALYSIS

Conducting an emotional analysis can be helpful in data analysis. The "avishek-018/bn-emotion-temox" (<https://huggingface.co/avishek-018/bn-emotion-temox>) model, which is available on the Hugging Face website, was used to perform emotional analysis²³. Six emotions were observed: anger, disgust, fear, joy, sadness, and surprise. This analysis showed that joy (32%), anger (27%), and sadness (21%) were more commonly displayed in titles. In contrast, joyful emotions (48%) showed the highest display in the contents. This indicated that almost half of the news spread joyful emotions through writing.

6.2.3 HATE SPEECH DETECTION

Spreading hate speech is becoming more frequent in Bangla language. In many cases, people spread hate speech on purpose. Especially during election period, due to political rivalry. Researchers have been trying to find a good method to detect hateful content online. Though inadequate resources, still few researchers have taken initiative to work on this critical issue. In this study, "ka05ar/bert-base-multilingual-cased-VITD" (<https://huggingface.co/ka05ar/bert-base-multilingual-cased-VITD>) model is implemented. It is a pre-trained model, available in Huggingface website¹². Analysis result divides the data into three types: non-violence, direct-violence, passive-violence. According to figure 6.1 64% news title provides non-violence and 30% provides passive violence information. On the other hand, 82% content represent passive violence and 15% non-violence information. In both cases, direct violent news is very few (6% for title and 15% for content).

This analysis offers a clear perspective on broadcasting news. One thing to note is that, we cannot make a firm forecast about any news by looking at the title alone. Another argument is that, a lot of news reports present information about passive and non-violent forms of news. However, there is virtually little evidence on direct violence. Based on the recent political environment in our nation, the behavior can be anticipated. Journalists are very cautious while reporting any news because of strict digital security law. Everyone is aware of this open fact, but they are scared to talk about it. The standard of news has consequently declined. More superficial and meaningless information is presented in news papers now-a-days.

6.2.4 IRONY DETECTION

Irony detection is one of the most challenging aspects of news analysis. Surprisingly, Bengali sarcasm detection is unavailable on the Hugging Face website, and Bangla sarcastic datasets are rare. Consequently, analyzing sarcasm in Bangla has become challenging. We resolved this issue after facing several difficulties. Two Bengali sarcastic datasets were obtained. The datasets were BanglaSARC and Ben-SARC, which consisted of approximately 5000 and 25000 data points, respectively. As no BERT pretrained model was

available on the Hugging Face website, we decided to train a BERT model on these datasets and used the final model as the pretrained model. Initially, the model was trained on the BanglaSARC dataset. Because pretrained models were unavailable, it was necessary to consider multilingual and cross-lingual transfer learning. The data were trained on the following pretrained models available on the Hugging Face website.

- BanglaBERT model (“csebuetnlp/banglabert”)(<https://huggingface.co/csebuetnlp/banglabert>)
- IndicBERT model (“ai4bharat/indic-bert”)(<https://huggingface.co/ai4bharat/indic-bert>)
- CardiffNLP Irony model (“cardiffnlp/twitter-roberta-base-irony”)(<https://huggingface.co/cardiffnlp/twitter-roberta-base-irony>)
- Google Research Multilingual BERT model (“bert-base-multilingual-cased”)(<https://huggingface.co/bert-base-multilingual-cased>)

Among these four models, BanglaBERT exhibited the best performance. Therefore, the BanglaBERT model was selected. The selected model was then uploaded to the Hugging Face website (“raqiiba/sarcasm-detection-BanglaSARC”). Subsequently, the “raqiiba/sarcasm-detection-BanglaSARC” model was trained on the Ben-SARC dataset. The output model was uploaded to the Hugging Face website (“raqiiba/sarcasm-detection-BenSARC”). This output model was finally implemented as a pretrained model on the BanFak-eNews dataset to detect sarcasm. The results indicated that most titles (95%) and contents (99%) consisted of nonironic information.

6.2.5 GRAMMATICAL ANALYSIS

News articles frequently contain grammatical errors, and grammatical mistakes are often observed in unreliable news. Grammatical analysis is used for verifying the reliability of particular news. However, this type of analysis is not widely conducted for Bangla. In this study, the “ai4bharat/indic-bert” pretrained Hugging Face model was implemented to detect grammatical errors in Bangla. The model was previously

pretrained in various languages, including Bangla. Surprisingly, the results showed that all news items contained the correct information, both for the titles and contents.

To verify whether this model provided the correct results, we used a cross-lingual transfer-learning approach. Transfer learning involves training a model in one language and implementing it on different languages. In this study, the “textattack/bert-base-uncased-CoLA”⁵⁵ model was used for transfer learning. The model had already been trained in the English CoLA dataset. We used this model for Bangla in this study. The results were surprising because the output of the text attack model displayed the same results. Finally, “ai4bharat/indic-bert” (indic-bert) was implemented in this study²⁵.

The analysis of bangla news is successfully covered in this chapter. It effectively represents the news pattern from numerous angles. This analysis might help to comprehend different perspective of news reported by various Bangladeshi newspapers. We will incorporate the accuracy scores from these analyses in our final model.

7

False News Detection Using BERT and Ensemble Learning Models

7.1 INTRODUCTION

On social media, misinformation can spread quickly, posing serious problems. Understanding the content and sensitive nature of fake news and misinformation is critical to prevent the damage caused by them. To this end, characteristics of information must be observed. Chapter - 5 focuses on analysis and evalua-

tion of co-aid data. After performing this analysis, we understand the characteristics of human behavior. This will help to understand the insight of any given news. Next task is to introduce a model that will be successfully able to detect fake content in social media. In this chapter, we propose a transformer-based hybrid ensemble model to detect misinformation online⁵².

First, false and true news on Covid-19 were analyzed, and various text classification tasks were performed to understand their content. Results were utilized in proposed hybrid ensemble learning model. Our analysis revealed promising results, establishing the capability of proposed system to detect misinformation on social media. Our final model exhibited an excellent f1 score (0.98) and accuracy (0.97) score. AUC (Area Under The Curve) score was also high at 0.98, and ROC (Receiver Operating Characteristics) curve revealed that true-positive rate of the data was close to 1 in this model. Thus, proposed hybrid model was demonstrated to be successful in recognizing false information online.

7.2 METHODOLOGY

In the previous chapter, the data were trained based on all five classification tasks. After training, the prediction scores were transmitted to the ensemble model section. Fig - 5.1 depicts the prediction scores of the trained data on all five tasks. After training the data using the aforementioned BERT models, some processing was performed. The final output obtained from training consisted of a label and a score, e.g., sentiment analysis yields positive/negative/neutral labels and their corresponding scores.

These two pieces of data were subsequently combined to yield a single final score:

Final Input Score = Prediction Score + Label Score

The label score denotes the percentage of occurrence of the label among those of all data on a scale of 0 to 1. In sentiment analysis, negative data accounted for 24 % of all data, yielding a label score of 0.24, positive data accounted for 2 % with a label score of 0.02, and neutral data accounted for 75% with a label score of 0.75. Therefore, by the aforementioned formula, if neutral news has a prediction score = 0.85, then the final score = 0.75 + 0.85 = 1.6.

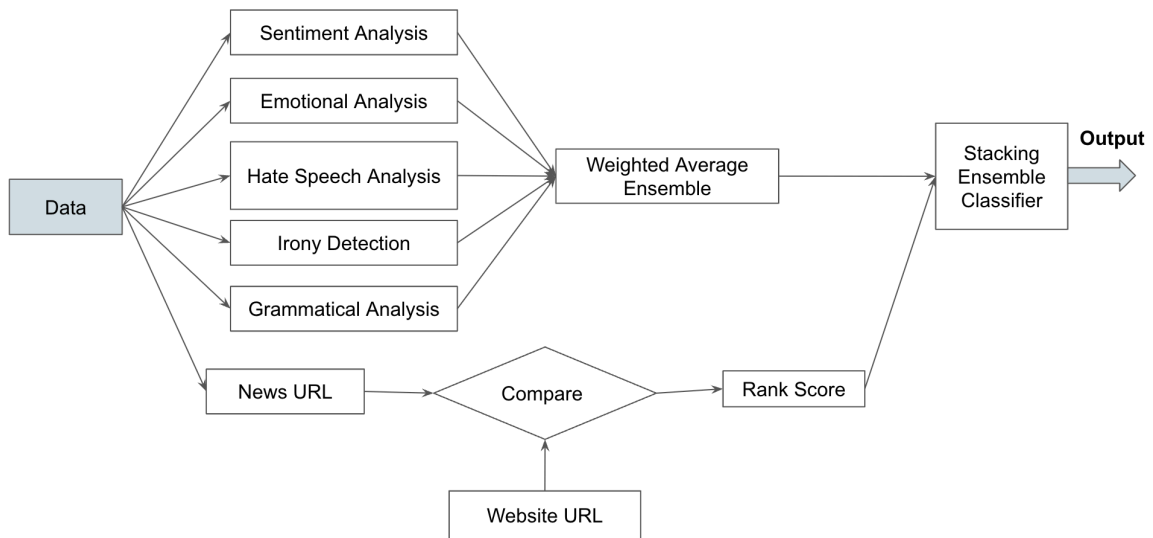


Figure 7.1: Architecture of proposed model

Similarly, if the prediction score of positive news is 0.5, its final score is $0.5 + 0.02 = 0.52$. This processing is performed for all five tasks. Finally, the final scores of all data for each task were normalized between 0 and 1, and transmitted to the ensemble learning section. Similarly, if the prediction score of positive news is 0.5, its final score is $0.5 + 0.02 = 0.52$. This processing is performed for all five text classification tasks. Finally, the final scores of all data for each task were normalized between 0 and 1, and transmitted to the ensemble learning section. List of all the label scores are displayed in table 7.1.

7.2.1 RANK SCORE

News websites can be biased or have low rankings. The rank score is based on the ranking of different news websites. News quality depends on the authenticity of a website. For example, satirical news websites, such as The Onion, have a lower rank than traditional newspapers, such as the New York Times. Researchers from Stony Brook University created a website named Media Rank to rank news websites in terms of various parameters^{35,27}. The authors used six types of rankings:

1. Reputation Rank

2. Popularity Rank
3. Breadth Rank
4. Ads Indicator
5. Spammer Indicator
6. Political Bias

As the ranking process was incomplete during the composition of this study, only the breadth rank is considered here.

Table 7.1: List of Label Score (Co-Aid Dataset)

Classifier Task Name	Lable Score			
	<i>Expression</i>	<i>Title</i>	<i>Content</i>	<i>Abstract</i>
Sentiment Analysis	Negative	0.24	0.18	0.24
	Positive	0.02	0.03	0.03
	Neutral	0.74	0.79	0.73
Emotion Analysis	Anger	0.15	0.15	0.12
	Fear	0.36	0.29	0.33
	Joy	0.39	0.41	0.44
	Love	0.0	0.01	0.01
	Sadness	0.09	0.10	0.10
	Surprise	0.0	0.0	0.0
Hate Speech Detection	Hate	0.22	0.05	0.16
	Not Hate	0.78	0.95	0.84
Irony Speech Detection	Irony	0.58	0.58	0.76
	Non Irony	0.42	0.42	0.24
Grammatical Analysis	Correct	0.74	0.58	0.76
	Incorrect	0.26	0.42	0.24

- Breadth Rank

Reliable news sources strive to be politically unbiased in their reporting. Reliable news sources struggle to cover the complete range of important news, rather than narrow domains that have limited and repeated entity occurrences²⁷. Thus, the breadth of coverage is an important indicator

of news quality, reflecting the scope, depth of insight, relevance, clarity, and accuracy of reporting⁴⁰. Breadth rank measures the breadth of coverage in news reports based on the number of unique entities occurring therein. In this study, the breadth rank was used to calculate the rank score of each news source:

$$RankScore = 1/BreadthRank \quad (7.1)$$

As Media Rank does not cover all news websites, it was not possible to obtain the breadth rank of all news data considered in this study. In cases where the breadth rank was unavailable, they were estimated. The rank score was normalized between 0 to 1 range and then used in the ensemble learning model.

7.2.2 ENSEMBLE LEARNING MODEL

Ensemble learning comprised the final half of the experiment. Using a supervised machine learning algorithm, our goal was to learn a stable model that performs well overall. However, in certain cases, multiple models satisfied this requirement. To mitigate this issue, an ensemble learning model was implemented to reduce over-fitting and improve model generalizability. Ensemble learning involves combining several weak supervised models to obtain a better and more comprehensive supervised model. The underlying idea of ensemble learning is that even when one weak classifier obtains an incorrect prediction, other weak classifiers correct the error. Therefore, ensemble learning model is used widely to combine multiple fine-tuned models⁴⁵. Fig-7.2 represents the structure of ensemble learning model. Two types of ensemble models were applied in this study:

- i) Weighted Average Ensemble
- ii) Stacking Ensemble

- Weighted Average Ensemble

The weighted average ensemble is considered to be an extension of the soft-voting ensemble, which computes a weighted average of the predictions of the constituent input models. The input models

were first trained using identical data. Weights were assigned to the input models to reflect their relative importance. In this study, the models used for the five classification tasks were adopted as the input models. The ensemble weight of a particular model was taken to be:

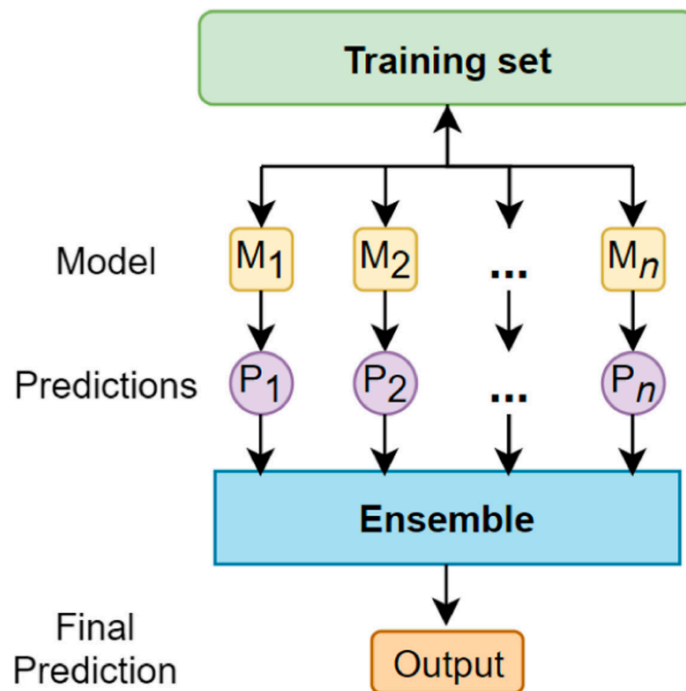


Figure 7.2: Ensemble Learning Model⁴⁵

ensemble weight = average of input scores of all the input data

For the sentiment analysis task, the weight was taken to be the average input score of all data corresponding to a specific input column. Finally, we obtained different ensemble weights for title, content, and abstract corresponding to each specific model. Considering the title column, final value of a single title was as follows:

Ensemble Weight = Average(final input scores of input data)

Output score of Weighted Ensemble Model, $w\text{-En-Output} = \text{total-Score} / \text{total-en-weight}$

$\text{total-Score} = (w\text{-sa} * \text{is-sa} + w\text{-ea} * \text{is-ea} + w\text{-ha} * \text{is-ha} + w\text{-ia} * \text{is-ia} + w\text{-ga} * \text{is-ga})$

$$\text{total-en-weight} = (w\text{-sa} + w\text{-ea} + w\text{-ha} + w\text{-ia} + w\text{-ga})$$

ensemble weights of various text classification tasks are indicated as following:

$$w\text{-sa} = \text{average}(\text{input score of Sentiment Analysis})$$

$$w\text{-ea} = \text{average}(\text{input score of Emotion Analysis})$$

$$w\text{-ha} = \text{average}(\text{input score of Hate Speech Analysis})$$

$$w\text{-ia} = \text{average}(\text{input score of Irony Speech Analysis})$$

$$w\text{-ga} = \text{average}(\text{input score of Grammatical analysis})$$

Prediction scores of various text classification tasks are indicated as following:

$$\text{is-sa} = \text{input Score of Sentiment Analysis}$$

$$\text{is-ea} = \text{input Score of Emotion Analysis}$$

$$\text{is-ha} = \text{input Score of Hate Speech Analysis}$$

$$\text{is-ia} = \text{input Score of Irony Speech Analysis}$$

$$\text{is-ga} = \text{input Score of Grammatical Analysis}$$

We can achieve ensemble-weight for title, content and abstract columns. The same equations were applied separately to the title, content and abstract to achieve the weight of ensemble model. Table 7.2 represents the weights of ensemble models for title, content and abstract column. After calculating the ensemble weight of title, content and abstract, the three output values were transmitted to the stacking ensemble model.

Table 7.2: List of weights of Ensemble Model (Co-Aid Dataset)

Task Name	Ensemble Weight		
	<i>Title</i>	<i>Content</i>	<i>Abstract</i>
Sentiment Analysis	0.75	0.77	0.75
Emotion Analysis	0.55	0.56	0.56
Hate Speech Detection	0.57	0.51	0.55
Irony Speech Detection	0.74	0.81	0.58
Grammatical Analysis	0.81	0.81	0.79

- Stacking Ensemble

The stacking ensemble used in this study comprised heterogeneous weak learners and meta learner. The weak learners were trained in parallel and their output prediction scores were combined by training them using a meta-learner, yielding the meta-learner's prediction score. The meta-learner was used to learn optimal combinations of input predictions to yield better output predictions. This model was applied to both classification and regression problems³. The basic architecture of the Stacking Ensemble model is represented in Fig-7.3.

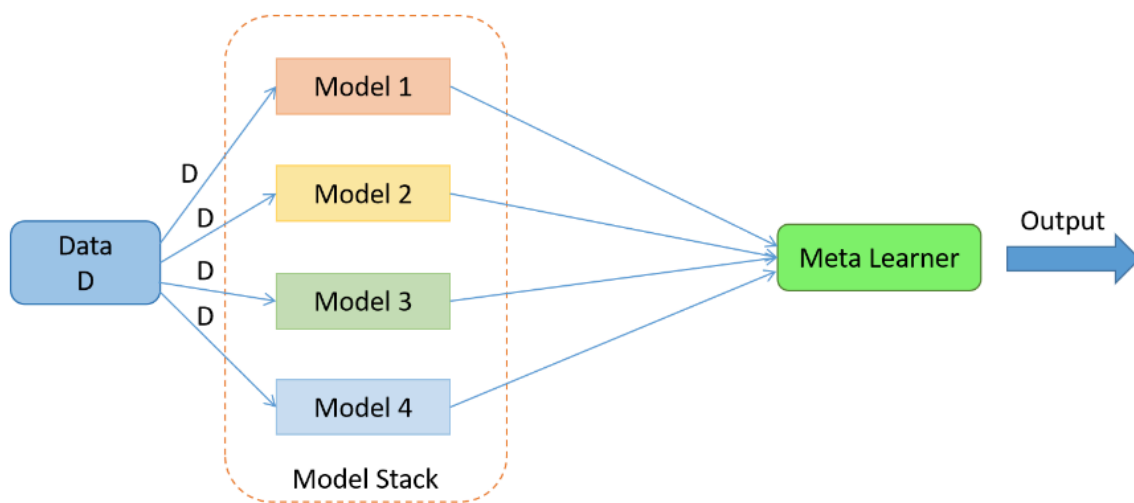


Figure 7.3: Architecture of Stacking Ensemble Learning Model³⁰

To detect fake news in this study, the following learners were used as weak learners and meta learners:

- Weak Learner: KNearest Neighbor Classifier, Support Vector Classifier, and Decision Tree Classifier
- Meta Learner: Logistic Regression

The final output was a prediction score of 0 or 1, which indicated whether the news article was false or true. The architecture of stacking ensemble model employed in this research is depicted in Fig -7.4.

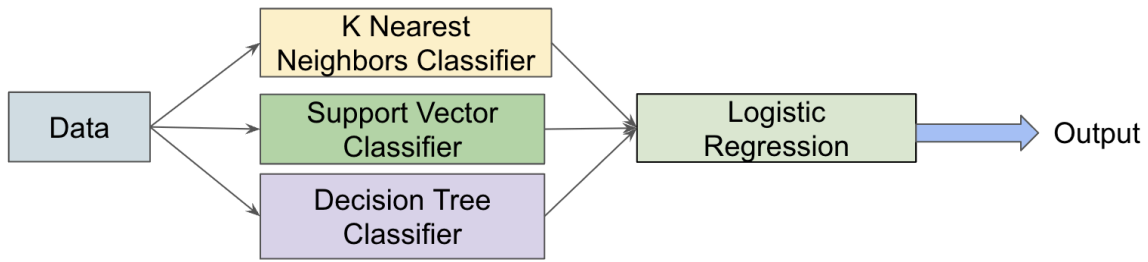


Figure 7.4: Final Stacking Ensemble Model

7.3 RESULTS

The project was implemented using Python version 3.9 and the NVIDIA environment. The title, content, and abstract columns were analyzed using Hugging Face Transformer models²³. The prediction scores were calculated using the pre-trained BERT models as described earlier in chapter - 5:

- 1) Sentiment Analysis: CardiffNLP's twitter-roBERTa-base-sentiment-latest¹¹
- 2) Emotion Analysis: Bhadresh Savani's distilbert-base-uncased-emotion⁴⁷
- 3) Hate Speech Detection: Hate speech CNERG bert-base-uncased-hatexplain-rationale-two¹⁰
- 4) Irony Detection: CardiffNLP's twitter-roberta-base-irony⁹
- 5) Grammatical Analysis: textattack's bert-base-uncased-CoLA⁵⁵

The data were trained using the aforementioned transformer models. The maximum length of the input data was set to 512 for all models. Default tokenizers from pre-trained models were applied in this study. The prediction and rank scores were normalized using minimum-maximum feature scaling. Subsequently, a weighted average ensemble model was applied to the title, content, and abstract columns. As output, continuous prediction scores for each column were generated. Title, content, abstract, and rank scores were taken to be the inputs of the stacking ensemble model. The output column represented the output; output = 0 if the news was false and output = 1 if it was true. Scikit Learn was used to stacked ensemble applications. 90 % of the entire data were used for training and 10 % for testing. The stacking ensemble yielded different results for different models.

Table 7.3: Evaluation of Stacking Ensemble Input and Output Models

Classifier Name	Test Result				
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>	<i>AUC</i>
KNN	0.82	0.87	0.93	0.90	0.78
Support Vector	0.84	0.84	1.0	0.91	0.82
Decision Tree	0.97	0.98	0.98	0.98	0.94
Stacked Ensemble	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98

The performance of the stacked model was outstanding and the output is described in Table 7.3. The accuracy, precision, recall, F1 score, and AUC (Area Under The Curve) score of each input classifiers and the output stacked ensemble model corroborated the quality of performance. AUC score represents a value, ranges between 0 and 1 to quantify the overall performance of the model. The input models were performing differently as per Table 7.3. KNN (Accuracy = 0.82, Precision = 0.87, Recall = 0.93, f1-score = 0.90, AUC = 0.78), Support Vector (Accuracy = 0.84, Precision = 0.84, Recall = 1.0, f1-score = 0.91, AUC = 0.82), Decision Tree (Accuracy = 0.97, Precision = 0.98, Recall = 0.98, f1-score = 0.98, AUC = 0.94) are input classifiers. The SVM exhibited the weakest performance and the decision tree classifier exhibited the strongest performance among all input models. After stacking, the meta-model performed better than the other input models, with an output close to that of the input decision tree classifier. The stacking model exhibited accuracy = 0.97, precision = 0.98, recall = 0.98, and F1 score = 0.98. These values were identical to those of the decision tree. However, the stacked model exhibited the highest AUC score (0.98). This indicates that the proposed stacked model exhibited the highest true-positive rate. Fig7.5 depicts the ROC (Receiver Operating Characteristics) curves of all models, illustrating model performance at every possible threshold by capturing the TPR vs. FPR relationship. Here,

- TPR = True-Positive Rate
- FPR = False Positive Rate

The ROC chart represents the curve of the true and false positive rates for different threshold values be-

tween 0 and 1. A perfect classifier would have a curve that goes straight up the left side and straight across the top. To plot the curve, it is necessary to calculate the variables for each threshold and plot them on a

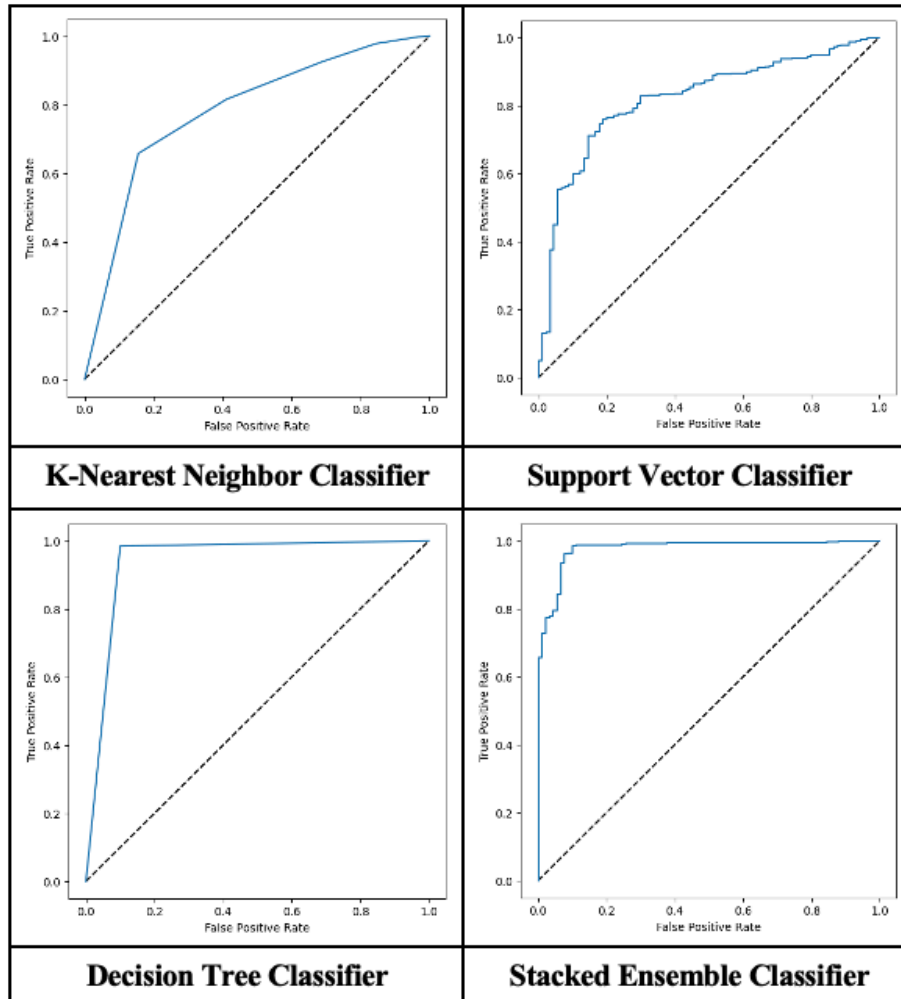


Figure 7.5: ROC Curve of Input and Output of Stacked Ensemble Model

plane. The curve represents the performance of the model. Here, the blue solid line represents the true-positive rate, the black dotted line represents the threshold where, $TPR = FPR$. The model's performance is unsatisfactory if the blue solid line is closer to the black dotted line. As is evident from proximity of the ROC curve to the axis in the figure, the stacking ensemble exhibits excellent performance.

7.4 DISCUSSION

Fake information is often spread on social media. Thus, the detection and removal of misleading and false information from social media have become an urgent requirement. In this context, this study proposes a hybrid system to detect false information on social media. We followed a two-step process. In the first step, we attempted to understand the news data from different perspectives by implementing different text-classification tasks, e.g., sentiment analysis, emotion analysis, hate speech detection, irony detection, and grammatical analysis. The prediction scores were successfully calculated using different pre-trained BERT models.

In the second step, the model was used to detect fake information by applying different ensemble algorithms. The model exhibited excellent performance, with a high F1 score (0.98) and accuracy (0.97). The final result exhibited the highest AUC score (0.98). The ROC curve indicated that the TPR rate was close to one in this model, which corroborates the quality of performance of the proposed model. Multiple experiments were performed before carefully choosing the final model—the selected combination yielded the best results for detecting fake information on social media.

The proposed method can be used to detect fake information efficiently. Fig - 7.6 depicts an example of result, where the proposed system accurately predicts news. In this example, there are two rows that are correctly predicting false news. Due to this reason, the value of output column and prediction column is 0 in both cases.

Another example is depicted in Fig - 7.7, where the first row contains false news, and the second row contains true news. Due to this reason, the value of output column doesn't match with the value of the prediction column in the corresponding rows. That means the proposed system failed to make correct predictions both times. Both examples had grammatically correct titles and abstracts. However, in both cases, the content columns consist of incomplete sentences. That could be the reason for getting false information online. We intend to improve our system's performance in such cases in the future.

Proposed hybrid model, views different perspective of emotional status of a given news and its source as

	title	content	abstract	output	prediction
273	Italian Parliament Calls For The Arrest of Bill Gates	if we do a good job with the new vaccines the healthcare and reproductive health we can reduce the population by 10 15 sara cunial who is a member of the Italian parliament has delivered a controversial speech where she is calling for the arrest of bill gates her speech was recorded and the video was later loaded on youtube and is making rounds on social platforms in her speech cunial denounced all the lies surrounding the plan to combat covid19 accused bill gates of genocide for bel	Italian member of parliament sara cunial has made a very serious call to have bill gates arrested for crimes against humanity	0	0
276	First volunteer in UK coronavirus vaccine trial has died	see more of all hamideh on facebook	all hamideh added a new photo	0	0

Figure 7.6: Example of successful prediction of fake news by proposed model

	title	content	abstract	output	prediction
97	Dr Elisa Granato one of the first volunteers to receive a potential COVID19 vaccine in the UK has died	goe state government has announced the closure of the eli osa isolation center in the state the state governor babajide sanwo oju announced this during the 17th update on the management of coronavirus in the state nan reports according to the governor some of the isolation centres now have less than 20 per cent of occupancy he also stated that the agidingbi isolation centre would also be closed and patients relocated to a large capacity centre indo centre in the anthony area which wou	first volunteer in uk coronavirus vaccine trial has died elisa granato the first volunteer who availed herself in oxford for a job in the first europe	0	1
167	Says President Donald Trump took more than a month to allocate Congress emergency funding to tribes and only did so after tribes sued	with the navajo nation leading the nation in the per capita covid19 infection rate joe biden is pledging to increase funding to indian health services in a written statement first shared with the arizona republic biden the democratic presidential candidate and a former vice president criticized president donald trump and his administration for delaying the first instalment of coronavirus financial aid to native americans who sued the administration to block it from giving some of the mo	joe biden said he would uphold tribal sovereignty and would ensure that the views and voices of native americans are heard if he is elected president	1	0

Figure 7.7: Example of fake news predicted incorrectly by the system

a crucial component for comprehending and validating the model. Ranking news sources is important to take into account because the media can also spread biased information. It is a common practice to broadcast news while partially omitting certain details. By rating the reliability of news sources, rank score played a significant role in making our model unique. Despite having a slightly lower f1-score than some other models currently in use, our model is effective because it takes an important parameter into account when determining the outcome.



Implementation of BERT and boosting algorithm in a Resourceful Language

False information can proliferate and cause significant issues on social media platforms. To minimize the harm caused by false information, understanding its sensitivity and content is essential. This research analyzes the characteristics of human expression and, based on the results, successfully detects fake news by implementing different machine learning models. To identify false information on the Internet, we propose another type of ensemble model based on transformers. First, various text classification tasks were

conducted to understand the contents of false and true news about COVID-19. The proposed hybrid ensemble learning model utilizes these results. This hybrid model uses a voting regressor and boosting algorithm⁵³. The results of our analysis were encouraging, demonstrating that the proposed system can identify false information on social media platforms. All the classification tasks were validated and displayed outstanding results. The final model exhibited excellent accuracy (0.99) and f1 score (0.99). The Receiver Operating Characteristics (ROC) curve showed that the true-positive rate of the data in this model was close to one, and the Area Under the Curve (AUC) score was very high at 0.99. Thus, it was demonstrated that the proposed model effectively identified false information online.

8.1 METHODOLOGY

This section is the modified version of our previous model explained in Chapter 7. Just like the previous model, the proposed model first analyzes the data using all the aforementioned text classification tasks explained in Chapter - 5. These tasks are essential to understand the characteristics and patterns of tweets related to COVID-19. Utilizing pre-trained transformer models from Hugging Face, all classification tasks were carried out. All news items were then rated according to how reliable their sources were. The ensemble learning model was then updated with all of the results. In this part, the Voting Regressor model received the prediction scores from each classification task as input. The boosting ensemble model then received the output score of voting regressor and rank scores (explained in chapter-7), which predict whether the news is true or false. Fig - 8.1 depicts the overall process' architecture.

Fig-5.1 shows a representation of all the analysis performed on the title, content, and abstract. It illustrates the pattern of information dissemination via social media during Covid-19. After training the data using the aforementioned BERT models, the Final Score was calculated just like we did in the previous section.

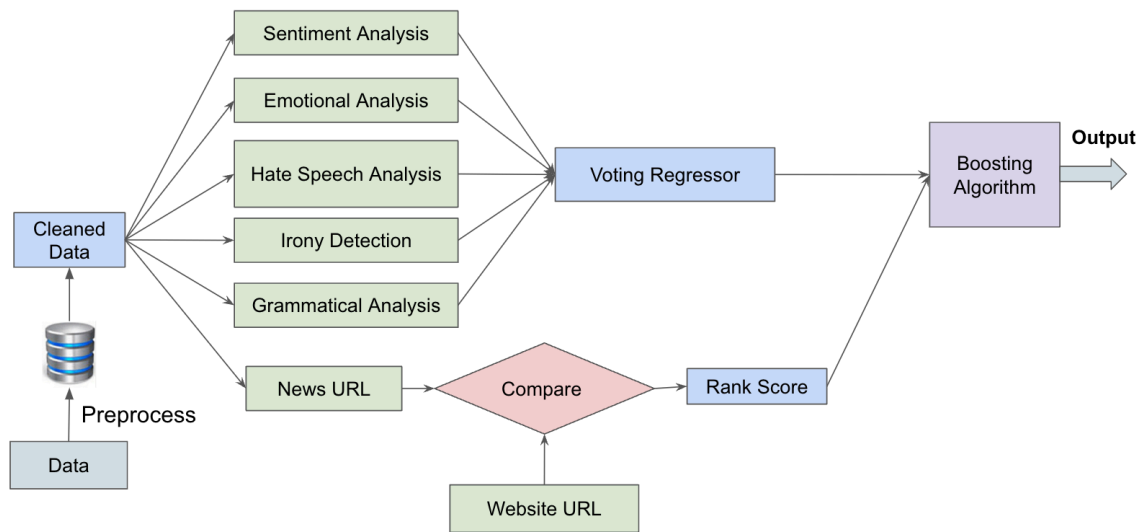


Figure 8.1: Architecture of proposed model

8.1.1 ENSEMBLE LEARNING MODEL

The second half of the experiment was dedicated to ensemble learning. We aimed to develop a stable model that performs well using a supervised machine learning algorithm. However, under certain circumstances, this requirement can be satisfied by multiple models. To address this problem, an ensemble learning model was used to reduce overfitting and increase the model's generalizability. Ensemble learning involves combining several weakly supervised models to create a stronger and more complete supervised model. The fundamental tenet of ensemble learning is that the other weak classifiers correct errors even if one weak classifier makes an incorrect prediction. Therefore, ensemble-learning models are frequently used to combine various fine-tuned models⁴⁵. Two different types of ensemble models were used in this sections.

i) Voting Regressor

ii) Boosting Algorithm

- Voting Regressor

An ensemble machine-learning model called a voting ensemble (or majority voting ensemble) combines predictions from various other models. This method can be applied to enhance the model

performance, ideally producing results superior to those of any individual model used in the ensemble. By combining the results from various models' predictions, a voting ensemble operates. This method can be applied to regression or classification. Calculating the average of the model predictions is necessary for regression⁸. When classifying the data, the predictions of each label were added, and the label with the most votes was predicted. This study used a Voting Ensemble for the regression because the average of all input models must be calculated. The final score is transmitted to the Boosting Ensemble Model. The Boosting model was the last one applied to our data.

- Boosting Algorithm

Boosting is another type of Ensemble Model. Developing a series of weak models generally increases the prediction power⁷. Each model compensates for the shortcomings of its predecessors. It employs a gradual learning process, an iterative method that aims to reduce the errors of previous estimators. The entire process is sequential, and to make better predictions, each estimator relies on the one before it²⁶. Extreme Gradient Boosting, also known as the XGBoost algorithm, is one of the most widely used boosting techniques. The XGBoost algorithm was used to increase the voting regressor's prediction score and determine the final output of the study. The prediction score obtained from the voting regressor and the rank score served as the model's inputs. This entails the ranking and prediction scores of the title, content, and abstract. The result was a binary score of either zero (false) or one. (true). After the completion of this study, the model was validated to determine how well the suggested model would perform.

The previous version of our suggested model uses the aforementioned classification tasks. These tasks were implemented using the identical pre-trained huggingface BERT models. The outcome of these classification tasks was the prediction scores. The final scores (achieved from label score and prediction score) were transmitted to weighted average ensemble model as input. On the other hand, rank score was calculated of the given news. Output of weighted ensemble score and rank score were fed into Stacking Ensemble

classifier. The output of Stacked model successfully distinguishes between true and false news. Output 0 denotes fake news and output 1 denotes true news. In our previous system, the classification tasks were not validated. However, in this study, those tasks are validated in Co-Aid dataset. We are implementing voting regressor in the proposed model. In earlier studies, we implemented Weighted Average Ensemble model. Previous research used Stacking Ensemble model and in this study we replaced stacked model with XGboost model.

8.2 RESULTS

This project was implemented using Python version 3.9 and the NVIDIA environment. The data was cleaned in the beginning. Handling missing value was crucial, as abstract column Hugging Face Transformer models were used to analyze the title, content, and abstract columns. The transformer models mentioned in chapter - 5, were used to calculate the prediction scores:

- 1) Sentiment Analysis: CardiffNLP-twitter-roBERTa-based-sentiment-latest¹¹
- 2) Emotion Analysis: Bhadresh-Savani-distilbert-based-uncased-emotion⁴⁷
- 3) Hate Speech Detection: Hate-speech-CNERG-bert-base-uncased-hatexplain-rationale-two¹⁰
- 4) Irony Detection: CardiffNLP-twitter-roberta-base-irony⁹
- 5) Grammatical Analysis: textattack-bert-base-uncased-CoLA⁵⁵

The dataset was trained using the transformer models. The maximum length of the input data was set to 512 for all the models. The default tokenizers from the pretrained models were used in this study. The prediction scores collected from the classification tasks were applied in the second part of the proposed model. All classification tasks were validated, and the accuracy, precision, recall, and f1 scores were calculated. For validation purposes, 4500 data points were used for training, and 957 data points were used for testing the entire dataset. There were three epochs=3, and the batch size = eight. Surprisingly, the results are satisfactory. The prediction and rank scores were normalized using minimum - maximum feature scaling. Subsequently, a voting regressor ensemble model is applied to the title, content, and abstract

columns. The continuous prediction scores for each column were generated as outputs. Subsequently, the performance of the classification task was measured. Due to this purpose, accuracy, precision, recall, and f1 scores were calculated. Table 5.1 clearly explains the performance measurements of all classification tasks. The table successfully represented the accuracy, precision, recall and f1-score. The scores were amazing almost everywhere. That means, the models provide perfect prediction in majority cases. This is the end of text classification part.

In the next step, prediction scores will be transmitted to Ensemble Learning Part. In this part, the first step was to apply Voting Regressor on Title, Content and Abstract. The prediction output needed to be boosted as the result was not satisfactory. Title, content, abstract, and rank scores were taken as the inputs of the XGBoost model. The goal of implementing XGBoost model was to achieve a final score for the whole news including rank score and evaluate the final model. The output column represented the output; output = 0 if the news was false and output = 1 if it was true. Scikit Learn was employed on XGBoost model. 80% of the entire data were used for training and 20% for testing. Boosting model performed surprisingly well. It successfully boosted the input score, which was the output of the Voting Regressor.

According to fig - 8.2, the confusion matrix elaborated more about the prediction employed on the test data set. Out of 1092 test samples, our model accurately predicted 893 true and 186 fake data. On the other hand, 10 true data were predicted as fake and 3 fake data were predicted as true. This matrix proves that the model was accurately predicting majority of the time. As a result, the Accuracy, Precision, Recall and F1-Scores came out extremely well. The accuracy score = 0.98, precision = 1.0, recall = 0.99, f1-score = 0.98 and AUC score = 0.99 as mentioned in table 8.1. On the other hand, ROC AUC curve also provided an excellent result. Fig 8.3 depicts the ROC Curve of XGBoost model.

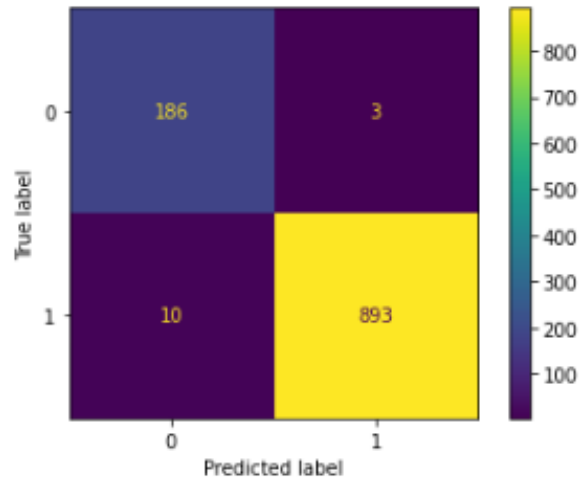


Figure 8.2: Confusion Matrix of Boosting Model

8.3 DISCUSSION

Fake News has become a major issue due to the overwhelming amount of news floating around mankind. Spreading fake news, caused an enormous amount of harm in our society. The proposed model is a small initiative to control false and misleading information around us. The model was a two-step process, where the initial step was to understand the insight of given information based on different perspectives of human behavior. The prediction scores were calculated successfully employing pre-trained BERT text classification models, e.g., sentiment analysis, emotion analysis, hate speech detection, irony detection, and grammatical analysis. The model was used to identify fake information in the second step by employing Voting Regressor followed by Boosting algorithms. The model performed admirably, displaying high accuracy and F1 score of (0.99) in both cases. The final outcome showed the highest AUC rating (0.99). The TPR rate in this model was close to one, according to the ROC curve, which supports the proposed model's quality of performance. Before carefully selecting the final model, several experiments were run; the selected combination produced the best outcomes for detecting false information on social media. Calculating the variables for each threshold and plotting them on a plane is required in order to draw the ROC curve. The model's performance is displayed by this ROC curve. Here, the true-positive rate is represented

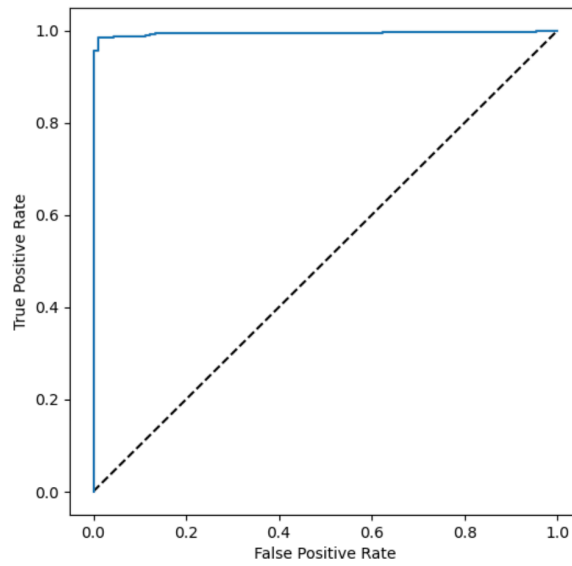


Figure 8.3: ROC Curve of Boosting Model

by the blue line, while the false-positive rate is represented by the black line. The ROC curve’s close proximity to the axis in the figure depicts how well the stacking ensemble performs. This study presents an

Table 8.1: Evaluation of Boosting Model

Model Name	Test Result				
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>	<i>AUC</i>
XGboost	0.99	1.0	0.99	0.99	0.99

excellent model capable of accurately identifying fake news. However, it only addresses two categories of news: fake and legitimate. Implementing the proposed model on a dataset divided into more than two categories - true, partially true, fake, and partially fake - will be beneficial for obtaining a better understanding. Another issue was the accuracy score and f1-Score of the Hate Speech analysis. In addition to Hate speech analysis, all these models had higher accuracy rates and also f1-score. These issues should be addressed in future studies. Another shortcoming is that this study was implemented only on the Co-Aid dataset. Applying this model to a different dataset can help verify its efficacy. This model can only detect fake online

news. We did not consider tracking news propagation or verifying source authenticity. Monitoring the propagation of fake news can help identify the source of the news. This issue will be addressed in future studies.

This model is only capable of detecting fake news online. We didn't consider tracking the news propagation and verify the source authenticity. Monitoring the propagation of fake news can be more helpful to identify the source of the news. This part will be covered in our future research.

The comparison between the first model⁵² (chapter - 5) and the second model^{53,54} is displayed in table 8.2. The later model is performing more effectively than 1st model. The accuracy, precision, recall, f1-score and AUC scores, all exhibit improved performance in this new model. The accuracy score was 0.97 in the original model and 0.99 in XGboost model. Precision is 1.0 in new model and 0.98 in older model. Recall is also better in proposed model (0.99) than the the existing one (0.98). f1-score and AUC score is also 0.99 in second model, wheres, those were 0.98 in the original model. This indicates that both models are successfully able to detect fake news on social media. However, the second model is performing better than the original one.

Table 8.2: Comparison between proposed models on Co-Aid Dataset

Model	Test Result				
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>	<i>AUC</i>
Model I	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
Model II	0.99	1.0	0.99	0.99	0.99

9

BERT and Boosting Algorithm in Resource Constraint Language

The successful identification of fraudulent information via social media is covered in Chapter 7 and 8. Both chapters provide convincing evidence that the suggested models can successfully detect fraudulent content online. However, the model is only applied on a compact dataset (about 5000 data), which raises certain concerns. It tends to be preferable to apply machine learning models on a relatively larger dataset for validation purposes because outcomes vary depending on the size of the dataset. Co-Aid is an English

dataset, which is the most widely spoken language and considered as a resourceful language. However, English is not spoken by the majority of the population in the entire world. Therefore, it is crucial to validate the model performance in a resource constraint language. These factors led to current model's deployment on resource-constrained bangla language.

The proposed models have demonstrated success in identifying false data within a well-resourced English language dataset. To assess the credibility of our model, it is crucial to validate its performance on a larger and more diverse dataset. Consequently, we verified the new methodology using the BanFakeNews dataset, written in Bangla, a low-resource language. The choice of the Bangla dataset aims to showcase the model's ability to effectively operate across different languages, highlighting its robustness and excellent performance in diverse linguistic environments.

Numerous research endeavors are currently addressing the challenge of combating fake news globally. Researchers are committed to safeguarding online communities from the repercussions of misleading information. Notably, a majority of these studies focus on languages with abundant resources. However, addressing the issue becomes notably complex for languages with limited resources. Low-resource languages lack sufficient research, emphasizing the importance of tackling challenges specific to these languages. As a result, choosing the Bangla dataset acts as an additional validation procedure for our model, illustrating its proficiency in overcoming the distinct challenges associated with low-resource languages.

Bangla is the seventh most spoken language in the world. Approximately 234 million people speak Bangla as their first language and 39 million people speak it as second language⁵. Over 4% of the world population speak in this language⁶. It is considered as a low resource language due to inadequate amount of research work in bangla language. It is preferable to utilize the model indicated in chapter 8, because it performs somewhat better than the prior model.

9.1 METHODOLOGY

Many studies were conducted to detect fake online news, and reports on their findings were mainly written in English. However, this scenario is different for resource-constrained languages. Studies on identifying fake news in Bangla have not been conducted extensively. The aim of this chapter is to implement a successful model that can accurately identify false information in Bangla. This chapter discusses the implementation of a hybrid BERT and boosting model on the BanFakeNews dataset. The proposed model was implemented previously^{54,53}, which was explained in chapter-8. The study implemented this model on a resourceful English-language dataset, Co-Aid. The voting regressor model received the prediction scores from each classification task as the input. The boosting ensemble model then received the output score of the voting regressor and the ranking score, which predicted whether the news was true. In this chapter, we will implement this existing model (as chapter-8) on BanFakeNews dataset. The original study was influenced by TweetEval framework³. Figure 9.1 shows the overall architecture of the whole process. Major difference is in the input classifier tasks. BERT models, implemented in Co-Aid dataset are totally different from the models used in this new experiment. Following BERT models are implemented on BanFakeNews Dataset:

- i) Sentiment Analysis: "kao5ar/banglabert-sentiment"
- ii) Emotion Analysis: "avishek-018/bn-emotion-temox"
- iii) Hate Speech Detection: "kao5ar/bert-base-multilingual-cased-VITD"
- iv) Irony Detection: "raquiba/sarcasm-detection-BenSARC"
- v) Grammatical Analysis: "ai4bharat/indic-bert"

The postprocessing tasks were performed after training the data using the BERT models mentioned above. The first step was to determine the performance of the models. Therefore, it was crucial to validate all these models. As part of the evaluation process, the accuracy, precision, recall, and f1-scores were calculated. The final prediction scores of these models comprised a label and a score; for example, the sentiment analysis yielded positive/negative/neutral labels and their corresponding scores. These two datasets were

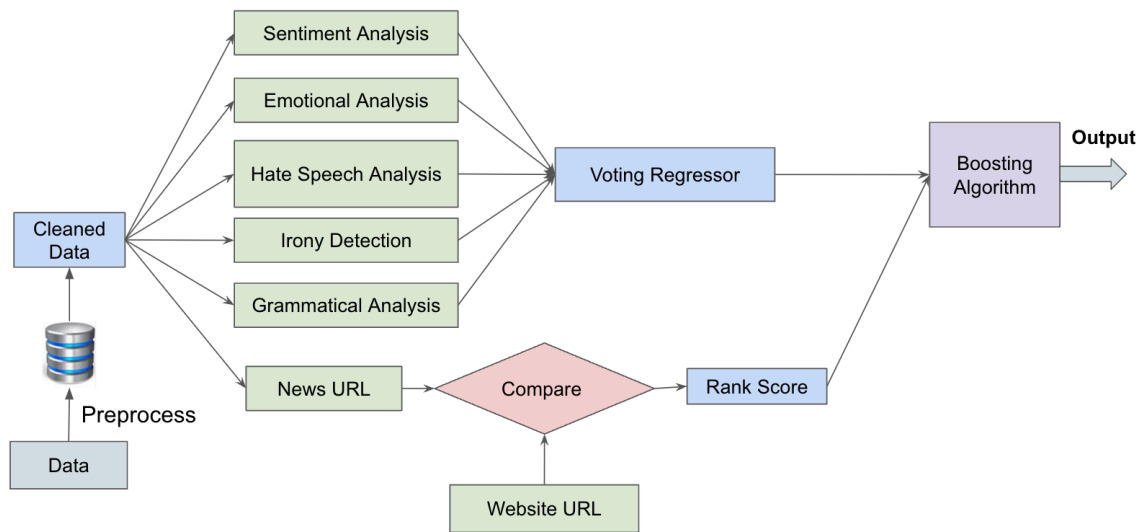


Figure 9.1: Model Architecture

subsequently combined to yield the following final scores:

$$\text{Final Score} = \text{Prediction Score} + \text{Label Score}$$

On a scale of 0 to 1, the label score represents the frequency of labels in all data. For example, in the sentiment analysis title, negative data comprised 24% of the total data, with a label score of 0.24. In contrast, positive data comprised 2% of the total data, yielding a label score of 0.02, whereas neutral data comprised 74% of the total data, with a label score of 0.74. Based on the above formula, the final scores would be 0.68, 0.31, and 0.75 if neutral news has a prediction score of 0.75. Similarly, if a piece of positive news has a prediction score of 0.5 and a label score of 0.02, its final score would be $0.5 + 0.02 = 0.52$. Label scores were calculated for all five text-classification tasks. List of all the label scores are displayed in table 9.1.

All classification tasks were completed using pretrained transformer models of Hugging Face. The ensemble learning model was updated based on all the results. The voting regressor model received the prediction scores from each classification task as the input. Next, the output of the voting regressor was transmitted to the ensemble learning model as an input. All the news items were rated based on the reliability of their sources. Finally, the boosting model received the output score of the voting regressor and the rank scores, which predicted whether the news was true. Figure - 8.1 shows the overall process architecture, and Figure

- 6.1 shows a representation of all the analyses performed on the news titles and articles. This illustrates the patterns of information dissemination in various Bangla newspapers. After training the data using the BERT models, the final score was calculated. Accuracy scores of the model is transmitted to voting regres-

Table 9.1: List of Label Score(BanFakeNews Dataset)

Task Name	Label Score		
	<i>Expression</i>	<i>Title</i>	<i>Content</i>
Sentiment Analysis	Negative	0.52	0.27
	Positive	0.42	0.67
	Neutral	0.06	0.06
Emotion Analysis	Anger	0.27	0.21
	Fear	0.04	0.06
	Joy	0.32	0.48
	Sadness	0.22	0.20
	Surprise	0.15	0.05
Hate Speech Detection	non-violence	0.64	0.15
	direct-violence	0.06	0.03
	passive-violence	0.30	0.82
Irony Speech Detection	Irony	0.05	0.01
	Non Irony	0.95	0.99
Grammatical Analysis	Correct	0.10	0.10
	Incorrect	0.0	0.0

sor. Output of voting regressor and rank scores are fed into Boosting model. Final result is the output achieved from Boosting Model. Output of XGboost model successfully distinguishes between true and false news items. Output 0 denotes fake news, and output 1 denotes true news.

9.2 RESULTS

This project was implemented using Python version 3.9 and NVIDIA environment. The proposed solution was employed using PyTorch. The data were cleaned, and missing values were handled at the beginning. Hugging-Face transformer models were used to analyze the title and content column data. The

transformer models were used to calculate the prediction scores for the following.

- i) Sentiment Analysis: "kao5ar/banglabert-sentiment"
- ii) Emotion Analysis: "avishek-018/bn-emotion-temox"
- iii) Hate Speech Detection: "kao5ar/bert-base-multilingual-cased-VITD"
- iv) Irony Detection: "raquiba/sarcasm-detection-BenSARC"
- v) Grammatical Analysis: "ai4bharat/indic-bert"

Data was trained using the transformer models. The maximum length of the input data was set to 512 for all the tasks. Default tokenizers from the pretrained models were used in this study. Prediction scores collected from the classification tasks were applied in the second part of the proposed model which is discussed in this chapter. The prediction and ranking scores were normalized using minimum - maximum feature scaling. Subsequently, the voting regressor ensemble model was applied to the titles and contents. The continuous prediction scores for each column were generated as outputs.

Next, the prediction scores were transmitted to the ensemble learning part. The first step was to apply the voting regressor on the title and content columns. The prediction output required boosting because the results were unsatisfactory. The titles, contents, and ranking scores were used as inputs for the XGBoost model. The reason for implementing the XGBoost model was to achieve a final score for all news items, including the ranking score, and to evaluate the final model. The output column represented the output: the output is 0 if the news are false and 1 if they are true. SciKit Learn was employed in the XGBoost model. For the training and testing, 80% of the entire data was used for training, and 20% was used for testing. Surprisingly, the boosting model performed satisfactorily. This successfully boosted the input score, which was the output of the voting regressor.

As shown in Figure - 9.2, the confusion matrix elaborated more on the prediction employed in the test dataset. Out of 9996 test samples, our model accurately predicted 9712 true and 40 fake data. In contrast, 32 true data points were predicted to be fake, and 212 fake data points were predicted to be true. In this case, the false positive rate was high because an imbalanced dataset was used. This matrix confirmed that the model made accurate predictions most of the time. The accuracy (0.98), precision (0.98), recall (0.99),

and f1-scores (0.99) were excellent according to table 9.2. The area under the curve (AUC) score (0.92) also indicated an impressive outcome 8.2 on BanFakeNews data. Moreover, the receiver operating characteristic (ROC) AUC curve showed excellent results. Figure 9.2 shows the ROC curve for the XGBoost model.

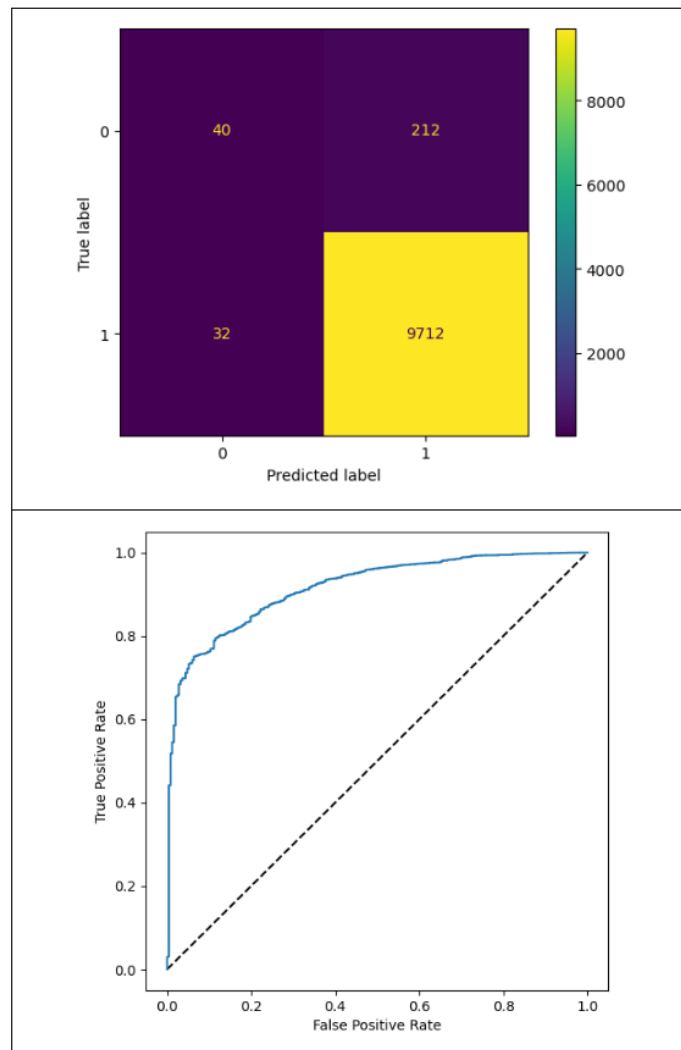


Figure 9.2: a) Confusion Matrix and b) ROC Curve of proposed model for BanFakeNews dataset

Table 9.2: Final output of BanFakeNews dataset

Model	<i>accuracy</i>	<i>precision</i>	<i>recall</i>	<i>f1-Score</i>	<i>AUC</i>
BanFakeNews Dataset	0.98	0.98	0.99	0.99	0.92

9.3 DISCUSSION

Fake news have become a major issue owing to the overwhelming amount of news floating around mankind. The spread of fake news has caused enormous harm to society. The proposed model is an initiative to help control the spread of false and misleading information. The model represents a two-step process, in which the initial step is to understand the given information based on different perspectives of human behavior. Prediction scores were successfully calculated by employing pretrained BERT text-classification models, such as sentiment analysis, emotion analysis, hate speech detection, irony detection, and grammatical analysis. The model was applied to identify fake information in the second step by employing a voting regressor, followed by boosting algorithms. The model performed satisfactorily, exhibiting a high accuracy (0.98) and f1-score of (0.99). The final outcome had the highest AUC rating (0.92). The TPR rate in this model was close to 1, according to the ROC curve, which supports the quality of performance of the proposed model.

10

Conclusion and Future Work

10.1 DISCUSSION

Numerous studies exist in the domain of fake news, with machine learning models being widely employed to address these challenges. Notably, deep learning models, including neural networks and transformer models, have gained considerable popularity. Nonetheless, our model adopts a distinctive approach compared to others. The primary objective of our study is following:

- Build a model to detect fake news by analyzing the following characteristics of a news:

i) **Emotional perspective of the writer**

ii) **Authenticity of the source**

- Prove the robustness of our model by validating it on a different linguistic environment
 - i) Select a low-resource language where even a small contribution can yield substantial effects.

Various deep learning models are available for the automated detection of misinformation. However, the methodology employed in their research significantly differs from our model. As an illustration, in the CoAID-DEEP model, the authors introduce a system categorized into two main segments¹. This study presents an upgraded deep neural network model for identifying false news, utilizing Modified-LSTM and Modified GRU as deep learning techniques. The model undergoes a comparative analysis with six existing machine learning models, including decision tree (DT), logistic regression (LR), K-nearest neighbor (KNN), random forest (RF), support vector machine (SVM), and Naive Bayes (NB).

An additional model, known as the CoVerifi model³¹, introduces a web application that integrates machine learning and human feedback for the assessment of news credibility. By incorporating a unique feature enabling users to "vote" on news content, CoVerifi facilitates the generation of open-source labeled data, a valuable resource for ongoing research aimed at mitigating the spread of COVID-19-related misinformation.

In a separate investigation, various models, including CNN with only textual representation features (Word Embedding), BiLSTM with only textual representation features (Word Embedding), Hierarchical Propagation Networks (HPN) with propagation Network features, and Machine Learning algorithms in conjunction with LIWC features, were implemented on the CoAID dataset¹⁹. Among these combinations, the CNN with textual representation features (Word Embedding) exhibited superior performance compared to others.

Another model, the GAN-BERT model, has been applied to the BanFakeNews dataset¹⁴. The objective is to develop a model optimized for efficient performance with limited labeled data. While basic machine learning models are proficient in language categorization, they typically demand a substantial amount of

annotated data. Consequently, the authors introduce this model tailored for Bengali text classification, serving as an adapted version of BERT. The experimentation involved two distinct datasets—one for hate speech and the other for fake news. In the comparison of GAN-BERT and traditional BERT models on Bengali datasets, GAN-BERT demonstrated satisfactory results, even with a constrained amount of data. Additionally, the model showcased improved accuracy with an augmentation in the number of training samples. A comparative analysis with traditional Bangla-BERT highlighted their performance with a limited number of labeled data points.

In a different approach, an ensemble model incorporating the pre-trained word embedding method, GloVe, was introduced for Bengali fake news detection²⁸. This study advocates for a fusion of CNN and GRU. The model's performance was assessed on the established Bengali dataset, "BanFakeNews," and an English dataset named "Fake News" using natural language processing (NLP) applications. The proposed model was subsequently compared with a CNN and LSTM ensemble model, employing a methodology akin to the proposed CNN and GRU model.

In contrast, our model introduces an approach that processes input data and assesses the emotional context of news using various text classification techniques. It analyzes input data based on emotional aspects such as sentiment, emotion, hate, irony, and grammatical perspective. Additionally, it validates information authenticity by ranking its source. Ultimately, the model yields an output capable of effectively detecting misinformation in high-resource datasets. Moreover, we have ensured the robustness of our model by implementing it in diverse linguistic environments. We deliberately choose to employ our model on low-resource language where existing research is limited, where even a small contribution may have significant impact.

10.2 CONCLUSION

Proposed research presented multiple ways to detect falsified information in social media. Primary goal of this research is to analyze characteristics of human behavior and based on the results, successfully identify

fraudulent news by implementing machine learning models. To pursue this process, Covid-19 related data was chosen, and collected from Twitter. In first step, we attempted to understand news data from different perspectives by implementing different text-classification tasks, e.g., sentiment analysis, emotion analysis, hate speech detection, irony detection, and grammatical analysis. Prediction scores were successfully calculated using different pre-trained BERT models. All the BERT models were evaluated successfully. Text classification tasks represented excellent scores of accuracy, precision, recall, and f-1 scores. The scores were greater than 0.98 in the majority cases.

The performance of our model is excellent. Each of the text classification tasks are displaying good results individually. However, the concern lies when we send the prediction scores of all text classification tasks to the next part, that means weighted ensemble model/ hard voting model. Each of the text classification tasks played a significant role to achieve the final output of the weighted ensemble model. For a particular news, all the input classification tasks don't perform equally. Due to this reason, choosing an appropriate weight is crucial. It was a bit difficult to choose the weight for this part. After applying different weights, finally we decided to use the following weight inside weighted ensemble model: Weight = Average prediction score achieved from each text classification tasks

Table 10.1 represents the weights of various text classification tasks for title, content and also abstract in Co-Aid dataset. It clearly displays different weights used in weighted ensemble models. If we observe grammatical analysis, we may notice that title (0.81), content (0.81) and abstract (0.79). Irony analysis is also showing the highest score for content (0.81), but still grammatical analysis is showing the highest score overall; which is very impressive. On the other hand, scores for hate speech analysis are poor. Especially for content (0.51) and abstract (0.55). Though in this case, the weight of title (0.57) is slightly better than the title of emotion analysis (0.55). But still, overall it's not that impressive like grammatical analysis. The output of the weighted ensemble model actually varies based on the chosen weight. The output of this model is the input of our stacking ensemble model. That means these weights are directly impacting our final output. For testing purposes, we employed ensembles for different combinations of input scores achieved from text classification tasks. The output of various ensemble models are displayed below in

Table 10.1: Ensemble weights of each classification task

Task Name	<i>Title</i>	<i>Content</i>	<i>Abstract</i>
Sentiment Analysis	0.75	0.77	0.75
Emotion Analysis	0.55	0.56	0.56
Hate Speech Detection	0.57	0.51	0.55
Irony Speech Detection	0.74	0.81	0.58
Grammatical Analysis	0.81	0.81	0.79

table 10.2. Here, method-1 (Weighted Average Ensemble model) is showing the results for title (0.70), content (0.72) and abstract (0.66) are showing average performance. For method-2, weight = maximum input score among all five text classification tasks for a specific news. In this case, the final scores are: for title (0.7), content (0.63) and abstract (0.65). On the other hand, method-3 is displaying the results of a

Table 10.2: Weight Calculation for Co-Aid dataset

	Conditions	<i>Title</i>	<i>Content</i>	<i>Abstract</i>
Method-1	Output score of weighted average ensemble model (weight=average of all the input scores for title, content and abstract)	0.70	0.72	0.66
Method-2	Output score of weighted average ensemble model (weight= maximum of all the input scores among all five text classification task)	0.70	0.63	0.65
Method-3	Output Score of Hard Ensemble Model (When input prediction score = mean value of five text classification tasks)	0.70	0.63	0.65

hard voting regressor. For a hard voting regressor, no need to assign any weight. Voting Regressor takes prediction scores of all five input text classification tasks and calculates the average prediction score, then finally assigns this score as the output score of the voting regressor (Method-3). The best score, achieved for method-2 and 3 in this part.

Table 10.3 provides the information regarding weight calculation and input prediction scores of weighted/

average ensemble model for BanFakeNews dataset. Here, we can see that we achieved the highest output score, for method-2 and method-3, where title = 0.76 and content = 0.86. Next step is to implement

Table 10.3: Weight Calculation for BanFakeNews dataset

	Conditions	<i>Title</i>	<i>Content</i>
Method-1	Output score of weighted average ensemble model (weight=average of all the input scores for title and content)	0.79	0.88
Method-2	Output score of weighted average ensemble model (weight= maximum of all the input scores among all five text classification task)	0.76	0.86
Method-3	Output Score of Hard Ensemble Model (When input prediction score = mean value of five text classification tasks)	0.76	0.86

our 1st model, Weighted average ensemble along with stacking ensemble model. This model performed excellently, achieving a high f1 score of 0.98 and accuracy of 0.97. The final outcome had the highest AUC rating (0.98). The TPR rate in this model was close to one according to the ROC curve, which supports the suggested model's quality of performance. Before carefully selecting the final model, several experiments were performed; the selected combination produced the greatest outcomes for identifying fake content on social media.

In our latter model, Voting Regressor was implemented along with Boosting Algorithm. Voting Regressor was applied to prediction scores achieved from all the text classification tasks, then Boosting Algorithm was implemented. This model performed more effectively than the prior model. Accuracy, precision, recall, f1-score, and AUC scores, all exhibited improved performance in this new model. This model is also implemented on Co-Aid dataset. The accuracy score was 0.97 in previous model and 0.99 in XGboost model. f1-score and AUC score is also 0.99 in the proposed model, whereas, those were 0.98 in the previous model. The results of both models are excellent. That means both of them are performing at their best. Though, the modified version outperforms the prior model overall.

Proposed model is working well in a small, Co-Aid dataset. However, the model needs to be verified in a larger dataset. Due to this reason, updated model was validated by implementing it on a more diversified and significantly larger dataset. Co-Aid is a small dataset, that contains only covid-19 related data. Machine learning models frequently produce inaccurate outcomes on smaller datasets. Due to this issue, applying this framework to more data is more effective. Additionally, Co-Aid consist of information written in most popular English language. Application of this model on a low resource language can be extremely helpful. Furthermore, co-aid contains only covid-19 related data, applying our framework to more generalized dataset can be more helpful.

Modified method is therefore tested on a comparatively larger, more diversified, low resource, bangla language dataset (BanFakeNews). It contains bangla news of various categories. Excellent results are exhibited by this updated hybrid model on BanFakeNews data. In this case, accuracy, precision, recall, f1-scores are 0.98, 0.98, 0.99 and 0.99. Though, AUC score is slightly less, which is 0.92 but still it can be considered as a good score.

We compared our results with some existing models. Table 10.4 and 10.5 represents the comparison between our model and other existing models for high and low resource languages. Table 10.4 displays the results of our proposed models and other existing models. CNN (Word Embedding) model has only f1-score (0.953) and AUC score (0.973). Domain Embedding Learning model, shows very good scores for accuracy (0.97), precision (0.876), recall (0.863), f1-score (0.869). On the other hand, CoAID-DEEP model also displays excellent accuracy (0.96), precision (0.94), recall (0.96), f1-score (0.95). However, both of our models are performing better than these existing models. Model-I displays an excellent performance with higher accuracy (0.97), precision (0.98), recall (0.98), f1-score (0.98) and AUC score (0.98). On the other hand, our latest model provides the highest accuracy (0.99), precision (1.0), recall (0.99), f1-score (0.99) and AUC score (0.99).

Upon closer analysis, it becomes evident that the performance is gradually improving. Here, CoAID-DEEP model¹ outperforms the Domain Embedding model. Furthermore, our first model demonstrates a slight improvement over the CoAID-DEEP model. Ultimately, our second model surpasses the perfor-

mance of the first model. This implies that our models exhibit promising outcomes. Moreover, the latest model (Model II) consistently outperforms our initial model (Model I) and other existing models. On the

Table 10.4: Comparison: proposed model and existing models on Resourceful Language Data (CoAid dataset)

Classifier Name	Test Result				
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>	<i>AUC</i>
CNN (Word Embedding) ¹⁹	N/A	N/A	N/A	0.953	0.973
Domain Embedding Learning ⁵⁰	0.97	0.876	0.863	0.869	N/A
CoAID-DEEP ¹	0.96	0.94	0.96	0.95	N/A
Proposed Model-I ⁵²	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
Proposed Model-II ^{54,53}	0.99	1.0	0.99	0.99	0.99

other hand, table 10.5 represents the result comparison between our latest model (Model-II) and other existing models for low resource bangla language. Total four models are displayed in this table. All of them were applied on BanFakeNews dataset. This table represents GAN-BERT model¹⁴; where, accuracy = 0.75, precision = 0.739, recall = 0.754, f1-score = 0.734. 2nd model is CNN+GRU model²⁸, accuracy = 0.98, precision = 0.94, recall = 0.79, f1-score = 0.85, AUC=0.79. On the other hand, our model shows the following results: accuracy = 0.98, precision = 0.98, recall = 0.99, f1-score = 0.99 and AUC score = 0.92. Upon careful examination, it is evident that the performance of the combined CNN and GRU model surpasses that of the GAN-BERT model. Its accuracy, precision, and recall metrics significantly outshine those of the GAN-BERT model. Furthermore, the proposed model exhibits superior performance compared to the CNN+GRU model. Although our model shares the same accuracy (0.98) as the CNN+GRU model, its overall results surpass those models. Notably, our model demonstrates significantly improved recall and F1-score compared to the other models. Additionally, the AUC score of the proposed model is notably higher than that of the CNN+GRU model. In summary, our model excels over all these models in the context of the low-resource Bangla language.

While our model demonstrates strong performance in both low-resource and high-resource languages, there is room for improvement, particularly in the case of low-resource languages. Currently, the model

Table 10.5: Comparison: proposed model (on BanFakeNews dataset) and existing models on Resource Constraint Language

Classifier Name	Test Result				
	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>f1-Score</i>	<i>AUC</i>
GAN-BERT Model ¹⁴	0.75	0.739	0.754	0.734	N/A
CNN+GRU Model ²⁸	0.98	0.94	0.79	0.85	0.79
Proposed Model-II	0.98	0.98	0.99	0.99	0.92

exhibits excellent metrics, including accuracy (0.98), precision (0.98), recall (0.99), F1-score (0.99), and AUC scores (0.94). However, further analysis in future could lead to enhancements in accuracy, precision, F1-score and AUC scores. In particular, the AUC score is notably lower than the other scores achieved for low-resource language. So, AUC score can be improved in future.

10.3 LIMITATION AND FUTURE WORK

Proposed models are working pretty well in majority cases. All of them are successfully able to detect true news. As per the confusion matrix in Fig. 10.1, both models are able to successfully detect true and fraudulent information in the Co-Aid dataset. However, the problem happens while detecting falsified information in the BanFakeNews dataset. Proposed model is successfully able to detect true news from the BanFakeNews dataset. But the performance of detecting fake information can not fulfill our expectations. In this case, following are the results for test data:

Number of True Positive News = 9712 Number of True Negative News = 40 Number of False Positive News = 212 Number of False Negative News = 32

Here, total number of news in test data = 9996. Among them, the model successfully detected 9712 positive news and 40 negative news. On the other hand, the proposed model was not successful to detect 212 negative news and 32 positive news. That means, our model is not performing as per our expectation while detecting false news. There is a valid reason behind this problem. The BanFakeNews dataset consists of highly imbalanced data. In an ideal dataset, the minority class may consist of 20%-40% data. In an

extremely imbalanced dataset, the minority class may contain <1% of data. The Co-Aid dataset consist of

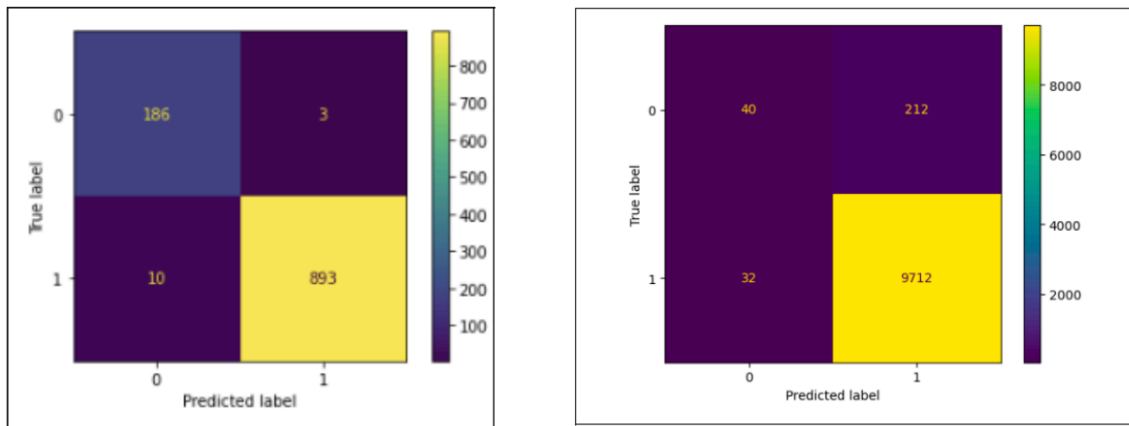


Figure 10.1: Confusion Matrix of a) Model II (Co-Aid) and b) Model III (BanFakeNews)

4532 real data and 925 false data. That means almost 20% of the data are false and the rest of them are true. That means this dataset is a moderately balanced dataset. On the other hand, the BanFakeNews dataset consists of 1300 false data and almost 49000 true data. That means, <2% data are false in the BanFakeNews dataset, which makes the dataset extremely imbalanced. One of the major problems of highly imbalanced data is that, here machine learning models can't accurately predict minority classes. Due to this reason, the proposed model is successful enough to identify true information. However, it could not perform as per our expectation, while detecting false information. Fig-1 represents the confusion matrix of both Co-Aid and BanFakeNews dataset. This issue can be resolved in our future research.

News media and social platforms are commonly employed to disseminate deceptive information, realizing the urgent need to identify inaccurate and misleading content. The proposed study introduces remarkable models capable of discerning fraudulent information with exceptional accuracy. While the primary analysis of this research provides a multifaceted view of input data, there are still notable gaps. For instance, the model lacks the capability for emoji detection, meaning it cannot handle news containing emojis. Additionally, the analysis task is confined to only text data, excluding the detection of fake images or deep fake videos, constituting a limitation in the study.

Furthermore, the proposed model focuses exclusively on two categories of news—fraudulent and legitimate—which is another limitation of this study. To achieve a more profound understanding, it would be beneficial to apply the suggested model to a dataset with multiple categories, including real, partially true, fake, partially fake, etc. Both of our models applied on Co-Aid dataset, which is a collection of news article shared by users of social medias, such as twitter and facebook. This study did not consider the comments made by other users for any particular post. Considering the comments of users could help to evaluate the news more accurately. This task can be done in future research.

Input text classification tasks were validated only for Co-Aid dataset. Validation task was not performed on input models for BanFakeNews dataset. This issue can be resolved in our future work. Accuracy and F1-Score of Hate Speech Analysis on Co-Aid data is another problem that needs to resolve. All of these models, with the exception of hate speech analysis, had greater accuracy rates and F1 scores. Future studies can provide solutions to this issue. Suggested frameworks are only capable of detecting fake news online. We didn't consider tracking the news propagation and verifying the source authenticity. It can be more beneficial to track the spread of false information to determine the news source using blockchain. In future, monitoring news propagation system using blockchain can be developed to find out source of fake news.

Medias are often biased nowadays and spread propaganda by publishing partial news in many cases. In last two decades, mainstream media are playing an extremely biased role and assist to spread political agendas globally in different crucial issues. In many cases, government controls mainstream media to spread their political view and to create public opinion on their favor; which makes the role of media and also the process of democracy, questionable. Unfortunately, very few research are available regarding this issue. Finding out biasness of news and figuring out biased media names can be an extremely important research in future.



Sample Dataset

A.1 CO-AID DATASET

A.1.1 EXAMPLE OF TRUE NEWS

title	content	abstract
Coronavirus Outbreak: Live Updates	experts warn most states that are reopening still are nt doing enough testing as more u.s. states start to loosen stay at home orders experts warn that covid-19 could come back if there s not enough testing. according to the associated press a significant number of states that are reopening are still not meeting key testing benchmarks suggested by harvards global health institute. according to the institute and the world health organization who there should be enough testing done that the.	the new coronavirus disease outbreak first identified in china has become a pandemic. stay up to date with the latest updates on covid-19.
Screen Time Doesn't Hurt Kids' Social Skills, Study Finds	a new study finds an increase in screen time does nt hurt kids social skills. getty images a new study found that despite the time spent on smartphones todays young people are as socially skilled as those of the previous generation. researchers compared teacher and parent evaluations of kids who entered kindergarten in 1998 years before facebook with children who did so in 2010. even children within both groups who experienced the heaviest exposure to screens showed similar developme.	new research found that school age children in 2010 despite the time spent on smartphones and social media are as socially skilled as those at the same age in 1998 ..

Here' s Exactly Where We Are with Vaccines and Treatments for COVID-19

scientists around the world are working on a number of vaccines and treatments for covid-19. xinhua zhang yuwei via getty images scientists around the world are working on potential treatments and vaccines for the new coronavirus disease known as covid-19. several companies are working on antiviral drugs some of which are already in use against other illnesses to treat people who already have covid-19. other companies are working on vaccines that could be used as a preventive measure aga.

scientists around the world are working on a number of vaccines and treatments for covid-19 ..

Here' s What Happens to the Body After Contracting the New Coronavirus

coronaviruses cause respiratory illnesses so the lungs are usually affected first. early include fever cough and shortness of breath. these appear as soon as 2 days or as long as 14 days after exposure to the virus. but damage can also occur in other parts of the body especially during serious illness. all data and statistics are based on publicly available data at the time of publication. some information may be out of date. visit our coronavirus hub and follow our live updates pag.

heres what we know so far about how covid-19 affects the different systems in the body ..

Why You Should Be Skeptical of Early Results of COVID-19 Drug

medical experts are studying if remdesivir can help people with covid-19. a leaked report on preliminary clinical trial results suggests that an experimental drug may work against covid-19. but experts caution against reading too much into this. the leaked report is anecdotal meaning it ca nt be used to show whether the drug is safe or effective. all data and statistics are based on publicly available data at the time of publication. some information may be out of date. visit our coronavi.

with no approved treatment specific for covid-19 and no vaccine against the virus that causes it a new report has raised hopes that a treatment called remdesivir is just over the horizon. but experts caution against reading too much into this.

What Your Social Media Posts Say About Your Stress Level Right Now

your social media posts may say more about your stress and anxiety levels than you think. getty images the mental health of teenagers is most impacted by the pandemic. increases in addiction and substance use related content on social media may indicate that the public is self medicating. tweets show more negative indicators and trends of mental health in states that are more harshly impacted by covid-19. all data and statistics are based on publicly available data at the time of publicati.

here 's how our social media posts reveal how we 're psychologically and emotionally handling situations like the covid-19 pandemic without us realizing it ..

Rural America Could Be the Region Hardest Hit by the COVID-19 Outbreak

experts say rural areas have older populations that are less healthy and have fewer medical facilities than urban and suburban regions. jeremy hogan echoes wire barcroft media via getty images the covid-19 pandemic has already swept through cities and urban centers. now the illness appears to be building like an infectious prairie fire in rural america as well as in larger towns in the midwest. that was nt the case just a month ago. many rural communities are nt seeing anything. they re sim.

experts say rural areas have older populations that are less healthy and have fewer medical facilities than urban and suburban regions ..

Experts Don't Use Off-Label Medications for COVID-19 Treatment

Warning: an early study indicated an antimalarial drug might be effective in treating covid-19 but experts say more research is needed and people should not use off label medications on their own. kay nietfeld picture alliance via getty images all data and statistics are based on publicly available data at the time of publication. some information may be out of date. visit our coronavirus hub and follow our live updates page for the most recent information on the covid-19 outbreak. when a study was publ.

a tweet by president trump heightened interest in an antimalarial drug as a possible treatment for covid-19 but experts say more research is needed and people should not take this drug on their own ..

A.1.2 EXAMPLE OF FALSE NEWS

title	content	abstract
The origin of the novel coronavirus was “manipulated” contain coronaviruses and masks can “reinfect” wearers.	for full functionality of this site it is necessary to enable javascript. here are the instructions how to enable javascript in your web browser.	
Gates Foundation stands to make nearly £31.5 billion on a coronavirus vaccine in U.K.	meone you love ... and that includes protecting your energy from people and things that drain you physically mentally and emotionally. if you have nt already its time to start treating yourself like so.	at 477 per vaccine multiplied by 65 million people in the uk the bill melinda gates foundation are on course to make just under 31,500,000,000
A video shows British Prime Minister Boris Johnson serving journalists tea after recovering from COVID-19.	you must log in to continue ..	
\$3 trillion for federal coronavirus stimulus packages is “being borrowed basically from China.”		kentucky senator rand paul reacts to obamas office linking the biden ukraine probe to a russian misinformation campaign ..
Viral video reveals there is a coronavirus vaccine patent owned by Bill Gates.		enjoy the videos and music you love upload original content and share it all with friends family and the world on youtube ..

Bill Gates said that the Catholic religion may have to be suspended forever because of the COVID-19 pandemic.

Democratic congresswoman Ilhan Omar tweeted that there have been more deaths due to COVID-19 than 9/11 and the wars in Vietnam Iraq and Afghanistan combined

“For the World Health Organization the international entity whose sole responsibility it is to alert the world of global pandemics like this to miss this is a huge problem.”

ominously at 17:40 in this video bill gates implies that the catholic religion will remain outlawed until all can be certified to have received a vaccine if even then. he is talking about suspending the mass for 18 months or forever. and not only mass all professional sporting events like football baseball soccer basketball hockey etc. etc .. i know there has always been speculation about bill gates name having the ascii value of 666 but his comments above are more ridiculous they.

on fox across america with jimmy faila rep. brian fitzpatrick r pa discussed the made in america bill he and others in the problem solvers caucus are supporting which includes ways to hold china and the world health organization responsible for their roles in spreading the covid-19 virus across the globe. i think everybody ought to be angry and outraged at what transpired. and included in this made in america bill is a full audit of the world health organization. on january 14th they.

<https://youtu.be/4x-kkqemmsq> by br. alexis bugnolo ominously at 17:40 in this video bill gates implies that the catholic religion will remain outlawed until all can be certified to have received a vaccine if even then. he is talking about suspending the mass for 18 months or forever. and not only mass all professional sporting events.

on fox across america with jimmy faila rep. brian fitzpatrick r pa discussed the made in america bill he and others in the problem solvers caucus are supporting which includes ways to hold china and the world health organization responsible for their roles in spreading the covid-19 virus across.

“Trump bailed out Wall Street but not Main Street.”

Models projecting COVID-19 deaths “are talking about without mitigation.”

“Plandemic” vignette featuring Judy Mikovits claims that coronavirus is manmade; that flu vaccine increases risk of COVID-19; that hydroxychloroquine is effective for treating COVID-19.

on tuesday may 5 2020 abc news world news tonight anchor david muir interviewed president trump in arizona. the following is a transcript of the interview david muir mr. president we ve done a number of these and we ’ve never had to sit 11 feet apart but these are tough time. president trump its too bad actually. too bad. david muir but we appreciate you sitting down with us. president trump thank you very much. david muir i want to start with reopening the country. i know th. you must log in to continue ..

donald trumps failed presidency has left the nation weaker sicker and teetering on the verge of a new great depression. there s mourning in america. twitt

the u.s. commander in chief spoke to abc news david muir about the covid-19 pandemic testing and reopening the u.s.

Trump campaign
video suggesting
Trump's travel
restrictions on China
saved 2 million lives.

A post shared more than 160000 times on Facebook during the novel coronavirus pandemic says Bill Gates wants "digital tattoos" to check who has been tested and asks if it would be "like holocaust victims have."

The Centers for Disease and Prevention has reduced the number of COVID-19 cases recorded in the U.S.

A photo shows Proud Boys member Rob Cantrall at a recent Michigan protest.

see more of tom ray on facebook.

bill gates wants digital tattoos to check who has been tested. you mean a tattoo like holocaust victims have mr gates.

do you want to join facebook ?.

we've detected that javascript is disabled in your browser. would you like to proceed to legacy twitter.

“There was no real scientific basis for believing that” social distancing would be necessary “since it had never been studied.”

Regarding the risks of coronavirus transmission on an airplane “It’s as safe as an environment as you’re going to find.”

on this face the nation broadcast moderated by margaret brennan [click here to browse full transcripts of face the nation](#). margaret brennan i’m margaret brennan in washington. and this week on face the nation moving on to may is proving to be even more challenging as the emotional dilemma between personal and economic well being intensifies. with restrictions on americans and businesses across the country easing by the day the trump administration says there are positive signs in th.

why were the experts so off on covid-19. foxnews ingrahamangle fox news operates the fox news channel fnc fox business network fbn fox news radio fo

on this quot;face the nationquot broadcast we sat down with illinois governor jb pritzker gilead sciences ceo daniel o#039;day and dr. scott gottlieb.

A.2 BANFAKENEWS DATASET

title	content
-------	---------

মুরগির হামলায় শেয়াল নিহত

বাংলায় একটা প্রবাদ আছে, শেয়ালের কাছে মুরগী বর্গা দেওয়া। প্রবাদটা এজন্য বলা হয় যে, শিয়ালের কাজই হলো মুরগী খেয়ে ফেলা। শেয়ালের কাছ থেকে মুরগী কখনো নিজেকে রক্ষা করতে পারেনা। তবে ফ্রান্সের এক বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক-শিক্ষার্থীরা জানাচ্ছে, এবার এক আশ্চর্যজনক ঘটনা ঘটছে। মুরগীর হামলায় শিয়াল মারা গেছে। ঘটনাটি গত সপ্তাহের, ফ্রান্সের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের বুতানিয়া এলাকার একটি কৃষিবিশয়ক বিদ্যালয়ে। ওই বিদ্যালয়ে একটি মুরগির খামার রয়েছে। মুরগির ঘরের এক কোনায় সকালে মৃত একটি শিয়াল পড়ে থাকতে দেখে শিক্ষার্থীরা ১৬ হাজার মুরগি রয়েছে খামারটিতে। শিয়ালটির মৃতদেহ যেখানে পাওয়া গেছে, সেখানে তিন হাজার মুরগি ছিল। মুরগিগুলো সারা দিন বাইরে চরে বেড়ায়। সন্ধ্যা হলে নিজ থেকে ঘরে উঠে আসে। সূর্য ডুবে গেলেই দরজা বন্ধ হয়ে যায় স্বয়ংক্রিয়ভাবে। স্থানীয় বন্য প্রাণী বিশেষজ্ঞরা জানিয়েছেন, এই ঘটনায় তাঁরা অবাক। শিয়ালটি বাচ্চা ও অনভিজ্ঞ ছিল। এতগুলো মুরগির সামনে পড়ে সে সম্ভবত ভড়কে গিয়েছিল। Source- BBC Bangla

বিটিভিতে যেবার ইন্টারভিউ দিতে গেলাম

BTB থেকে লোকজন আসছে, ইন্টারভিউ নিবে। চারজনের টিম, এদের মধ্যে সুট, টাই পড়া বস একজন, দুইজন ক্যামেরাম্যান, আরেকজন উঠতি বয়সের, কড়া মেকাপ দেওয়া নারী মডেল। বস যিনি, আমার সাথে হাত মিলিয়ে পরিচয় হবার পর, পাশে দাঁড়ানো এক সিকিউরিটি গার্ডকে বললেন, ‘... তুমি এক কাজ করো, নুরুল ভাই কফির কাপ হাতে নিয়ে তোমার সামনে দিয়ে হেঁটে যাবে, তুমি আকাশ বাতাস কাঁপাইয়া ঠাস করে একটা সেলুট দিবা, এইটা ভিডিও করে রাখি, বাঙ্গালি পাবলিকের ভুং ভাং পছন্দ’। ‘... এইটা না করলে হয় না, কেমন যেনো বানানো লাগে’ -ভদ্রলোকের আইডিয়া শুনে আমি রীতিমতো বিব্রত। ‘... আরে স্যার কী বলেন? আপনার ফ্যান্টরিতে আদব কায়দা আছে, এইটা তোফায়েল সাহেব দেখতে চাইবে’। ‘... তোফায়েল সাহেব কে?’ ‘কমার্স মিনিস্টার তোফায়েল সাহেব। নেন-কফির কাপে চুমুক দিতে দিতে হাঁটা শুরু করেন’। হাঁটাহাঁটি ভিডিও হবার পর, আমার অফিস রুমে বসে ইন্টারভিউ শুরু হলো। ‘স্যার, ক্যামেরা অন হবার পর আপনি বলা শুরু করবেন’। ‘কী বলবো?’ ‘বাংলাদেশের আর্থ সামাজিক প্রেক্ষাপটে হোম টেক্সটাইলসের অবদান আর তাতে ইউনিলায়েন্স টেক্সটাইলসের ভূমিকা’। আমি কিছুক্ষণ তবদা মেরে থাকলাম। ‘যেই লাইন বললেন, এইটার বাংলা কী?’ ‘এইটাই বাংলা, একটু গুছাইয়া এইটা ঐটা বইল্যা দিয়েন, আর শেষে বর্তমান সরকারের ইতিবাচক ভূমিকা ক্লিয়ার করে দিবেন, এতটুকুই; পারবেন না? স্যার, আপনার পকেটে চিরগনি আছে?’ ‘না তো, কেন?’ ‘আমার চুলটা একটু আচড়াইয়া নিতাম, চুল এলেমেলো থাকলে আপনার ভাবী আবার রাগ করে, আমার ক্যামেরা ফেস ভালো, খালি এলেমেলো চুলটাই সমস্যা করে। এইটা নিয়া ডাইরেক্টর স্যার একদিন ডাক দিয়া বলছেন, আজিজ, তোমার এইটা চুল না বা* এইটাই বুঝলাম না, উনি লোক ভালো, কিন্তু মুখ খারাপ’।

বিদেশ থেকে অদ্ভুত বিরোধীদলহীনতায় ভুগছে সরকার। এ এক অন্যরকম শূন্যতা। বাবা-মায়ের সাথে থেকেও আজকালকার উন্নতমানের ছেলেমেয়েরা যেমন একাকীভূত ভোগে, তেমনি সবকিছু দ্বারা বেষ্টিত থাকলেও বর্তমান সরকারের পাশে 'কী যেন নেই! বিরোধীদল কী যেন নেই!' প্রচণ্ড অনিচ্ছায় জাতীয়পার্টি বিরোধীদলের চেয়ারে বসলেও, তারা ঠিক যেন বিরোধীদল নয়। অনেকটা আমদানি করার বিরোধীদলের রেপ্লিকার মত। এমতাবস্থায় সরকারকে বিরোধীদল আমদানির পরামর্শ দিয়েছেন অনলাইন রাজনীতি পরামর্শ দিলেন বিশেষজ্ঞরা। নাম প্রকাশে অনিচ্ছুক জনৈক বিরোধীদল বিশেষজ্ঞ আমাদের বলেন, 'বর্তমান সরকারের এখন একটা অনলাইন জিনিসেরই অভাব, আর সেটা হল উন্নতমানের বিরোধীদল। অতিসত্ত্বর এ ব্যাপারে পদক্ষেপ নেয়া উচিত। দেশে না রাজনীতি পাওয়া গেলে বিদেশ থেকে উন্নতমানের বিরোধীদল আনাতে হবে।' 'আলীবাবা' অথবা 'অ্যামাজন' থেকে অর্ডার করে বিশেষজ্ঞরা বিরোধীদল আনানো ঠিক হবে কিনা এমন প্রশ্নে ওই বিশেষজ্ঞ চোখ কপালে তুলে বলেন, 'এটা মোটেই ঠিক হবে না। অনলাইনে অর্ডার করলে কখনোই ভাল মাল পাওয়া যায় না।' জাতীয়পার্টিকে অনলাইনে অর্ডার করে আনানো হয়েছে, এমন ধারণাও তিনি পোষণ করেন। বর্তমান বিরোধীদলকে 'মেড ইন চায়না' উল্লেখ করে তিনি আরো বলেন, 'চায়না হ্যান্ডসেটের মত এদেরকেও স্পিকারে সাউন্ড বেশি। তবে সরকারের উচিত 'মেড ইন জাপান' অথবা 'মেড ইন ভিয়েতনাম' হ্যান্ডসেট ব্যবহার করা।' এদিকে বিরোধীদল উৎপাদন করে এমন দেশ Google-এ না পেয়ে আমরা সরকারের উচ্চপর্যায়ে কথা বলতে যাই। সেখানে গিয়ে আমরা প্রচণ্ড থমথমে পরিবেশ দেখতে পাই। যেন পুরো অফিসেরই 'মন খারাপ'। অফিসের এক কোণায় স্পিকারে স্লো সাউন্ডে গান বাজতে শুনি- 'তোমরা কেউ কি দিতে পারো বিরোধীদলের ভালবাসা?'

অবসর নেয়ার রাশিয়া বিশ্বকাপ নকআউট পর্বে ফ্রান্সের সাথে ৪-৩ গোলে পরাজয়ের গ্লানিতে ফুটবল থেকে অবসরের ঘোষণা দিলেন ঘোষণা দিলেন মেসি। খেলা শেষে মাঠ ছাড়তে ছাড়তে বিড়বিড় করে এমনটাই বলছিলেন আর্জেন্টাইন এই সুপারস্টার। ভালোই চলছিলো মেসি! ম্যাচ। শুরুতে ফ্রান্স গোল দিলে মাঠ কাঁপালেও পরবর্তীতে দুটি গোল যুক্ত হয় আর্জেন্টিনার ঝুলিতে। বুক চেতিয়ে খেলা শুরু করেন মেসি। হঠাৎই বদলে যায় ম্যাচের দৃশ্যপট। একে একে ফ্রান্স আরো তিনটি গোল ঢুকিয়ে দেয় আর্জেন্টিনার জালে। এরই সাথে বিশ্বকাপ থেকে বিদায় ঘন্টা বেজে যায় আর্জেন্টিনার। মাঠ ছাড়ার সময় গেটের চিপায় থাকা এক সাংবাদিক দেখতে পান, ক্লান্তি অবসাদপূর্ণ শরীরে মাঠ ছাড়তে ছাড়তে মেসি মাথা নিচু করে কি যেনো বলছেন। ওই সাংবাদিক মেসির লিপ রিডিং করে বুঝতে পারেন, মেসি বলছে, “আমি আর ফুটবল খেলবোনা। আমি আর ফুটবল খেলবোনা।” বাতাসের বেগে কথাটি স্টেডিয়ামজুড়ে ছড়িয়ে পড়ে। পরবর্তীতে মেসির অবসর নেয়ার ব্যাপারে দ্রুত এ খবরটি স্টেডিয়াম প্রাঙ্গনে ভাইরাল হয়ে যায়। এবং অনেকেই তা বিশ্বাস করে বসেন। যদিও আনুষ্ঠানিকভাবে মেসি এখনো কিছু জানাননি! এখন শুধুই এ কিংবদন্তীর মুখ থেকে অবসর নেয়ার ঘোষণাটি শোনার পালা...

মাদারফাকার নিজেস্ব মতিবেদক 'মাদারফাকার নহে, আমি ব্রাদারফাকার।' বলেছেন বৃহত্তর জামায়াতে ইসলামীর বিএনপি শাখার নহে, জল্লাদে আমীর সমকামী মাদারফাকার সাকা। আজ কাশিমপুর কারাগারে আয়োজিত এক সংবাদ সম্মেলনে এ কথা বলেন ব্রাদারফাকার: চট্টগ্রাম নিবাসী প্রবীন সমকামী রাজাকার সাকা। সাকা বলেন, সরকার আমায় দুই বছর ধরে জেলে আটক রেখেছে। কিন্তু সাকা | দৈনিক গরম জিনিস নরম করার কুন উপায় রাখেনি। আমি একাধিক বার স্বরাষ্ট্র মন্ত্রীদের মুঠোফোন মেরে বলেছি, ছেলে হোক মতিকর্প মেয়ে হোক একটা কিছু পাঠাও। অপু বিশ্বাস এবং/অথবা শাকিব খানকে পাঠাতে বলেছি, তারা পাতাই দেয় না। এম এ জলিল অনন্তকে পাঠাতে বললাম, সরকার শুনল না। বাধ্য হয়ে আলাল নামে একটি কিশোরকে আমি ফুসলিয়ে নিজের খাস কামরায় আনি। কারাগারে সেক্স করে ক্লান্ত সাকাপরিষ্কৃতি বেখ্যা করে সাকা বলেন, আমার নামে মামলা দিয়ে ঘন ঘন আমায় কাশিমপুর হতে ঢাকায় নিয়ে যায়। সারা দিন পরিশ্রম শেষে কারাগারে ফিরে আমার শুধু সেক্স উঠে। তখন আমি আলালকে বললাম, যদি আমার সাথে সেক্স করিস তাহলে তোমার জামিন করিয়ে দিব। আলাল তার রোজগার হালাল করার জন্য আমার সংগে সেক্স করতে সম্মত হয়। আবেগঘন কণ্ঠে সাকা বলেন, জেলে আমি একা আসিনি। আমার মেশিন ও পুটুও সংগে এসেছে। তারাও বন্দী কারাগারে। ডান্ডু সর্বদা গান্ডু খুজে, এটিই প্রকৃতির নিয়ম। তাই আলালের সংগে সেক্স প্রকৃতির ইশারাতেই হচ্ছে। চট্টগ্রাম প্রকৃতির বাইরে নয়, বরং প্রকৃতিরই অংশ। সাকা বলেন, জেলের ভিতর সব কয়েদী ভাইয়ের মত। তাই আজ থেকে আমায় আর মাদারফাকার সাকা বলা চলবে না। আমি আজ ব্রাদারফাকার সাকা। আলালের সংগে যোগাযোগ করা হলে তিনি কাদতে কাদতে মতিবেদককে বলেন, ব্রাদারফাকার সাকার সংগে সেক্স করার কারণে আমি দুঃখিত নই। জেলের ভিতর থাকলে পুরুষে পুরুষে একটু আধটু চুদাচুদি হয়েই থাকে। কিন্তু সেক্সের পর সাকা ঘন্টার পর ঘন্টা পিলু টক করেন। তিনি আমার বুকে মাথা রেখে ঘেনর ঘেনর ঘেনর ঘেনর করে চট্টগ্রামের ভাষায় কথা বলতে থাকেন। আজ দুইটি বছর ধরে এই ঘেনর ঘেনরের জালায় আমি শান্তিতে ঘুমাতে পারি না। আপনারা জলদি সাকাকে ফাসি দেন। সে একটি অভিশাপ। শেষ খবর পাওয়া পর্যন্ত আলালকে কারাগারে সাকার কামরা হতে উদ্ধার করা সরিয়ে নেওয়া হয়েছে। তার পরিবর্তে সাকা আন্দালিব পার্থকে সম্ভব হলে কাশিমপুরে পাঠাতে সরকারের কাছে আর্জি জানিয়েছেন। সাকা বলেন, আন্দালিব পার্থ সুইট আছে।

বিয়ের পিড়িতে বিয়ের সানাই বাজতে চলেছে শীঘ্রই ! সব জল্পনা কল্পনার অবসান ঘটিয়ে অবশেষে বিয়ের পিড়িতে বসতে যাচ্ছেন বসছেন মিয়া পশ্চিমের জনপ্রিয় অভিনেত্রী মিয়া খলিফা ! দীর্ঘদিন যাবৎ ফেসবুকে রিফাত হোসেন নামে এক বাংলাদেশী তরুণের খলিফা ! ছেলে সাথে চুটিয়ে প্রেম করার পর অবশেষে বিয়ের সিদ্ধান্তের কথা জানালেন কিংবদন্তী এ তারকা। রিফাত হোসেন কুমিল্লার কুমিল্লার একটি বেসরকারী প্রতিষ্ঠানে অফিস সহকারী হিসেবে কর্মরত আছেন। (ভিডিওতে দেখুন মিয়া খলিফার সাক্ষাৎকার)জানা যায়, পরিচয়টা হয়েছিলো অন্য একটি ওয়েবসাইটে। সেখানে মিয়া খলিফার একটি প্রামাণ্যচিত্র দেখে রিফাত ক্ষিপ্ত হন। এবং মিয়ার আঙ্গু আঙ্গুকে নিয়ে অকথ্য ভাষায় গালাগাল করেন। বিষয়টি মিয়া খলিফার নজরে আসলে তিনি রিফাতকে এসএমএস করে ক্ষিপ্ত হওয়ার কারণ জিজ্ঞেস করেন। কথোপকথনের সময় রিফাত মিয়া খলিফার ভূয়সী রূপের প্রশংসা করেন এবং তাকে আলোর পথে ফিরে আসার আহ্বান জানান। রিফাতের এ প্রস্তাবেই বদলে যায় মিয়া খলিফার জীবন। তারপর থেকেই মিয়া চলচ্চিত্রের রঙ্গীন পর্দায় অভিনয় বাদ দিয়ে নিজের সাদাকালো জীবনে ফিরে আসেন। গত দুবছরে সবকিছু থেকে দূরে সরে মিয়া খলিফা নিজেকে একটি সংসারী মানসিকতার মধ্যে নিয়ে এসেছেন। আর তাই তো শেষমেষ বাজতে চলেছে মিয়া খলিফার বিয়ের সানাই ! সব ঠিকঠাক থাকলে ১৯ সালের জানুয়ারীর প্রথম সপ্তাহেই বাংলাদেশে এসে বিয়ের আনুষ্ঠানিকতা সম্পন্ন করবেন মিয়া পরিবার। মিয়ার বাবা বলেন, “মেয়েকে নিয়ে খুব দুশ্চিন্তায় ছিলাম ভালো পাত্র পাবো কিনা। উপরওয়ালার লাখ লাখ শুকরিয়া আমরা রিফাতের মত একটা ভালো ছেলে পেয়েছি। ওরা সুখী হোক এই দোয়াই করি।” (সূত্রঃ Wedding News Worldwide)

জুম্মার নামাজে এক গবেষণা থেকে জানা গেছে, বাংলাদেশের অন্যান্য সব জেলার চেয়ে নোয়াখালী জেলার তরুণরাই জুম্মার নামাজ সবচেয়ে বেশি পড়তে সবচেয়ে বেশি মসজিদে যান। যা কিনা শতকরার হিসাবে অন্যান্য সব জেলার চাইতে কয়েকশ গুণ পরিমাণে মসজিদে যায় বেশি !জুম্মার নামাজে নোয়াখালীর মানুষদের এরকম উপস্থিতির হার দেখেই স্পষ্ট ধারণা পাওয়া যায়, এদের ইমানি নোয়াখালীর শক্তি ভালো এবং চারিত্রিক দিক থেকে এরা হয় সৎ।এই জরীপে জুম্মার নামাজে নোয়াখালীর মুসল্লির হার দেখা যায় ৭৫%। এর পরপরই তালিকায় রয়েছে ঢাকা ৬৫%, চট্টগ্রাম ৪০%, রাজশাহী-রংপুর ৩৮% এবং বরিশাল মাত্র ১১% !যদিও অনেকে মনে করছেন, নিমকি-জিলাপির লোভেই নোয়াখালীর বাসিন্দারা শুক্রবারে নামাজে গিয়ে থাকেন।

প্রধানমন্ত্রীর প্রশ্ন: নিজস্ব মতিবেদকতেল-গ্যাস-খনিজ সম্পদ ও বিদ্যুৎ-বন্দর রক্ষা জাতীয় কমিটির কঠোর সমালোচনা করে প্রধানমন্ত্রী আমনে আমাতে শেখ হাসিনা প্রশ্ন করেছেন, ‘আমনে আমাতে বড় দেশপ্রেমিক? দেশের কল্যাণের কথা আমনে আমাতে বেশি ভাবেন?’

বড় দেশপ্রেমিক? গতকাল শনিবার রাজধানীর আগারগাঁওয়ে বিনিয়োগ বোর্ডের প্রধান কার্যালয় ভবনের ভিত্তিপ্রস্তর স্থাপনকালে প্রধানমন্ত্রী | দৈনিক মতিকণ্ঠ বলেন, ‘আমার প্রশ্ন হলো, কে বেশি দেশপ্রেমিক এটা জিজ্ঞেস করার কী আছে যেখানে দেশের কল্যাণের কথা আমি সবান্তে বেশি ভাবি? খবর দৈনিক গোলালুর। প্রধানমন্ত্রীর দাবির প্রতি সমর্থন জ্ঞাপন করছেন জোকারতেল-গ্যাস-খনিজ সম্পদ ও বিদ্যুৎ-বন্দর রক্ষা জাতীয় কমিটির প্রতি ইঙ্গিত করে প্রধানমন্ত্রী বলেন, ‘ক্ষমতায় থাকাকালীন বিএনপি-জামায়াত জোট দেশের উন্নয়নের জন্য কিছুই করেনি। তখন আমনেরা কোথায় ছিলেন?’ শেখ হাসিনা বলেন, ‘তাঁর দল কিছু বিদেশি কোম্পানির কাছে গ্যাস বিক্রি করতে চায়নি বলে ২০০১ সালের নির্বাচনে বেশি ভোট পেয়েও ক্ষমতায় যেতে পারেনি।’ তিনি বলেন, ‘এবার সেই একই ভুল করতে চাই না। আগামীবার ক্ষমতায় যেতে দরকার হলে জাতীয় স্বার্থের মায়ের পুটু মেরে খাল বানিয়ে সে খালে নৌকাবাইচ আয়োজন করা হবে।’ বঙ্গোপসাগরের দুটি ব্লকে তেল-গ্যাস অনুসন্ধানের জন্য গত বৃহস্পতিবার মার্কিন কোম্পানি কনোকো-ফিলিপসের সাথে চুক্তি করেছে সরকার। এই চুক্তির সমালোচনা করে তেল-গ্যাস-খনিজ সম্পদ ও বিদ্যুৎ-বন্দর রক্ষা কমিটি বলেছে, এই চুক্তির ফলে জাতীয় স্বার্থ পুটুমারা খাবে। আশু পুটুমারাকে সহনশীল করে তুলতে দেশের পুটু সামান্য টিলা করার লক্ষ্যে আগামী ৩ জুলাই আধা বেলা হরতাল ডেকেছে কমিটি। এদিকে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার দাবিকে অন্যায্য বলে অভিহিত করেছেন বিরোধীদলীয় নেতা ও বিএনপি চেয়ারপারসন বেগম খালেদা জিয়া। তিনি বলেন, শেখ হাসিনা যেখানে শাড়ির সাথে লিপিস্টিক ম্যাচ করতে পারেন না সেখানে তিনি সবান্তে বেশি বুজেন এই দাবি মোটেও গ্রহণযোগ্য হতে পারে না। তিনি বলেন, আমি এইট পাশ হতে পারি কিন্তু দেশের সমস্যা, দেশের নারীদের শাড়ি লিপিস্টিকের সমস্যা আমি ওনাতে বেশি বুজি। খালেদা জিয়া দাবি করেন, শহীদ প্রেসিডেন্ট জিয়াউর রহমান সবান্তে বড় দেশপ্রেমিক। তিনি বলেন, ‘শহীদ প্রেসিডেন্ট জিয়াউর রহমান ছিলেন একান্তরের র্যাষো! তিনি একাই যুদ্ধ করে দেশকে হানাদারের কবল থেকে স্বাধীন করেছিলেন।’ প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা বলেছেন, তেল-গ্যাস একটা বিজ্ঞানের বিষয়। যেহেতু তার স্বামী মরহুম ওয়াজেদ মিয়া ছিলেন একজন পরমাণুবিজ্ঞানী তাই বিজ্ঞানের বিষয় তিনি সবান্তে বেশি বুজেন।

জানেন শিব তেত্রিশ কোটি দেবতার মধ্যে এক-একজন এক-এক বেশে এবং এক এক বিশেষ ক্ষমতার অধিকারী। তেত্রিশ কোটি ঠাকুরের বাবা কে দেবতার মধ্যে শিব ঠাকুরের পোশাক কিন্তু একেবারে ভিন্নরকম। মাথায় জটা, জটায় সাপ নিয়ে বাঘছালে শিব ঠাকুর ? জেনে নিন একেবারে ইউনিক। পুরাণ-এ আছে, এক সাধু শিব ঠাকুরকে কে ছিল তার বাবা জানতে চাইলে এই প্রশ্নের উত্তরে শিব তাহলে... - জানিয়েছিলেন, ব্রহ্মাই নাকি তাঁর বাবা। পরক্ষণে আবার সেই সাধুটি শিব ঠাকুরের কাছে জানতে চান, তার দাদু কে? শিব উত্তরে বলেন, তার দাদু ছিলেন বিষ্ণু। তবে এখানেই থেমে যান নি সাধু। তিনি আবার প্রশ্ন করেন, শিবের প্রপিতামহ কে ছিলেন? এই প্রশ্নের উত্তর শুনে চমকে যান ওই সাধু। শিব জানান, তিনি নিজেই নিজের প্রপিতামহ। তবে, এখানেই শেষ নয়। শিব ঠাকুরের জন্মের পিছনে রয়েছে আরও একটি মজার ঘটনা। পুরাণ-এ আছে, ব্রহ্মা এবং বিষ্ণুর মধ্যে কে বেশি শক্তিশালী, এই নিয়ে দু' জনের মধ্যেই বাগবিতণ্ডা হয়। সেই সময় আচমকাই হালকা একটি জ্বলন্ত বাতিস্তম্ভ দেখা যায়। যে বাতিস্তম্ভের শুরু এবং শেষ কোথায় সেটি কোনদিন জানতে পারেন নি ব্রহ্মা কিংবা বিষ্ণুরও। হিন্দু ধর্মগ্রন্থ অনুযায়ী জানা গিয়েছে, শিব ঠাকুরের জন্ম হয় এই বাতিস্তম্ভ থেকেই হয়েছিল। বাতিস্তম্ভের মতনই শিব ঠাকুরের জন্ম এবং মৃত্যু আজও অজানা। end

মেডামের দুয়ায় ক্রীড়া মতিবেদকচলমান বিশ্বকাপ ক্রিকেটে পাকিস্তানের উপর্যুপরি শোচনীয় পরাজয়ের পিছনে বৃহত্তর জামায়াতে সমস্যা আছে: ইসলামীর বিএনপি শাখার মহিলা আমীর ও জাতীয়তাবাদী শক্তির মালিক আপোষহীন দেশনেত্রী মাদারে গনতন্ত্র বেগম মিছবাউল | খালেদা জিয়া জেএসসির দুয়া কালামে সমস্যাকে দায়ী করে পাকিস্তান ক্রিকেট দলের আমীর মিছবাউল হক বলেছেন, দৈনিক মতিকণ্ঠ মেডামের দুয়ায় সমস্যা আছে। আজ বৃসবনের একটি স্থানীয় ক্রিকেট মাঠে জিম্বাবুয়ের সংগে পরবর্তী মেচের পূর্বে বেটিং, বলিং, ফিল্ডিং ও মেচ ফিকসিং অনুশীলনের পর আয়জিত এক সংবাদ সম্মেলনে মাদারে গনতন্ত্রের দুয়ায় সমস্যার কথা তুলে ধরেন মিছবাউল। সংবাদ সম্মেলনে মিছবাউল হক বলেন, আমরা ইতি পূর্বে পত্র পত্কা পাঠ করিয়া জানতে পারছিলাম যে মাদারে গনতন্ত্র পাকিস্তান ক্রিকেট দলের জন্য রোজা রাখিয়া ছিলেন। কিন্তু আমরা মালাউন ইনডিয়ায় নিকট নির্মম ভাবে পরাজিত হওয়ার পর তিনি রোজা ভংগ করেন। আবেগঘন কণ্ঠে মিছবাউল ক্রিকেটার বলেন, ওয়েস্ট ইন্ডিজের সংগে খেলতে নামিয়া আমরা মেডামের নায়েবে সাহাফা মারুফ কামাল খানের এছেমেছ পাইলাম যে তিনি এছেছছি পরীক্ষার পড়াপিখা বাদ দিয়া আমাদের জন্য একুশে ফেব্রুয়ারী মধ্য রাত্রে দুয়া মহাফিলের আয়জন করছেন। মেডামের দুয়ার উপর ভরসা করিয়া আমরা খেলতে নামলাম। কিন্তু সে দুয়ার প্রতিক্রিয়ায় আমাদের জয় লাভ ত দুরের কথা, পাইজামা পুটুতে রাখাই কঠিন হইয়া গেল। ১ রানে ৪ উইকেট হারানির বিশ্ব রেকড লইয়া ওয়েস্ট ইন্ডিজের মত একটি মালাউন দলের হাতে নির্মম পুটুমারা খাইয়া আমরা পেভিলনে ফিরত আইলাম ইনডিয়া জিতে গেছেছছ করে কেদে উঠে মিছবাউল বলেন, মেডামের দুয়ায় যদি কুন কাম হইত, তাহলে আজ সাউথ আফ্রিকার সংগে ইনডিয়া শত শত রানের বেবধানে জয় লাভ করতে পারত? পারত না। এতে কি প্রমান হয়? প্রমান হয় যে মেডামের দুয়ায় সমস্যা আছে। অবিলম্বে বাংলাদেশের অভ্যন্তরে স্বাধীন রাষ্ট্র হাটহাজারিস্তানের খলিফা ও হেফাজতে ইসলামের আমীর উপমহাদেশের সর্বাপেক্ষা হিট আলেম আল্লামা রাজ শাহ আহমদ শফীর তত্তাবধানে মাদারে গনতন্ত্রকে দুয়া কালাম প্রশিক্ষনের বেবস্থা করার জন্য বাংলাদেশের ক্ষমতাসীন বাকশাল সরকারের প্রতি আহোভান জানিয়ে মিছবাউল হক বলেন, মেডামের ভুল দুয়ার কারনে আমাদের মেচ ফিকসিং বেবসায় চরম অবক্ষয় দেখা দিছে। মাদারে গনতন্ত্র অবিলম্বে সঠিক ও কার্যকরী দুয়া শিখিয়া দুয়া মহাফিলে না বসলে আমরা বৃসবেন প্রেস ক্লাবের সামনে অনশন করতে বাধ্য হইব। দুয়ার টেবিলে নারী পুরুষের অবাধ মিলামিশাপত্কায় প্রকাশিত মেডামের দুয়া মহাফিলের ছবি দেখিয়ে মিছবাউল উপস্থিত সাংবাদিকগনের কাছে ক্ষুদ্ধ কণ্ঠে প্রশ্ন করেন, দুয়ার টেবিলে নারী পুরুষের অবাধ মিলামিশা হলে সে দুয়ায় কি কখনও কাম হবে? এ কেমন মহাফিল? আল্লামা রাজের ১৩ দফার ইতনা অবমাননা কিউ হতা হয়? এদিকে মিছবাউলের অভিযোগের জবাবে পাল্টা বিবৃতিতে মাদারে গনতন্ত্রের নায়েবে সাহাফা মারুফ কামাল খান বলেন, আমি পাকিস্তানের ক্রিকেট দলের আমীর শ্রীযুক্ত মিছবাউল হককে মেডামের পক্ষ হতে পরিস্কার জানাইয়া দিতে চাই যে একুশে ফেব্রুয়ারী আমরা পাকিস্তান ক্রিকেট দল নহে, বরং ভাষা শহীদ গোলাম আজম, ভাষা শহীদ ইউছুপ, ভাষা শহীদ আবদুল আলীম ও ভাষা শহীদ আবদুল কাদের মোল্লা ও হবু ভাষা শহীদ কামারুজ্জামানের জন্য দুয়া মহাফিল বসাইয়াছিলাম। জিম্বাবুয়ের সংগে পাকিস্তানের মেচের পূর্বে মেডাম খাস দিলে ইম্পিশাল দুয়ায় বসবেন ইনশা আল্লাহ। আপুনি টেকাটুকা খাইয়া জিম্বাবুয়ের সংগে পরাজয়ের রাহে পা না বাড়াইলে পাকিস্তানের ইজ্জত বাচবে, মেডামের দুয়ার বদনামও কমবে। লাইনে আসুন। হাসতে হাসতে মারুফ নায়েব বলেন, এ দুয়া সে দুয়া নহে।

পাঞ্জাবীর দাম ঈদ দরজায় কড়া নাড়ছে। আর মাত্র কয়েকদিন পরেই ঈদের উৎসব শুরু হয়ে যাবে। আর এই উৎসব কে আরও বেশি হওয়ায় রাস্মাতে সবাই নতুন জামা কাপড় কেনাকাটা শুরু করে দিয়েছে। বরিশালের মন্টুও নতুন জামা কাপড় কিনতে সূদুর রেগে গিয়ে সেডু বরিশাল থেকে ঢাকা এসেছে। বন্ধুর কাছে শুনেছে ঢাকার নিউমার্কেটে কম দামে জামা কাপড় কেনা যায়। তাই আজ গেঞ্জি কিনেছেন সকালেই নিউমার্কেটে চলে গেছে পাঞ্জাবি কিনতে। গিয়ে দেখে ওখানে পাঞ্জাবি কম শার্ট প্যান্ট বেশি। তাই এক বন্ধুর বরিশালের মন্টু! পরামর্শে শাহবাগ আজিজ সুপার মার্কেটে আসে পাঞ্জাবি কেনার জন্য। আজিজে এসে এক তলা, দুই তলা পাঞ্জাবি দেখতে থাকে মন্টু। কিন্তু সব পাঞ্জাবীর দাম বেশি। মন্টু সারাজীবন এলাকার টেইলার্স থেকে বানানো পাঞ্জাবি পরে। কিন্তু এখানে এসে দেখে সব পাঞ্জাবীর দাম বেশি। তাই মন্টু প্রতিবাদী হয়ে, শাহবাগের ফুটপাত থেকে সেডু গেঞ্জি কিনে ঘরে ফেরে। আমাদের সাংবাদিক তার সেডু গেঞ্জির ছবি তুলতে গেলে লুঙ্গি উঁচু করে মন্টু বলে, তুমি আমার শাউয়ার ছবি তোলা! আপনারা যদি পাঞ্জাবি না কিনেন, তাইলে নিউজটা আবার পড়ুন-ঈদ দরজায় কড়া নাড়ছে। আর মাত্র কয়েকদিন পরেই ঈদের উৎসব শুরু হয়ে যাবে। আর এই উৎসব কে আরও রাস্মাতে সবাই নতুন জামা কাপড় কেনাকাটা শুরু করে দিয়েছে। বরিশালের মন্টুও নতুন জামা কাপড় কিনতে সূদুর বরিশাল থেকে ঢাকা এসেছে। বন্ধুর কাছে শুনেছে ঢাকার নিউমার্কেটে কম দামে জামা কাপড় কেনা যায়। তাই আজ সকালেই নিউমার্কেটে চলে গেছে পাঞ্জাবি কিনতে। গিয়ে দেখে ওখানে পাঞ্জাবি কম শার্ট প্যান্ট বেশি। তাই এক বন্ধুর পরামর্শে শাহবাগ আজিজ সুপার মার্কেটে আসে পাঞ্জাবি কেনার জন্য। আজিজে এসে এক তলা, দুই তলা পাঞ্জাবি দেখতে থাকে মন্টু। কিন্তু সব পাঞ্জাবীর দাম বেশি। মন্টু সারাজীবন এলাকার টেইলার্স থেকে বানানো পাঞ্জাবি পরে। কিন্তু এখানে এসে দেখে সব পাঞ্জাবীর দাম বেশি। তাই মন্টু প্রতিবাদী হয়ে, শাহবাগের ফুটপাত থেকে সেডু গেঞ্জি কিনে ঘরে ফেরে। আমাদের সাংবাদিক তার সেডু গেঞ্জির ছবি তুলতে গেলে লুঙ্গি উঁচু করে মন্টু বলে, তুমি আমার শাউয়ার ছবি তোলা

পাকিপ্রেমের প্রথমালু ক্রিড়া ডেস্কআমাদের ক্রিড়া পাতায় আজ পাকি প্রেমরস পূর্ণ দুটি লেখা আলো ছড়াচ্ছে। ১. বেবসায়ী পতপত পতাকা | আফ্দিআমাদের ক্রিড়া ডেস্কের নয়ন মনি শহিদ আফ্দি ইদিয়ান নামের একটি বুটিক হাউসের প্রতিষ্ঠাতা। তিনি দৈনিক মতিকর্ষ কুয়েত, কাতার, যুক্তরাষ্ট্র, কানাডার পর এবার ঢাকায় ফেশন হাউসটির শো রুম উদভোদন করলেন কাল। তিনি বলেন, আমি এর আগেও ঢাকায় এসেছি। এবার নতুন পরিচয়ে এলাম। আমার এই বেবসার আসল উদ্দেশ্য অন্য যে কুন বেবসার মতই - টেকাটুকা কামান। আরো অনেক দেশ থাকতে বাংলাদেশে আসার কারণ হল, এই দেশে আছে কুটি কুটি পাকচোদ, যারা পাকিস্তান বা আমার নাম শুনলেই মাখায়া ফেলে। এই পাকচোদ গুলার দৌলতে আমার বেবসা রমরমা হবে ইনশাল্লা। মুনাফাঘন কঠে তিনি বলেন, বিশিষ্ট পাকচোদ নেতা মতিচুর রহমান আফ্দি তার পত্রিকা বেবহার করে আমার বেবসা প্রসারে হেল্প করতে শুরু করেছে। এর জন্যে অবশ্য তাকে কিছু এডভান্স দিতে হয়েছে। আশরাফুলের ইম্পট ফিকসিং কেলেংকারি বিষয়ে তিনি বলেন, বাঙালি এত দিনে লাইনে এসেছে। পাকিস্তানি ক্রিকেটারগন > যে পথে করে গমন > হয়েছে কারাবরনীয়, আশরাফুল সেই পথেই চলেছে। বাঙালিদের সঠিক উপলব্ধি হয়েছে বলেই বাংলাদেশের রাজনিতিও এখন মাশাল্লা পাকিস্তানকে অনুসরণ করছে। পরবর্তিতে বাংলাদেশে আরো কুন বেবসা প্রতিষ্ঠান খুলবেন কিনা, জানতে চাইলে আফ্দি বলেন, আমি জানি, মেহেরজানের মত অনেক বাঙালি জেনানা পাকিস্তানি তাগড়া জওয়ানদের রুপগুন মুগ্ধ। তাই 'মেরি মি, আফ্দি' নামে একটা শাদি এজেন্সি চালু করার পরিকল্পনা আমার আছে। এর মাধ্যমে পাকিধনপেয়ারু বাঙালি জেনানারা পাকি জওয়ানদের শাদি করতে না পারলেও স্বাদ নিতে পারবে অন্তত। তিনি আরো জানান, একাত্তর সালের নয় মাস পাকি সেনাদের নিবির সানিয়েধে কাটিয়ে সেটার সুখ প্রিতি আজ পর্যন্ত বহন করে চলা এক রাজনৈতিক নেত্রি এই শাদি এজেন্সি উদভোদন করতে আগ্রহ প্রকাশ করেছেন। তবে তাকে কুন কারণে না পাওয়া গেলে আবুল বা মখাকে দিয়েও কাজ চলবে। ২. হাসি মুখে ক্ষমা চাইলেন বাটবেবাকেই জানে, বিশ্ব জুড়ে দুই নম্বর কাজে পাকিস্তানিরা এক নম্বর। ক্রিকেটেও এর বেতিক্রম নহে। ইম্পট ফিকসিং করে ক্রিকেট থেকে নিষিদ্ধ হওয়া ও ইংলেন্ডের জেলে সাত মাস বাটমারা খাওয়া পাকিস্তানি বেটসমেন সালমান বাট অবশেষে বাটে পড়ে নিজের বাট বাচাতে প্রকাশ্যে অপরাধ স্বিকার করে বলেছেন, আমি দুখ করেছি, বাট আবার আন্তর্জাতিক ক্রিকেটে ফিরতে চাই। ইম্পট ফিকসিং পাকিস্তানের জাতীয় ক্রিড়া। এই খেলা হতে নিজেকে দুরে রাখা সম্ভব নহে। হাসি মুখে ক্ষমা চাইছেন বাট, তার চেহারায় পষ্ট অনুশোচনার ছাপদুই নম্বর আবেগঘন কঠে তিনি বলেন, আইসিসির দুর্নীতিবিরোধী ও নিরাপত্তা ইউনিটকে (আকসু) একটা অভিলাপ। আরাম করে টেকাটুকা কামাইতে দেয় না। আরে, দরকার হইলে তোরা পার্সেন্টেজ নে। বেটারা বুজে না: ষোল আনা থেকে যদি চার আনা যায়, হিশেব দাড়াই এসে বার আনায়, কিন্তু বার আনাতে আমরা খুশি...এর আগ পর্যন্ত বাট অবশ্য বরাবরই নিজেকে নির্দুষ দাবি করে এসেছেন। তাকে প্রশ্ন করা হয়, এত দিন অপরাধের কথা স্বিকার করেননি কেন নিজের মুখে? উত্তরে তিনি বলেন, বাট থাকতে মুখ কেন?

ঈদ অনুষ্ঠানে ঈদ অনুষ্ঠানের সময় বেশি বিজ্ঞাপন না দেওয়ায় টিভি ভাঙলেন ইউনাইটেড স্টেটস অফ মিরপুরের এক বাসিন্দা। জানা বেশি বিজ্ঞাপন যায় শুধু বিজ্ঞাপন দেখার আশাতেই ঈদের অনুষ্ঠান দেখা শুরু করেছিলেন মিরপুরের ঐ ব্যক্তি। এ ব্যাপারে ক্ষিপ্ত সেই না দেওয়ায় ভাইটি আমাদের বেশি বেশি বিজ্ঞাপন দেখানোর শর্তে বলেন “ঈদ অনুষ্ঠানে সারাজীবন ধইরা বেশি বেশি বিজ্ঞাপন টিভি ভাঙলেন দেখে আসছি। বিজ্ঞাপনের ফাঁকে ফাঁকে নাটক সিনেমা দিলে সেইটা মানা যায়। এইবার ঈদে এগুলো কি শুরু করবে মিরপুরের এক এই চ্যানেল গুলা! বিরতিহীন নাটকের নামে প্রহসন। ছোটকাল থেকে গড়ে উঠা অভ্যাস কি এমন হুট করে ছেড়ে বাসিন্দা - Ben- দেওয়া যায়? আমি বিজ্ঞাপন দেখার আশায় টিভির সামনে বসছি আর এখন পর্যন্ত কোন বিজ্ঞাপনই দেখলাম না, জিদের gal Beats চোটে টিভিই ভাইঙ্গা ফেলসি! যা শালা টিভিই দেখুম না। কি একটা আজব ঈদ! মিরপুরে জ্যাম নাই টিভিতে বিজ্ঞাপন নাই। আই মিস মাই চাইল্ডহুড”। এদিকে ঈদ অনুষ্ঠানে বেশি পরিমাণে বিজ্ঞাপন থাকার সংস্কৃতিকে ধীরে ধীরে বাংলার মাটি থেকে মুছে ফেলার চক্রান্তকে মিরপুরের ধুলার সাথে মিশিয়ে দিতে ঈদের পরেই দলবল নিয়ে আন্দোলনে নামার ঘোষণা দিয়েছেন আমরা বিজ্ঞাপনের ফ্যান (আবিফ্যা)’ র সভাপতি বিজ্ঞ আলী।

এশিয়া কাপের নিজস্ব মতিবেদকউদ্বোধনী অনুষ্ঠান ছাড়া এশিয়া কাপ টুর্নামেন্ট শুরু হওয়ার পরও বৃহত্তর জামায়াতে ইসলামীর বিএনপি আলকসজ্জার শাখার ভাঁড়প্রাপ্ত নায়েবে আমীর ও জাতীয়তাবাদী শক্তির ‘কমপ্লান বয়’ মির্জা বাড়ির গৌরব মির্জা ফখরুল ইসলাম সমালচনা আশুনগীর বলেছেন, পিলখানায় বিডিআর বিদ্রোহের দিনে জাকজমক ও আড়ম্বর পূর্ণ অনুষ্ঠান করে বাকশালী ফেসিবাদী করলেন ফখা | সরকার শোকাবহ ওই ঘটনার প্রতি অশ্রদ্ধা জ্ঞাপন করেছে। আজ সন্ধ্যায় আয়জিত এক সংবাদ সম্মেলনে গায়েবী এ দৈনিক মতিকণ্ঠ অনুষ্ঠানের প্রতিবাদ করেন ফখা ইবনে চখা। সংবাদ সম্মেলনে ফখা বলেন, আজ পিলখানায় বিডিআর বিদ্রহ দিবস। অতছ আজ সরকার এশিয়া কাপ উদ্বোধনী অনুষ্ঠান করতেছে। অতছ এই শোকের দিনে তাহাদের উচিত ছিল সারা দিন মিলাদ মাহফিলের আয়জন করা। এ ধরনের কোন অনুষ্ঠান হয়নি, এ কথা জানানর পর মির্জা ফখরুল রাগ করে সাংবাদিকদের বলেন, আমনেরা আমাতে বেশি বুজেন? ফতুল্লা স্টেডিয়ামে রাত্র কালে কৃকেট মেচ হইতেছে। আলকসজ্জা ছাড়া রাত্র কালে কৃকেট খেলা যায়? স্টেডিয়ামে কুটি কুটি ওয়াটের বাত্তি জ্বলতেছে, আমার প্রিয় দল পাকিস্তান সেই আলকে খেলাধুলা করতেছে, আর আপনারা বলেন কুন আলকসজ্জা হয় নাই? সরকার কেন এই শোকের দিনে ঐ আলক জ্বলাইল? ২৫ ফেব্রুয়ারী বৃহত্তর জামায়াতের বিএনপি শাখার মহিলা আমীর ও জাতীয়তাবাদী শক্তির মালিক বেগম খালেদা জিয়া সারাদিন জাকজমক ও আড়ম্বর হতে বিরত থাকেন বলে উপস্থিত সাংবাদিকদের জানান ফখরুল। আবেগঘন কণ্ঠে আশুনগীর বলেন, এই দিনে মাদারে গনতন্ত্র দুপুর বেলা ঘুম ভাংগার পর নিরামিশ দিয়া নাস্তা করেন। তারপর সারা দিন নামাজ ও জিকির আজকারে মগ্ন থাকেন। কুন প্রকার জাকজমক, আড়ম্বর তিনি করেন না। কারন এই দিন একটি শোকাবহ দিন। হাসতে হাসতে মির্জা ফখরুল বলেন, জাকজমক আড়ম্বর আলকসজ্জার জন্য মেডাম ১৫ আগষ্টকে বাছিয়া লইছেন। ঐ দিন কুন শোক ফোক নাই। ঐ দিন মেডাম আলকসজ্জা করেন, সাজুগুজু করেন, কেক কাটেন, সকলের সংগে বসিয়া দুটু ভাল মন্দ খানা পিনা করেন। ঐ দিন শুদু আনন্দ আর আনন্দ। ভবিষ্যতে এশিয়া কাপ, আফকা কাপ, ইউরুপ কাপ সহ সকল প্রকার কাপ ১৫ আগষ্টে উদ্বোধনের দাবী জানিয়ে ফখা ইবনে চখা বলেন, ১৫ আগষ্টে শুদু মজা হবে।

সেহরির সময় মেসে কতরকমের দুষ্টমিই তো হয়। আড্ডার সময় মেস মেস্বাররা হয় একজন আরেকজনের ভাইয়ের মত। আবার নোয়াখালীর ধারের টাকা উসুল করার সময় মেস মেস্বাররা হয় একে অপরের বাবা মার হত্যাকারীর মত। প্রতিশোধের আগুনে দাউ বন্ধুকে বাথরুমে দাউ করে জ্বলতে থাকে ঠিক এটাই হলো আজকে। সেহরির সময় শত্রুতাবশত বন্ধুকে বাথরুমে আটকে রাখলো এক আটকে রাখলো মেস মেস্বার ঐখিলগাওয়ার একটি মেসে রোজা রাখার জন্য তিন বন্ধু একসাথে ঘুম থেকে যে যার মত ব্রাশ করতে যায়। ফরিদপুরের বন্ধু এদের মধ্যে একজনের নাম আনিস, আরেকজনের নাম মিনহাজ। আনিসের কাছে মিনহাজ তিনশ পচাত্তর টাকা পায়। কিন্তু আনিসকে গালি দিলেও সে টাকা ফেরত দেয় না। আজ প্রথম রোজার প্রথম সেহরির সময় আনিস ব্রাশ করতে করতে বাথরুমে গেলে মিনহাজ বাইরে থেকে দরজা লাগিয়ে আলো বন্ধ করে দেয়। অন্ধকার পেয়ে আনিস বাথরুমের ভেতরই ঘুমিয়ে যায়। সেহরির আর একমিনিট বাকি আছে, এমন মাইকিং শুনতে পেয়ে তার ঘুম ভাঙে। তবে মিনহাজ অস্বীকার করে বলেছে এ ঘটনায় তার হাত নেই। হয়ত ভুলবশত তৃতীয়জন দরজা লাগিয়ে দিয়েছে। জানা গেছে, তারা একজন ফরিদপুরের আরেকজন নোয়াখালীর। ShareTweet

সমুদ্রের প্রিয় বন্ধুকে কোলে নিয়ে আশ্রয়কেন্দ্রে অবস্থান নিচ্ছে এক যুবক। মনোরম এ দৃশ্যটির আড়ালে যে কতটা ব্যথা তলদেশে বোমা পেছনে নিয়ে এই লোকটি ঘুরছে, তা কি আর জানেন? জানবেন কি করে ! ঝড়ে তো তার মত আপনার ঘড়বাড়ি বিস্ফোরণ করে হারায়নি ! বঙ্গপোসাগরের তলদেশে বোমা বিস্ফোরনের মাধ্যমে ঘূর্ণিঝড় ফেনী ওরফে ফণীর উৎপত্তি ঘটিয়েছে মায়ানমার। এমনটাই জানিয়েছে নাসার একটি গবেষক দল। আজ কক্সবাজার, চিটাগাং সহ বন্দর ও উপকূলে আঘাত আনা ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টি করেছে ফেনী ওরফে ফণী নামের ওই ঘূর্ণিঝড়টি কৃত্রিম উপায়ে সৃষ্টি করে বাংলাদেশের দিকে ধাবিত করেছে মায়ানমার। মায়ানমার ! ভিডিওটি দেখুন আগেগত বেশ কয়েকবছর ধরেই দেশ দখলের আশায় সীমান্ত এলাকায় বিজিবির উপর হামলার ঘটনা ঘটিয়েছে মায়ানমারের সীমান্ত সেনারা। বছরকয়েক আগে মায়ানমারে সেনাদের এরকমই এক হামলায় একজন বিজিবি সেনা নিহতও হয়েছিল। সামরিক শক্তিতে কুলিয়ে উঠতে না পেরে শেষমেষ বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতিতে হামলা চালালো মায়ানমার। ঘূর্ণিঝড় ফেনী ওরফে ফণীর আক্রমণের জন্য মূলত তারাই দায়ী। তবে এখন পর্যন্ত ফেনী ওরফে ফণীর ব্যাপারে স্বীকারোক্তি মূলক কিছুই জানায়নি দেশটির সরকার। শেষখবর পাওয়া পর্যন্ত, সান্তার নামে আরেকটি কৃত্রিম ঝড় উৎপাদন করে বাংলাদেশের সাগরপথে পাঠানোর চেষ্টা চালাচ্ছে মায়ানমার। শরীরটা ঝাড়া দিয়ে নিউজটি আরেকবার পড়ুন। প্রিয় বন্ধুকে কোলে নিয়ে আশ্রয়কেন্দ্রে অবস্থান নিচ্ছে এক যুবক। মনোরম এ দৃশ্যটির আড়ালে যে কতটা ব্যথা পেছনে নিয়ে এই লোকটি ঘুরছে, তা কি আর জানেন? জানবেন কি করে ! ঝড়ে তো তার মত আপনার ঘড়বাড়ি হারায়নি। বঙ্গপোসাগরের তলদেশে বোমা বিস্ফোরনের মাধ্যমে ঘূর্ণিঝড় ফেনী ওরফে ফণীর উৎপত্তি ঘটিয়েছে মায়ানমার। এমনটাই জানিয়েছে নাসার একটি গবেষক দল। আজ কক্সবাজার, চিটাগাং সহ বন্দর ও উপকূলে আঘাত আনা ঘূর্ণিঝড় ফেনী ওরফে ফণী নামের ওই ঘূর্ণিঝড়টি কৃত্রিম উপায়ে সৃষ্টি করে বাংলাদেশের দিকে ধাবিত করেছে মায়ানমার। গত বেশ কয়েকবছর ধরেই দেশ দখলের আশায় সীমান্ত এলাকায় বিজিবির উপর হামলার ঘটনা ঘটিয়েছে মায়ানমারের সীমান্ত সেনারা। বছরকয়েক আগে মায়ানমারে সেনাদের এরকমই এক হামলায় একজন বিজিবি সেনা নিহতও হয়েছিল। সামরিক শক্তিতে কুলিয়ে উঠতে না পেরে শেষমেষ বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতিতে হামলা চালালো মায়ানমার। ঘূর্ণিঝড় ফেনী ওরফে ফণীর আক্রমণের জন্য মূলত তারাই দায়ী। তবে এখন পর্যন্ত ফেনী ওরফে ফণীর ব্যাপারে স্বীকারোক্তি মূলক কিছুই জানায়নি দেশটির সরকার। শেষখবর পাওয়া পর্যন্ত, সান্তার নামে আরেকটি কৃত্রিম ঝড় উৎপাদন করে বাংলাদেশের সাগরপথে পাঠানোর চেষ্টা চালাচ্ছে মায়ানমার।

যে কারণে ছেলের বয়স ২৩, ছেলেকে বিয়ে দিচ্ছেন না, কারণ আপনার ধারণা ছেলে এখনও ছোট। আপনার কাছে ছেলে অবশ্যই ছেলেদের ছোট। কিন্তু সে নিজে জানে, সে আসলে কতটা বড় হয়ে গেছে। সে এটা আপনাকে বিস্তারিত বলতে পারে না। বলতে বাল্যবিবাহ দেয়া গেলে আপনার চাইতে সেই লজ্জা বেশি পাবে। আপনি বলতে পারেন ছেলে বিয়ে করলে বউকে খাওয়াবে কি? প্রশ্ন উচিত! হচ্ছে, যে মেয়েটাকে সে এখন বিয়ে করার কথা ভাবছে, সে কি তাহলে এত বছর না খেয়ে ছিল?? বিয়ে যদি আরও পাচ বছর পরও হয়, মেয়ে কি না খেয়ে থাকবে? মেয়ে যদি বিয়ে ছাড়া কোন ভাবেই না খেয়ে না থাকে তাহলে শুধু বিয়েটা পড়ানোর পরেই কেন খাওয়ার চিন্তা আসবে?? মেয়ে তার বাপের কাছে থাকুক, ছেলের যখন সামর্থ্য হবে মেয়েকে নিয়ে আসবে নিজের কাছে। এখন দেখা যাক বাল্যবিবাহ এর অ্যাডভান্টেজ ডিসঅ্যাডভান্টেজ গুণ। অ্যাডভান্টেজঃছেলের জীবনে টেনশন জাস্ট অর্ধেক হয়ে যাবে। তার বিয়ে হয়েছে মানে তার “গার্লফ্রেন্ডের বিয়ে হয়ে যাবে” রোজ রোজ এই দুশ্চিন্তা করতে হবে না। বিয়ের পরে মানুষ গোছালো হয়। এই বয়সের ছেলেরা অত্যন্ত অগোছালো হয়ে অপেক্ষায় থাকে কেউ একজন এসে তার জীবনটাকে গুছিয়ে দিয়ে যাবে ভেবে। একজন স্ত্রী ছাড়া কোন গার্লফ্রেন্ডের পক্ষে এটা সম্ভব না। ডেটিংয়ের পেছনে যা খরচ হত, তা দিয়ে তারা দুজন বিয়ের পর দিব্যি প্রেম করে যেতে পারবে, কারও গুনাহ হবে না। পর্ন নামক জিনিসটার বাজারদরে ভাটার টান পড়বে। মুসলিম দেশগুলোতে পর্নের এত রমরমা কাটতির কারণ কি জানেন? মুসলিমদের জন্য এক্সট্রা ম্যারিটাল সেক্স নিষিদ্ধ। তরুন বয়সীরা যখন জৈবিক চাহিদা বৈধ ভাবে মেটানোর সুযোগ না পায়, তখন তারা আলটিমেটলি বিকৃত উপায়ের দিকে আরও বেশি ঝুঁকতে থাকে। এই জিনিস কোনক্রমেই আপনি রুখতে পারবেন না। এগুলো হল একটা পানির স্রোতের মত, কোননা কোন দিকে তা গড়াবেই। আপনি নিজে স্ট্রেস ফ্রি থাকবেন। ছেলে কই কার সাথে কি করছে তা দেখার ভারটা ছেলের বউই তখন নিতে পারবে। ছেলে ও মেয়ে দুজনেই তখন স্যাক্রিফাইস করা শিখবে। এই শিক্ষাটা না থাকায় এখন দিনকে দিন মানুষের জীবন কঠিন হয়ে যাচ্ছে। এবার ডিসঅ্যাডভান্টেজের হিসেবে আসি - কিছু পয়সা পাতি খরচ হতে পারে। লোকে বাল্যবিবাহ বলে বদনাম করতে পারে। ছেলে-মেয়ে দুজনেই ৬-৮ মাস পড়াশোনাতে একটু টিল দিতে পারে। আপনি যদি মোবাইল কোম্পানির মালিক হন তাহলে এটা আপনার ব্যবসার জন্য ক্ষতিকর। যদি আপনি পর্ন ইন্ডাস্ট্রির মালিক হন তাহলে এটা আপনার জন্য ক্ষতিকর। ছেলে হয়তো পুরোপুরি আপনার কন্ট্রোলে নাও থাকতে পারে। এটা নির্ভর করে ছেলের ব্যক্তিত্বের ওপর। সারা জীবন তাকে কি শিখালেন তার ওপর। তাকে চামচামি শিখালে সে আলটিমেটলি চামচামিই করবে, তা হোক বউয়ের বা মায়ের চামচামি। যদি পুরুষ হিসেবে গড়ে তুলতে পারেন তো কিভাবে বউ-মা দুজনকে এক সাথে হ্যাণ্ডল করতে হয় সেটা সে দেখবে, যদি আপনারা ঠিক থাকতে চান। এখন আমাদের অভিভাবকদের এই মেসেজটা দেয়ার সময় হয়েছে, তারা ঠিক করুক তারা কি চায়। তারা যদি চায় আগামী পাঁচ ছয় বছর ছেলে দিনে ডেট আর রাতে মাস্টার বেট করে কাটাক এবং মানসিক বিকৃতির শিকার হোক, তবু সমাজের চোখে তার মুখ রক্ষা করুক, তবে তারা আগের সিদ্ধান্তেই অটল থাকতে পারেন। যদি তা না চান, তবে একটু সাহস করে আল্লাহর ওপর ভরসা করে বিয়েটা করিয়ে দিতে পারেন। ছেলে-মেয়ে সবাই এখন রোজগার করতে পারে। বিয়ে করার কারণে কেউ না খেয়ে মরবে না। মোস্ট ইম্পোর্ট্যান্টলি, দুজন তখন প্রেমের অনিশ্চয়তা থেকে মুক্ত হয়ে ঠাণ্ডা মাথায় ক্যারিয়ারের হিসেবটা কষতে পারবে, একজন আরেকজনকে আরও বেশি সময় দিতে পারবে সবকিছু ঠিক রেখেই এবং তাতে আপনার হার্ট অ্যাটাক হবার কোন সম্ভাবনা থাকবে না কারণ আপনি জ্ঞান আপনার ছেলে/ মেয়ে তার স্ত্রী বা স্বামীর সাথেই আছে। আমার ফ্রেন্ড লিস্টে গার্ডিয়ান লেভেলের মানুষ খুব কম। কিন্তু বড় ভাই-বোন লেভেলের মানুষ আছেন অনেক। আশা করি ফ্যামিলি লেভেলে ডিসিশন নেবার সময় কথাগুলো একবার ভেবে দেখবেন। একটু ভেবে দেখেন, এই বয়সে আপনার ডিসিশনের কারণে বিয়ে না করে যে ছেলেটা বা মেয়েটা বছরের পর বছর ধরে গুনাহ করে যাবে, এগুলোর হিসাব আপনাকেই হাশরের ময়দানে চুকাতে হবে। তখন কাকে কৈফিয়ত দেবেন? (ফেসবুক থেকে সংগ্রহিত একটি রম্য পোস্ট)

সুনীলের 'কেউ
কথা রাখেনি'
কবিতাটি বগুড়ার
ভাষায় যেমন
শোনাবে

'কেউ কতা আকেনি, তিন ত্রিশ বছর কাইটে গেল, কেউ কতা কো মা আইকল না!' লাইনটি খুব পরিচিত মনে হচ্ছে কি? আপনি যদি উত্তরবঙ্গের বাসিন্দা হয়ে থাকেন, কিংবা যদি সেদিককার আঞ্চলিক ভাষা বুঝতে পারেন, তাহলে লানটার মানে দাঁড় করিয়ে ফেলতে পারবেন। আর সাথে যদি বাংলা সাহিত্যের সাথেও কিছুটা পরিচয় থেকে থাকে তাহলেই ধরে ফেলতে পারবেন, সুনীল গঙ্গোপাধ্যায়ের 'কেউ কথা রাখেনি' কবিতার প্রথম লাইনটি বগুড়ার আঞ্চলিক ভাষায় লেখা। সুনীলের অনেক রকম পরিচয় থাকলেও কবি পরিচয়কেই সবসময় সবার উঁচুতে রেখেছিলেন তিনি। আর কবি সুনীলের যে কবিতাটি সবচেয়ে বেশি মানুষের কাছে পৌঁছাতে পেরেছে সেটি হচ্ছে এই 'কেউ কথা রাখেনি'। যদিও পূর্ব বাংলায় তার শৈশব কৈশোরের দিনগুলি যেন প্রকটভাবে এসেছে কবিতায়, তবুও আর সবার মতো তিনিও লিখেছেন প্রমিত বাংলাতেই। কিন্তু রহমান ইমন কবিতাটিকে দিয়েছেন অন্য এক রূপ। তিন দশক প্রতীক্ষার এই কবিতাকে লিখেছেন বগুড়ার আঞ্চলিক ভাষায়। শুধু তাই নয় কবিতাটি আবৃত্তিও করেছেন একেবারে বগুড়ার একজন সাধারণ মানুষের ভাষাতেই। আর এতে সুনীলের সেই প্রতীক্ষা, কষ্ট আর দীর্ঘশ্বাসটাও আপনি শুনতে পাবেন ঠিক ঠিক। অভিনব রূপ পাওয়া কবিতাটি শুনে নিন রহমান ইমনের কণ্ঠেই।

গোলাম নিজস্ব মতিবেদকবৃহত্তর জামায়াতে ইসলামের সাবেক খানকির পোলায়ে আমীর অধ্যাপক আল্লামা গোলাম আজমের আজমের ওজন ওজন বৃদ্ধি পাওয়ায় আজ রাজধানীতে যৌথ বিক্ষোভ কর্মসূচী পালন করেছেন ঢাকা মেট্রপলটন পুলিশ ও ইসলামী ছাত্র বেড়ে যাওয়ায় শিবিরের মহানগর শাখা। পুলিশ ও শিবিরের পক্ষ থেকে একটি যৌথ মিছিল মগবাজার চৌরাস্তা থেকে কারওয়ানবাজারে পুলিশ ও এসে শেষ হয়। এরপর ঢাকা মেট্রপলটন পুলিশ ও শিবিরের নাম প্রকাশে অনিচ্ছুক দুই প্রতিনিধি একটি স্মারকলিপিতে শিবিরের যৌথ সাক্ষর করে তা প্রধান মন্ত্রীর কার্যালয়ে প্রেরণ করেন। ঢাকা মেট্রপলটন পুলিশের এক কর্মকর্তা নাম প্রকাশ না করার বিক্ষোভ | দৈনিক শর্তে বলেন, গোলাম আজম হাসপাতালের কারাগার কেবিনে সারাদিন শুয়ে বসে কাটান। টিভিতে হিন্দি চলচ্চিত্র দেখেন। মতিকণ্ঠ সকাল দুপুর রাতে প্রচুর ভালমন্দ খানাপিনা করেন। ফলে তার ওজন আগের চেয়ে অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে। পুলিশ কর্মকর্তা বলেন, জামাতের সাবেক খানকির পোলায়ে আমীরকে হুইল চেয়ারে বসিয়ে ট্রাইবুনালে নিয়ে যাই আমরা। গাড়ি থেকে তাকে আলগি দিয়ে নামাই। সিড়িতে আলগি দিয়ে উঠাই। আবার বিচার শেষে সিড়িতে আলগি দিয়ে নামাই। তারপর গাড়িতে আলগি দিয়ে উঠাই। আমাদের ঘাম ছুটে যায়। নাম প্রকাশে অনিচ্ছুক আরেক কর্মকর্তা আবেগঘন কণ্ঠে বলেন, তাকে গ্রেফতার করার সময় তার ওজন অনেক কম ছিল। আমাদের কষ্ট হলেও আমরা মেনে নিয়েছিলাম। আমাদের কষ্টের বিনিময়ে যদি একাত্তরের সবচে বড় হারামজাদার বিচার হয়, ফাসি হয়, আমরা কষ্ট করতে প্রস্তুত। কিন্তু এখন তার ওজন বেড়ে পরিস্থিতি এত খারাপ হয়েছে যে বিচারে তাকে দশবার ফাসি দিলেও আমাদের কষ্টের দাম উঠবে না। তিনি বক্তব্যের এক পর্যায়ে কেদে ফেলেন। তার আরেক সহকর্মী নাম প্রকাশ না করার শর্তে বলেন, গোলাম আজম একটি অভিশাপ। পুলিশ কর্মকর্তারা এ বেপারে বেবস্থা নিতে প্রধান মন্ত্রীর দফতরে আবেদন করেছেন। তারা দুটি প্রস্তাব করেছেন। গোলাম আজমের ওজন কমানর জন্য হাসপাতালে তার খোরাকির পরিমাণ কমানো, আর তা করা না গেলে গোলাম আজমকে ট্রাইবুনাল ভবনের দোতলায় কপিকলের সাহায্যে উঠানর জন্য বেবস্থা নিতে তারা সুপারিশ করেছেন। ঢাকা মেট্রপলটন পুলিশের এক মুখপাত্র বলেন, আমাদের দাবী মানা না হলে আমরা বৃহত্তর আন্দোলনে যাব। গোলাম আজমকে আলগাতে গিয়ে হিমসিম খাচ্ছেন নিরাপত্তার দায়িত্বে নিয়োজিত পুলিশইসলামী ছাত্র শিবিরের মহানগর শাখার রোকন নাম প্রকাশ না করার শর্তে বলেন, হাসপাতালে আমাদের খিদমত শাখার কচি সাহাবায়ে গোলাম ও শিবিরের গেলমান শাখার সদস্যদের নিয়মিত পাঠান হয়। তারা এতদিন আপত্তি করেনি। কিন্তু সাবেক আমীর ছাহেবের ওজন বৃদ্ধি পাওয়ায় তাদের মধ্যে তীব্র অসন্তোষ দেখা দিয়েছে। পরিস্থিতি এত খারাপ হয়েছে যে তারা জিহাদে জিসম (দেহদানের মাধ্যমে যুদ্ধ) এর দায়িত্ব পালনে অস্বীকৃতি জানিয়েছে। এমতাবস্থায় বৃহত্তর জামায়াতে ইসলামের অন্যান্য নেতাকর্মীরাও তাদের সেবা থেকে বঞ্চিত হচ্ছে। নাম প্রকাশে অনিচ্ছুক এক শিবির নেতা বলেন, হাসপাতালে গোলাম আজমের খোরাকির পরিমাণ কমান না হলে পরিস্থিতি স্বাভাবিক হবে না। এই সরকার যুদ্ধাপরাধীদের বিচারের নামে প্রহসন চালাচ্ছে, আর বন্দী নেতাদের বেশী বেশী খাবার দিয়ে তাদের ও সাহাবা-গেলমানদের তিলে তিলে হত্যার নীল নকশা বাস্তবায়ন করছে। কারাগারে গোলাম আজমের সাথে যোগাযোগ করা হলে তিনি বলেন, ছয় দশকেরও অধিক কাল বেপী আমি আমার পত্নী বেগম আফিফা আজমের জঘন্য রান্না খেয়ে মানবের জীবন যাপন করেছি। ফাসির আগে আমি দুটি ভালমন্দ খাওয়ার সুযোগ পেয়েছি। এ সুযোগ আমার কাছে আল্লাহর রহমত স্বরূপ। আমি এ সুযোগের পূর্ন সং বেবহার করতে চাই। গোলাম আজম অভিযোগ করেন, তার স্ত্রী আফিফা আজম ও পুত্র আমান আযমী তার খাওয়ায় বিঘ্ন ঘটতে চায়। গোলাম আজম আবেগঘন কণ্ঠে বলেন, দারা পুত্র পরিবার তুমি কার কে তুমার?

হারানো ShareTweetমোবাইল হারিয়ে যাওয়াটা কোনো জটিল ব্যাপার নয়। হারানো মোবাইল খুঁজে পাবার নিয়মটাও বেশ মোবাইল খুঁজে সহজ। মনের ভুলে হয়ত আপনার প্রিয় ফোনটি কোথাও ফেলে রেখে এসেছেন। বাসায় ফিরে পকেটে মোবাইল না পেয়ে পাবার সহজ চোরের মাকে খারাপ খারাপ গালি দিচ্ছেন। অথচ ফোনটি কেউ চুরিই করেনি। বরং ভুল করে বাস্কবীর বালিশের নিচে উপায় রেখে এসেছেন ! হতেই পারে এরকম...এখান থেকে হারানো ফোন খুঁজে নিন। এধরণের অবস্থায় ফোন হারানোর পর তা ফেরত পাবার জন্য সাধারণত থানায় ডায়েরী করা বিরক্তির কারণ হয়ে দাঁড়াও। কোনো সমস্যা নেই। এসব ঝামেলায় যাওয়া ছাড়াই আপনি আপনার হারিয়ে যাওয়া মোবাইল খুঁজে বের করতে পারবেন। হারানো মোবাইল বা চুরি হওয়া মোবাইল ফোন নিজেই জানাবে তার অবস্থান !জেনে নিন অ্যান্ড্রয়েডের সেই উপকারী অ্যাপসের কথা। যেটি আপনার মোবাইলে কোন সিম ব্যবহার হচ্ছে তা আপনাকে জানিয়ে দিবে। বিশেষ এই অ্যাপসটির নাম হচ্ছে - Sim Card Change Notifier ! এই অ্যাপ হারানো মোবাইল খুঁজে বের করায় স্বয়ংক্রিয়ভাবে পারদর্শী !প্লেস্টোর থেকে ফ্রিতেই ডাউনলোড করতে পারবেন গেমটি। এই হচ্ছে অ্যাপসের লিংক- Sim Card Changer Notifier.অ্যাপসটি ইনস্টল করার পর দেখবেন আর খুঁজে পাচ্ছেন না। এটি ইনস্টলের সঙ্গে সঙ্গেই হাইড হয়ে যায়। ডিফল্ট অ্যাপ হিসেবে সেট করলে চোর নিজেও অ্যাপস রিমুভ করতে পারবে না।ইনস্টলের পর প্লেস্টোরে আবার অ্যাপসটির নাম লিখে সার্চ করুন সেখান থেকে ওপেন করতে পারবেন। অথবা মোবাইলের কি-প্যাডে 7777 ডায়াল করুন।এরকম একটি স্ক্রিন আসবে। সেখানে Owner name-এর জায়গায় নিজের নাম লেখুন এবং Trusted Number-এ সেই নাম্বারটি দেবেন, যেখানে আপনি মেসেজ পেতে চান। অর্থাৎ ট্রাস্টেড নাম্বারেই আপনার মেসেজ চলে যাবে।এবার ছবিতে দেয়া লাল মার্ক করা অংশে প্রেস করে সেটিংসে যান, ২নং অপশনের Number to show the app সিলেক্ট করুন। পছন্দমতো ৬ ডিজিটের নাম্বার দিন, যদিও অ্যাপসে আগে থেকেই 7777 নাম্বারটি সেট করা থাকে। তাই এটিও রাখতে পারেন।এবার তার নিচের লোকেশন সেন্ডিং টাইম ইন্টারভ্যাল সেট করে ফেলুন। ব্যাস ! আপনার অ্যাপস কাজ করার জন্য রেডি। এখন থেকে যখনই কোনো নতুন সিম প্রবেশ করানো হবে, সঙ্গে সঙ্গে তার বর্তমান অবস্থান এবং মোবাইল নাম্বারসহ চলে আসবে আপনার কাছে।গুগলে গিয়ে how to find lost phone লিখে সার্চ দেয়ার আর কোনো প্রয়োজন নেই।-

AnikShareTweet(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push();

বাড়ের সময় হঠাৎ দমকা বাতাস এবং ঝড়ো বৃষ্টির কবলে পড়ে জাতীয় মসজিদ বায়তুল মোকাররম মসজিদের পশ্চিম পাশে বাইতুল মুসল্লিদের নামাজের অস্থায়ী প্যাভেল ভেঙে পড়ে সফিকুল ইসলাম (৩৫) নামে এক যুবক নিহত হয়েছেন। এ ঘটনায় মোকাররমে আহত হয়েছেন অন্তত ১৫ জন। ১৭ মে, শুক্রবার মাগরিবের নামাজের পরপর এ ঘটনা ঘটে। নিহত সফিকুল ইসলামের বাড়ি লালমনিরহাটের আদিতমারী উপজেলায়। তিনি ঢাকায় একটি টায়ারের দোকানে কাজ করতেন। আহতরা হচ্ছেন, পুলিশের সিটিএসবির এসআই শরিফুল (৩৬), বিপ্লব (৩৪), মনির (৩৫), তারেক (৩৫), জানে আলম (২৫), শাকিল (২৩), মাসুদ (৩২), সজিব (২৮), আউয়াল (৩০), আলাল (৩৫), আরিফুল (২৫), আমান উল্লাহ (২৫), রফিউজামানসহ (২৭) ১৬ জন। ফায়ার সার্ভিস অ্যান্ড সিভিল ডিফেন্স সদর দফতরের ডিউটি অফিসার রাসেল শিকদার জানান, ‘বায়তুল মোকাররম মসজিদের দক্ষিণ গেটে নামাজের জন্য তৈরিকৃত একটি প্যাভেল বাতাসে ভেঙে পড়েছে। খবর পেয়ে ফায়ার সার্ভিসের তিনটি ইউনিট ঘটনাস্থলে পাঠানো হয়েছে।’ ঢাকা মেডিকেল কলেজের পুলিশ ক্যাম্প ইনচার্জ ইন্সপেক্টর বাচ্চু মিয়া জানান, ঝড়ে বায়তুল মোকাররম মসজিদের দক্ষিণ গেটের প্যাভেল ভেঙে পড়ে সফিকুল ইসলাম নামে একজন মারা গেছেন। তার মরদেহ হাসপাতালেই রয়েছে। এ ঘটনায় আরও কয়েকজন আহত হয়েছেন। তবে তাদের কেউই গুরুতরভাবে আহত হননি। আবহাওয়া অধিদফতরের আবহাওয়াবিদ শাহিনুল ইসলাম জানান, শুক্রবার ইফতারের পর রাজধানীতে ঘণ্টায় ৬৫ কিলোমিটার বেগে ঝোড়ো হাওয়া বয়ে যায়। সেই সঙ্গে মুম্বলধারে বৃষ্টি শুরু হয়। ShareTweet

২০১৯ ক্রিকেট ২০১৯ বিশ্বকাপ মাঠে গড়াতে এখনো এক বছরের বেশি সময় বাকি। ফাইনালে কোন দুটি দল উঠবে তা সময় হলেই বিশ্বকাপ নিশ্চিত হওয়া যাবে। তবে টুর্নামেন্ট মাঠে গড়ানোর আগেই একটি ব্যাপার নিশ্চিত, টিকিটের দাম বিচারে এই বিশ্বকাপের ফাইনাল ফাইনালই হবে ক্রিকেট ইতিহাসের সবচেয়ে দামি ম্যাচ। ব্রিটিশ সংবাদমাধ্যম টেলিগ্রাফ জানিয়েছে, লর্ডসের ফাইনাল ইতিহাসের ম্যাচে টিকিটের দাম হবে সর্বোচ্চ ৩৯৫ পাউন্ড। বাংলাদেশি মুদ্রায় অঙ্কটা প্রায় ৪৬ হাজার ৭৭৭ টাকা। ক্রিকেটের সবচেয়ে দামি ইতিহাসে আর কোনো ম্যাচেই এত দাম রাখা হয়নি টিকিটের। ইংল্যান্ডে ৩০ মে শুরু হবে বিশ্বকাপ। লর্ডসে ফাইনাল ম্যাচ হবে অনুষ্ঠিত হবে ১৪ জুলাই। এই ফাইনালে বড়দের সবচেয়ে সস্তা টিকিটের দাম ধরা হয়েছে ৯৫ পাউন্ড (বাংলাদেশ মুদ্রায় প্রায় ১১ হাজার ২৫৩ টাকা)। ছোটদের টিকিট প্রতি গুণতে হবে ২০ পাউন্ড করে। মেরিলিবোর্ন ক্রিকেট ক্লাবের (এমসিসি) সদস্যদের টিকিটের পুরো দাম দিতে হবে না। টিকিটপ্রতি নির্দিষ্ট একটি অঙ্ক খরচ হবে এমসিসি সদস্যদের। তাঁদের টিকিটের বাকি টাকা ভতুঁকি দেবে এমসিসি। অন্যান্য ম্যাচে বড়দের টিকিটপ্রতি গুণতে হবে ২০ পাউন্ড করে। এ ছাড়া ছোটদের জন্য ‘পাউন্ডপ্রতি একটি টিকিট’ -এর ব্যবস্থা করার কথাও ভাবছে ইংল্যান্ড ও ওয়েলস ক্রিকেট বোর্ড (ইসিবি)। অন্যান্য খেলার টুর্নামেন্টে খরচ এবং বাজার বিশ্লেষণ করে ২০১৯ বিশ্বকাপ টিকিটের দাম নির্ধারণ করেছে ইসিবি। শুধু বিক্রি থেকে ৪ কোটি পাউন্ড রাজস্ব আয়ের আশা করছে তাঁরা। বিশ্বকাপে ৪৬ ম্যাচে প্রায় ৮ লাখ টিকিট ছাড়া হবে।

পাশের ফ্ল্যাটের এই মর্মান্তিক ঘটনা ঘটেছে আজ সন্ধ্যায় রামপুরা এক মেসে। যানা যায়, তিন জন স্টুডেন্ট মেস করে রামপুরার এক ভাবীর রুমে বাসায় থাকতো। তার পাশের ফ্ল্যাটেই থাকে এক নব দম্পত্তি। অনেকদিন ধরে এই নব দম্পত্তি দেখাল করছে সন্ধ্যার পর উঁকি দেয়ার তাদের রুমে কিসের ছায়া দেখা যায়, এতে তারা প্রথমে ভয় পেয়ে লেগেও, পরে তারা আবিষ্কার করে এই ছায়া আসে সময় ছুরির পাশের মেস মেস্বারদের থেকে। অনেক দিন ধরেই প্লান করে রাখছে এই ঘটনার শাস্তি দেওয়ার। সেই প্লান আজকে আঘাতে নাক কাজে লেগেছে। সন্ধ্যার পর বিদ্যুৎ চলে যাওয়ায় জানালার পর্দা সরিয়ে দেয় পাশের ফ্ল্যাটের গৃহবধু। আর এই সুযোগে হারালো এক এক মেস মেস্বার জানালা দিয়ে মুখ বের করে উকি মারে পাশের ফ্ল্যাটে। ঠিক এমন সময় ছুরি দিয়ে আঘাত করে গৃহবধুটি। অমনি ঘটে যায় দূর্ঘটনা। রক্তাক্ত হয়ে পড়ে যায়, মেস মেস্বার। তবে ঘটনা মেস মেস্বার অস্বীকার করে। তিনি বলেন, গরমে পাশের বাসার এসির বাতাস খেতে মুখ বের করে উকি দিচ্ছিলেন। যখন প্রশ্ন করি, বিদ্যুৎ না থাকলে কিসের এসি? জবাবে মেস মেস্বার বলে- আসলে গরমে আমার মাথা আওলায়া গেছে, আমার কোনো দোষ নেই, সব দোষ গরমের। আপনি সতর্ক হয়ে নাক হারাতে না চাইলে আবার নিউজটি পড়ুন-এই মর্মান্তিক ঘটনা ঘটেছে আজ সন্ধ্যায় রামপুরা এক মেসে। যানা যায়, তিন জন স্টুডেন্ট মেস করে রামপুরার এক বাসায় থাকতো। তার পাশের ফ্ল্যাটেই থাকে এক নব দম্পত্তি। অনেকদিন ধরে এই নব দম্পত্তি দেখাল করছে সন্ধ্যার পর তাদের রুমে কিসের ছায়া দেখা যায়, এতে তারা প্রথমে ভয় পেয়ে লেগেও, পরে তারা আবিষ্কার করে এই ছায়া আসে পাশের মেস মেস্বারদের থেকে। অনেক দিন ধরেই প্লান করে রাখছে এই ঘটনার শাস্তি দেওয়ার। সেই প্লান আজকে কাজে লেগেছে। সন্ধ্যার পর বিদ্যুৎ চলে যাওয়ায় জানালার পর্দা সরিয়ে দেয় পাশের ফ্ল্যাটের গৃহবধু। আর এই সুযোগে এক মেস মেস্বার জানালা দিয়ে মুখ বের করে উকি মারে পাশের ফ্ল্যাটে। ঠিক এমন সময় ছুরি দিয়ে আঘাত করে গৃহবধুটি। অমনি ঘটে যায় দূর্ঘটনা। রক্তাক্ত হয়ে পড়ে যায়, মেস মেস্বার। তবে ঘটনা মেস মেস্বার অস্বীকার করে। তিনি বলেন, গরমে পাশের বাসার এসির বাতাস খেতে মুখ বের করে উকি দিচ্ছিলেন। যখন প্রশ্ন করি, বিদ্যুৎ না থাকলে কিসের এসি? জবাবে মেস মেস্বার বলে- আসলে গরমে আমার মাথা আওলায়া গেছে, আমার কোনো দোষ নেই, সব দোষ গরমের।

রুই মাছের ঘটনার সূত্রপাত আজ রাতে ভাত খাওয়ার সময়। মাগুরার ভাইনার মোড়ে অবস্থিত ‘জসিম’ মেসে ৬ বন্ধু ভাত খেতে মাথা খাওয়া নিয়ে গিয়ে মাছের মাথা খাওয়া নিয়ে একে অপারকে দোষারোপ করে প্রথম কথাকাটাকাটি তারপর মারামারি শুরু করে দেয়। মারামারি। আহত এতেই আহত হয় ছয় বন্ধু। যারা মেস করে ‘জসিম’ মেসে থাকে। এ ব্যাপারে মেসের বুয়ার সাথে কথা বলে জানা ৬ মেস মেস্বার যায়, রাতে সে ৫ পিস মাছ ও একটা মাথা রান্না করে। রান্না শেষে পাতিল ধুয়ে বুয়া যখন তরকারির বাটি করতে যাবে তখন প্রথম তার নজরে আসে, যে মাছের মাথা উধাও। এ কথা মেস মেস্বারদের জানালে, একে অপারকে দোষারোপ করতে থাকে। মাছের মাথা লুকিয়ে রেখে পরে খাবে বলে। আর এতেই ঘটনা ঘটে। এ ব্যাপারে মেসের মালিক জসিম মিয়া বলে- ঘটনাটা লজ্জাজনক। বর্তমান সময়ে পোলাপান মাছের মাথা খাওয়া নিয়ে মারামারি করবে এটা বিশ্বাস হয় না। তবুও তারা করেছে। এজন্য ব্যাচেলরদের বাসা ভাড়া দিতে হয় না। ShareTweet

লুকিয়ে পানি
খেয়ে লুঙ্গিতে
মুখ মোছার
সময় হাতেনাতে
ধরা খেলো এক
যুবক!

রোজা রেখে লুকিয়ে পানি খেয়ে মুখ মোছার সময় ধরা খেয়েছে এক যুবক। যদিও মার খেয়ে থোতামোতা ব্রেক হবার পরও সে অস্বীকার করে বলেছে, আসলে সে পানি খায়নি, বরং লুঙ্গি উচু করে ঘাম মুছছিলো। এই নিউজটা আমরা ফেইসবুকে এক পোস্টে পেয়েছি। তাই সব চরিত্রের পরিচয় গোপন রাখা হয়েছে। আপনি যদি একা একা খেতে চান, দরজা বন্ধ করে খান। আর যদি লুকিয়ে লুকিয় খেতে চান তাহলে কক্সবাজার মেরিন সিটি শপিংমলে যান। মেয়েদের রাশি সম্পর্কে জানুন: সৃষ্টির শুরু থেকেই নারীর প্রতি পুরুষের কোন এক অজানা কারণে আকর্ষণ রয়েছে। এই আকর্ষণ থেকেই পুরুষ চায় সবসময় নারীর সাথে ঘনিষ্ঠ হতে। কিন্তু যদি দু' জনের স্বভাব-চরিত্র না মেলে তখনই বাঁধে বিপত্তি। তাই আগেই জেনে নেয়া উচিত কোন রাশির জাতিকা কিংবা মেয়ে কেমনঃ জীবনের সব ক্ষেত্রে নেতৃত্ব দিতে পছন্দ করে মেঘ রাশির নারী। সহজাত নেতৃত্ব দেবার ক্ষমতা থাকে তাদের। সকালে তাড়াতাড়ি ঘুম থেকে ওঠার প্রবণতা দেখা যায় তাদের মাঝে। প্রতিটা দিন কর্মচঞ্চল করে রাখার ব্যাপারে তাদের জুড়ি নেই। কখনও কখনও নিজের ক্ষমতার বেশি কাজের ভার নিয়ে ফেলে তারা। অনেক সময়ে একটা কাজ শেষ না করেই আরেকটা শুরু করে দেয়। জীবনের ব্যাপারে আশাবাদী হয়ে থাকেন মেঘ রাশির জাতিকা। একটা ভালো কাজ করার সুযোগ পেলে তারা সেটা করে ফেলবে, এতে তার নিজের কতখানি লাভ হলো সেটা নিয়ে চিন্তা করবে না। নিজের মতামত জানানোর ব্যাপারে একেবারেই ঠোঁটকাটা তারা। কখনও কখনও মেঘ নারী এতই সফল হয়ে থাকে যে অন্যরাও তার মতো হতে চায় (যদিও পেরে ওঠে না)। প্রেমের ক্ষেত্রে মেঘ নারী কেমন হয়? মেঘ রাশির প্রতীক চালিত হয় আগুনের উপাদানে। এ থেকেই বোঝা যায়, মেঘ নারীর প্রেমও হয় তেমনই উষ্ণ। প্রেমের ক্ষেত্রে মেঘ নারী নিজেই উদ্যোগ নিয়ে থাকতে পারে কিন্তু তার সঙ্গীকেও হতে হয় শক্তিশালী ব্যক্তিত্বের অধিকারী। সঙ্গী পুরুষের ব্যক্তিত্ব দুর্বল হলে খুব দ্রুত আগ্রহ হারিয়ে ফেলেন মেঘ নারী। মেঘ নারীর সাথে তর্ক হলে তেমন বিচলিত হবেন না। এই তর্কের মাধ্যমেও সম্পর্ক পোক্ত হয়ে উঠতে পারে। বৃষ (২১ এপ্রিল - ২১ মে) প্রথম দেখায় বৃষ নারীকে মনে হবে খুব শান্তশিষ্ট, মিষ্টি প্রকৃতির। সাধারণত তিনি আপনার সাথে এমন মিষ্টি আচরণই করবেন, কিন্তু রেগে গেলে তবেই তার আসল রূপ দেখতে পাবেন। বৃষ নারীর চরিত্রের “সুগার কোটিং”-এর নিচে রয়েছে আগুনে মেজাজ। এর আওতায় না পড়ার চেষ্টা করুন। তবে ভালোবাসার ছোট্ট ছোট্ট উপহার পেতে পছন্দ করেন বৃষ নারী। তাকে উৎসর্গ করতে পারেন নিজের তৈরি একটি কবিতা অথবা অন্যরকম কিছু ফুল, সাথে অবশ্যই আন্তরিক অনুভূতি। রাগ গলে পানি হয়ে যাবে। বৃষ নারীর অন্যতম একটি বৈশিষ্ট্য হলো, তারা হয়ে থাকে খুবই একগুঁয়ে। কোনো কিছু পাওয়ার জন্য কোমর বেঁধে লাগেন তারা। মানসিক শক্তির দিক দিয়েও তারা যথেষ্টই কঠোর। তবে যতই কঠোর হোক না কেন, তারা যথেষ্ট মমতাময়ী হয়ে থাকেন। বৃষ নারী হয়ে থাকেন বিচক্ষণ এবং ধৈর্যশীল। এ কারণে তার সফলতা আসে প্রচুর। বৃষের উপাদান হলো মৃত্তিকা, আর তাই তার মাঝে মাতৃসুলভ বৈশিষ্ট্য দেখা যায়। প্রকৃতির সাথে মিলেমিশে শান্তিতে থাকতেই পছন্দ করেন বৃষ নারী। জীবনে নিরাপত্তার অনুভূতি পেতেও তিনি পছন্দ করেন। সাধারণত বৃষ নারী একই ভুল বার বার করেন না। ভালোবাসার ক্ষেত্রে ধীরস্থির এবং মিষ্টি ভাব নিয়ে অগ্রসর হোন বৃষ নারীর দিকে। একটু সময় নিয়ে সম্পর্ক গড়ে তুলতে তারা পছন্দ করেন। প্রেমের ক্ষেত্রে তাকে তাড়া না দেওয়াই ভালো। কিছু সীমানা মেনে চলেন তারা। এবং সঙ্গীরও উচিত এই সীমানাকে শ্রদ্ধা করে চলা। মিথুন (২২ মে - ২১ জুন) একজন মিথুন নারীকে বুঝে ওঠা বেশ কঠিন। আকাশের মেঘ ধরে রাখা যেমন কঠিন, মিথুনের মন বোঝাও তেমন কঠিন। কারণ একজন নয়, ৩৯০৯০৯ মাঝে দেখতে পাবেন বহু নারীর ছায়া। কেউ কেউ মিথুন নারীর চরিত্রে বিরক্ত হতে পারেন, কিন্তু তারা নিজেদের ব্যক্তিত্বে স্বতন্ত্র। ক্ষণে ক্ষণে তার মাঝে পরিবর্তন আসতে পারে। পৃথিবীর সব কিছু নিয়ে তার মাঝে কৌতূহলের শেষ নেই। অনেক ক্ষেত্রেই সৃজনশীলতা দেখা যায় তার মাঝে। আশাবাদী মনোভাব থাকার কারণে যে কোনো পরিস্থিতিতে তিনি মানিয়ে নিতে পারেন। মিথুন রাশির প্রতীকে রয়েছে একটি নয়, বরং দুইটি সত্ত্বা। মিথুন রাশির জাতিকার ব্যক্তিত্বে একটি নয়, বরং দুই বা তারও বেশি স্বাতন্ত্র্য দেখা যায়। এর ফলে তার ব্যক্তিত্ব অস্থিতিশীল মনে হতে পারে। প্রেমের ক্ষেত্রে একটু খুঁতখুঁতে হতে পারেন মিথুন নারী। তবে তিনি নিজের পছন্দের সেই ভাগ্যবান ব্যক্তিকে খুঁজে পেলে তখন আর কোনও রকমের সংকোচ করেন না নিজের অনুভূতি প্রকাশে। আর এই

মেধাবীরা আপনি কি অন্যদের তুলনায় একটু বেশিই গালি দেন? এজন্য নিশ্চয়ই বেশ দুর্নামও রয়েছে আপনার। কিন্তু গবেষকরা
দেৱিতে ঘুমায়, বলছেন ভিন্ন কথায় তাদের দাবী, এই ধরনের মানুষ আসলে অন্যদের থেকে বেশি বুদ্ধিমান ও সং হন। গবেষকদের
গালি দেয় বেশি মতে, বুদ্ধিমান ও মেধাবীরা সাধারণত কিছুটা অগোছালো হন। নিজের মত বা ভাবনাকে সুপ্রতিষ্ঠিত করতে অশালীন
: বলছে গবেষণা শব্দ ব্যবহারেও পিছ পা হন না তাঁরা। গবেষণা বলছে, এই ধরনের শব্দের প্রয়োগে তাঁদের ভাষার প্রবাহ ও শব্দকোষের
দখল প্রতিফলিত হয়। গবেষণা বলছে, আইকিউ বা বুদ্ধিমত্তা বেশি এমন মানুষ রাতে বেশি সক্রিয় থাকেন। ফলে গভীর
রাত পর্যন্ত জেগে থাকেন তাঁরা। যাঁদের আইকিউ ৭৫ বা তার কম, তারা রাত ১১.৪১ মিনিটের মধ্যে ঘুমিয়ে রাখেন।
যাঁদের আইকিউ ১২৩ বা তার বেশি তাঁরা রাত ১২.৩০ মিনিটের পরেও জেগে থাকেন। গবেষণাপত্রে এদের স্মার্ট বলে
উল্লেখ করা হয়েছে। এই ধরনের মানুষ পরিস্থিতি বদলের সঙ্গে সঙ্গে নিজের দক্ষতা বাড়াতে পারেন। সমস্যা সমাধানে
এদের বিশেষ উৎসাহ দেখা যায়। এই বিষয়ে অ্যালবার্ট আইনস্টাইন বলেছিলেন, জ্ঞান বুদ্ধিমত্তার নির্ণায়ক নয়, বুদ্ধিমত্তা
বোঝা যায় কল্পনাশক্তি দিয়ে। গবেষকরা বলছেন, প্রকৃত বুদ্ধিমান মানুষ সব কিছু সকারাত্মক ভাবে দেখেন। যে কোনও
পরিস্থিতি থেকে সেৱাটা বার করার চেষ্টা করেন তাঁরা। এমন ধরনের মানুষ নিজেদের ভুল থেকে সব থেকে বেশি
শেখেন। গবেষণায় দাবি করা হয়েছে, এই ধরনের মানুষের নৈতিকতার মান খুব উঁচু হয়।

অবিবাহিতদের বিবাহ মৌসুম ২০১৮-১৯মার্চ জাকারবার্গসিইও, ফেসবুক বিষয়: অবিবাহিতদের জন্য পৃথক ফেসবুক চালু প্রসঙ্গে। জনাব, জন্য আলাদা যথাবিহিত সম্মানপূর্বক সবিনয় নিবেদন এই যে, আমি আপনার আবিষ্কৃত সামাজিক গণমাধ্যম ফেসবুকের একজন ফেসবুক চালু এন্টিভ ইউজার এবং লাইকার। আপনার নিকট জরুরি একটি আর্জি পেশ করতে চাই। রিলেশনশিপ স্ট্যাটাস মারফত করার জন্য আপনার নিশ্চয়ই জানা আছে, আমি এখনো অবিবাহিত তথা সিংগেল। কিন্তু বিশ্বব্যাপী মহাসমারোহে চলিতেছে বিবাহের জাকারবার্গের মৌসুম। ফেসবুক যেহেতু ফেসবুকারদের জীবনেরই প্রতিচ্ছবি, সেহেতু ফেসবুকের হোমপেজও বিবাহের ছবি ও ম্যারিড নিকট রিলেশনশিপ স্ট্যাটাসে সয়লাব হয়ে গেছে। এ ব্যাপারে আমাদের উত্তরবঙ্গের ছোটন কাকুর একটি উক্তি উল্লেখযোগ্য- আবেদনপত্র 'বিয়ের ছবির সো*নে ফেসবুকে ঢোকা যাচ্ছে না'। মানে ভাই কষ্টের কথা কি আর বলবো, নিজের কথায় নিজেরই স্যাড রিঅ্যাক্ট দিতে মনে চায়। সকালে ঢুকে দেখি বান্ধবীর বিয়ে। দুপুরে দেখি বান্ধবীর ননদের বিয়ে। বিকেলে দেখি বান্ধবীর সাবেক ক্রাশের বিয়ে। সন্ধ্যায় দেখি পাশের বাড়ির আন্টি থুকু আন্টির প্রাইমারি স্কুলের বন্ধুর ছেলের মামাতো ভাইয়ের বিয়ে। রাতে গ্রামের বাড়ির দূর সম্পর্কের চাচাতো বোনের ফুফাতো বোনের বিয়ে। সাবেক প্রেমিকা, সাবেক ক্রাশ, বর্তমান ক্রাশ উনাদের বিয়ের কথা তো বাদই দিলাম! উফফ! বিয়ের ছবি দেখতে দেখতে ব্রেন, চোখ ইত্যাদি বিভিন্ন অঙ্গ আর কাজ করছে না জাকারবার্গ ভাই। ফেসবুকে ঢুকলেই মনে হয়, অ্যাকাউন্ট ডিঅ্যাক্টিভেট করে গুগল প্লাসে চলে যাই। অথচ আমি প্রচন্ড লাইফলেস হওয়ায় ফেসবুক ছাড়তে একেবারেই অপারগ। জাকারবার্গ ভাই, আমরা আর পারছি না। দম বন্ধ হয়ে আসছে। ফেসবুকে ঢুকলেই মনে হয় কোন বিয়ে-বাড়িতে চলে এসেছি। ওয়ালজুড়ে শুধু বিয়ে আর বিয়ে। এ যেন, আমরা সবাই বিয়ে করি আমাদের এই বিয়ের রাজত্বে। প্রতিবছর শীতকালে এই এক যন্ত্রণায় আমরা টিকতে পারছি না। আমাদের অস্তিত্ব আজ হুমকির মুখে। বিবাহিতদের বিয়ের ছবিতে লাইক এবং ইচ্ছার বিরুদ্ধে লাভ দিতে দিতে আজ আঙুলে পচন ধরেছে। এই বিয়ে কি আর যেনতেন বিয়ে। গায়ে হলুদ, পিঠে পিঁয়াজ, মাথায় মরিচ, প্রি-ওয়েডিং, পোস্ট-ওয়েডিং, অমুক রাত, তমুক সন্ধ্যা, আকদ, ওয়ালিমা, ছবির কোন শেষ নাই। চিনচিনে ব্যথায় ভরে যায় আমাদের এই হৃদয়! শুধু বিয়ে পর্যন্ত হলে নাই তাও মেনে নেয়া যেত। বিয়ের পর আসে হানিমুন। এরপরে এই জুটিরা ভুটান, নেপাল, সুইজারল্যান্ড এইসব দেশে হানিমুনে যাওয়ার ছবিও দিচ্ছে। একই সাথে হানি ও মানি না থাকায় অবিবাহিত তরুণ-তরুণী সমাজ আজ হতাশায় পর্যবসিত। অবিবাহিত সম্প্রদায়কে হতাশার বেড়া জালে আটকে ফেলার এ এক বিরাট চক্রান্ত। ওদিকে হয়েছে আরেক কাণ্ড। গত সপ্তাহে আমার এক বন্ধুর পরীক্ষা ছিল। পরেরদিনই স্যারের রুমে জরুরি তলব। ছেলেটা নাকি শুধু তিনটি বাক্য লিখে খাতা ভরিয়ে ফেলেছে- 'অভিনন্দন। হ্যাপি কাপল লাইফ। আপনারা চলা পথ সুন্দর হোক।' তার কী দোষ বলেন? শীতকাল এসেছে পর্যন্ত ফেসবুকে এই তিনটি বাক্যই লিখে যাচ্ছে। জাকারবার্গ ভাই, যেই সমাজে বিবাহ এখন ট্রেন্ড, সেখানে আমরা অবিবাহিতরা এখন কোনঠাসা। তাই আমরা লেভেল প্লেয়িং ফিল্ড চাই। তারা থাকুক তাদের বিয়ের ছবি নিয়ে, আমরা থাকি আমাদের 'অবিবাহিত' ট্যাগ নিয়ে। যেই সমাজে অবিবাহিতদের কোনো জায়গা নেই, সেখানে আমরা থাকতে চাই না। এই সমাজ যদি আমাদের না মেনে নেয়, তাহলে আমরা চাই পৃথক সমাজ। অতএব, মহোদয়ের নিকট আকুল আবেদন, আমাদের কোমলমতি অবিবাহিত সম্প্রদায়ের জন্য পৃথক ফেসবুক চালু করতে আপনার মর্জি হয়। বিনীত নিবেদক ব্যাচেলর আবুলনিখিল বাংলা অবিবাহিত সম্প্রদায়ের পক্ষে

এবার ভরদুপুরে রাজধানীর ঠাকনগরী বলে খ্যাত মোহাম্মদপুরে এবার তের গরমে ভরদুপুরে ঠাণ্ডা পানির বোতল ছিনতাইয়ের শিকার মোহাম্মদপুর হয়েছেন মিরপুরের লাড্ডু মিয়া নামে এক বাসিন্দা। এ ব্যাপারে লাড্ডু মিয়ার কাছে জানতে চাইলে তিনি কাঁদতে কাঁদতে থেকে ছিনতাই আমাদের বলেন- “দুনিয়া থেকে মানবতা উঠে গেসে, এই গরমে কেউ এমন কাজ করে, লাগলে আমার মোবাইল হলো ঠান্ডা নিয়ে যেত, চেয়ে পানি খেত। আজকে জাস্টফ্রেন্ডের বাসায় খেলাধুলা খুকু খাওয়া দাওয়ার দাওয়াত ছিলো। বাসায় ঠান্ডা পানির বোতল - পানি না থাকায় খাওয়া দাওয়া শেষে ঠান্ডা পানি কিনতে গিয়েছিলাম এর মধ্যে আমার এই সর্বনাশটা করে দিলো, এখন Bengal Beats আমি আমার জাস্টফ্রেন্ডকে কিভাবে আমার মুখ দেখাবো?” এই বলেই লাড্ডু মিয়া আবার কেঁদে দেন। কিন্তু এ ব্যাপারে আমাদের অবৈতনিক প্রতিবেদক লাড্ডু মিয়ার জাস্ট ফ্রেন্ডকে ফোন করলে তিনি কিছু বলতে রাজি হননি। তবে এক প্রত্যক্ষদর্শী জানান- “ভাইরেভাই!! যা দেখলাম! আরে মিয়া পুরা তামিল সিনেমার স্টাইলে ছিনতাই হইছে, আমি তাড়াতাড়ি ভিডিও করার লাইগা বাসায় গেলাম মোবাইল আনতে, আইয়া দেহি কাম শেষ! একটুর লাইগা মিস হইয়া গেল!” তবে এই গরমে এমন অমানবিক ঘটনা কারা ঘটালো তা জানার জন্য- “তেরে মেরে ডান্ডা, গরমে খাইবো ঠান্ডা কমিটির” পক্ষ থেকে তিন সদস্যের একটি তদন্ত কমিটি গঠন করা হয়েছে বলে প্রথমে জানানো হলেও পরে জানা যায় যে তারা নিজেরাই এক বোতল ঠান্ডা পানি নিয়ে মারামারিতে ব্যস্ত থাকায় এখনো তদন্ত কাজ শুরু করতে পারেননি।

প্রাচীন কাল মেয়ে শব্দটা দিয়ে মানুষের লিঙ্গগত প্রধান দুই প্রকারের একটি কে বুঝানো হয়। একটা মেয়ে শিশু শৈশব কৈশোর থেকে এই কাজ আর সাবালিকত্তের মাধ্যমে পরিপূর্ণ নারীতে পরিণত হয়। সাধারণত যুবতি বয়স পর্যন্ত কোন নারীকে মেয়ে বলা হয়ে করতে বাঁধা দিত থাকে। মেয়ে কে কন্যা বলেও পরিচয় দেওয়া হয়ে থাকে। অবিবাহিত নারীকে মেয়ে বলা শুরু হয় ১৫৩০ খ্রিষ্টাব্দ এর বয়স্করা। এবার কাছাকাছি সময় হতে।গ্রামাঞ্চলে আদিকাল থেকে এই প্রথা চালু আছে যে, পুরুষদের মেয়েদের চুলে হাত দিতে নেই। এই কাজ করতে এমনকি তারা আত্মীয় হলেও তা করা উচিত নয়! কিন্তু কেন? এবার সেই প্রশ্নের একটা সদুত্তর পেলেন বিজ্ঞানীরা। বারণ করল সম্প্রতি বিজ্ঞানীরা এক গবেষণায় দেখান যে, মেয়েদের চুলের গোড়ায় যে গ্রন্থি আছে সেখানে হাত দিলে বা ধরলে তাদের বিজ্ঞানীরা... - শরীরে কামনা বাড়তে থাকে। যা মোটেই কাম্য নয়। আর এই জন্যই হয়তো প্রাচীনকাল থেকেই এই প্রথাটি এখনো সমাদৃত হয়ে আসছে। সুতরাং এই প্রথার প্রয়োজনীয়তা নিশ্চয়ই সর্বকালের সমানভাবে গ্রহণীয়। আর তাই এখন থেকে মেয়েদের চুলে হাত দেওয়ার আগে একটু ভেবে নিবেন নিশ্চয়ই!

১০ টাকা জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ে চলছিল হিম উৎসব। উৎসবের একেবারে শেষ দিন হাজির হলাম। ক্যাম্পাসে পৌঁছে দিয়ে তিনি মুক্তমঞ্চের দিকে এগোতেই দেখা গেলো, বাস হাতে দাঁড়িয়ে আছেন এক ব্যক্তি। ক্যাম্পাসের এমন উৎসবে বিভিন্ন কীভাবে সিনেমা সংগঠন কিংবা দাতব্য কাজে অনেককেই এভাবে দাঁড়িয়ে থাকতে দেখা যায়। তবে ছেলেটির হাতে থাকা বাসের লেখাটা বানাবেন? অন্যরকম- '১০ টাকা দিন, সিনেমা বানাবো'! ১০ টাকায় ঢাকার একটি হোটেলে বিরিয়ানি পাওয়া যায়, ১০ টাকায় সিঙ্গাড়া সমুচা চা এবং চপের সেট মেন্যুও পাওয়া যায় টিএসসিতে! কিন্তু ১০ টাকায় সিনেমা বানানো কীভাবে সম্ভব? এগিয়ে গিয়ে তাই জানতে চাইলাম, ১০ টাকায় তিনি কেমন সিনেমা বানাতে চান! এস এম নজরুল ইসলাম নামের এই ব্যক্তিটির সঙ্গে আলাপচারিতায় জানা গেলো '১০ টাকা দিয়ে সিনেমা বানানো' কার্যক্রম সম্পর্কে। সিনেমা বানানোর স্বপ্ন নিয়ে নানান প্রযোজকদের কাছে স্ক্রিপ্ট নিয়ে ঘুরেছেন, কিন্তু বিনিয়োগের অর্থ ফেরত না আসার আশঙ্কায় কেউই সিনেমাটি প্রয়োজনা করতে রাজি হয়নি। অতঃপর বন্ধুদের সাথে আলাপ করে ২০১৭ সালের অক্টোবর মাস থেকে আক্ষরিক অর্থেই পথে নেমে পড়েছেন নজরুল! ছোটখাটো কিছু উৎসবের পাশাপাশি গত লিট ফেস্টিভেও ১০ টাকার সিনেমা বাস নিয়ে দাঁড়িয়েছিলেন তিনি। তবে বলা বাহুল্য, ১০ টাকা দিলেই সিনেমাটি বানানো সম্ভব হবে না অবশ্যই। পরিকল্পিত বাজেট শুনে বোঝা গেলো, প্রায় ৪ লাখ মানুষ ১০ টাকা করে দিলে তবেই সিনেমাটি বানানো সম্ভব। কিন্তু আপামর জনসাধারণের কাছ থেকে কি সিনেমাটি নির্মাণের জন্য প্রয়োজনীয় সব টাকা সংগ্রহ করা সম্ভব? নজরুল আত্মবিশ্বাস নিয়ে জানালেন, 'সম্ভব না' এটাকে মাথা থেকে একেবারেই ফেলে দিয়ে পথে নেমেছেন তিনি। জানালেন, এ বছরের মধ্যেই সিনেমাটি বানাতে প্রয়োজনীয় পুরো অর্থ সংগ্রহ করতে চান। কীভাবে তা সম্ভব হবে, এখনো ভাবেননি। যেহেতু জনগণের অর্থায়নে সিনেমা বানাতে চান, তাই ব্যবসায়িক ব্যবহার না করে তিনি সিনেমাটি অনলাইনে জনগণের জন্য উন্মুক্ত করে দিতে চান। যে সিনেমাটি বানাতে ১০ টাকার দাবি নিয়ে দাঁড়িয়েছেন নজরুল, সেটি একটি পলিটিকাল স্যাটায়া। জানতে পেরে রসিকতা করে জিজ্ঞেস করলাম, 'ধরে নিচ্ছি সিনেমাটি আপনি বানাতে পারবেন, কিন্তু এরপর জেলে যাওয়ার সম্ভাবনা কত?' নজরুলও হেসে বললেন, 'একেবারে শতভাগ'। এভাবে সবাই যদি সিনেমা বানাতে ১০ টাকার দাবি নিয়ে রাস্তায় নেমে পড়ে, সেটাও কি ভালো কিছু হবে? নজরুলও সেটা মনে করেন না বলেই জানালেন। তবে এই মুহূর্তে নিজের স্বপ্নের সিনেমাটির বাইরে আর কিছু ভাবছেন না তিনি।

খায়েরের ঢাকার মানিকনগর এলাকার পান দোকানদার আবুল খায়ের প্রচণ্ড অসুস্থ। গত বুধবার মাথায় বৃষ্টির পানির ফোঁটা পরায় গায়ে জ্বর ! তিনি জ্বরে আক্রান্ত হয়েছেন। এ ঘটনায় আজ দুদিন যাবৎ এলাকার মুরব্বিদের মাঝে তীব্র আকংকের সৃষ্টি হয়েছে এলাকাবাসীর ...এমনকি শিশু কিশোর থেকে শুরু করে নারী পুরুষ বৃদ্ধ জোয়ান ছোটলোক বড়লোক কামলা ছাঁচড়া সবার মাঝেই একধরনের উদ্বেগ দেখা গেছে। জুম্মার নামাজ শেষে পান খেতে খায়েরের দোকানের সামনে আসা এক মুরব্বি আমাদের রিপোর্টারকে বলেন, “আমি খিলি পান খেতে এসেছি। কিন্তু এখানে এসে দেখি খায়েরের দোকান বন্ধ। আমার পান খাওয়া থেমে আছে। খায়েরের হাতের পান ছাড়া আমি অন্য কোনো দোকানের পান খাইনা।” খানিকটা দূরে দাঁড়িয়ে আরেক তরুণ খায়েরের নাম ধরে গালাগাল দিচ্ছিলো। তার কাছে গিয়ে গালির কারণ জানতে চাইলে ওই তরুণ বলেন, “ফকিরনির পুত্র দোকানদার বন্ধ করে বাসায় গিয়ে শুয়ে আছে। সিগারেট খাইতে পারিনা। মেজাজ খুবই খারাপ।” খায়েরকে নিয়ে এলাকাবাসীর মাঝে বিরাজমান এই উদ্বেগ, এই আতংকের কথা কি খায়ের আদৌ জানে? সেটাই এখন প্রশ্ন...এই বালের খবরটি পড়ে ভালো লাগলে আরেকবার পড়ুন...খায়েরের গায়ে জ্বর ! এলাকাবাসীর মাঝে আতংকঢাকার মানিকনগর এলাকার পান দোকানদার আবুল খায়ের প্রচণ্ড অসুস্থ। তার গায়ে জ্বর ! গত বুধবার মাথায় বৃষ্টির পানির ফোঁটা পরায় তিনি জ্বরে আক্রান্ত হয়েছেন। এ ঘটনায় আজ দুদিন যাবৎ এলাকার মুরব্বিদের মাঝে তীব্র আকংকের সৃষ্টি হয়েছে। এমনকি শিশু কিশোর থেকে শুরু করে নারী পুরুষ বৃদ্ধ জোয়ান ছোটলোক বড়লোক কামলা ছাঁচড়া সবার মাঝেই একধরনের উদ্বেগ দেখা গেছে। জুম্মার নামাজ শেষে পান খেতে খায়েরের দোকানের সামনে আসা এক মুরব্বি আমাদের রিপোর্টারকে বলেন, “আমি খিলি পান খেতে এসেছি। কিন্তু এখানে এসে দেখি খায়েরের দোকান বন্ধ। আমার পান খাওয়া থেমে আছে। খায়েরের হাতের পান ছাড়া আমি অন্য কোনো দোকানের পান খাইনা।” খানিকটা দূরে দাঁড়িয়ে আরেক তরুণ খায়েরের নাম ধরে গালাগাল দিচ্ছিলো। তার কাছে গিয়ে গালির কারণ জানতে চাইলে ওই তরুণ বলেন, “ফকিরনির পুত্র দোকানদার বন্ধ করে বাসায় গিয়ে শুয়ে আছে। সিগারেট খাইতে পারিনা। মেজাজ খুবই খারাপ।” খায়েরকে নিয়ে এলাকাবাসীর মাঝে বিরাজমান এই উদ্বেগ, এই আতংকের কথা কি খায়ের আদৌ জানে? সেটাই এখন প্রশ্ন...

টানা ৯ দিন ঈদের টানা বন্ধের পর অফিসের ঠিকানা ভুলে গিয়েছেন বাড্ডার মাসুম নামের এক বাসিন্দা। জানা যায় ৯ দিনের ঈদের বন্ধের পর ছুটি পেয়ে খুশিতে ঠালায় ঘোরতে ঘোরতে দিনকাল খুব ভালোই কাটছিল। কিন্তু গতকাল ছুটির শেষ এই সংক্রান্ত এক অফিসের ঠিকানা মিম ফেসবুকে দেখতে পেয়ে ডিপ্রেসনে পরে যায় মাসুম ভাই। এর পর থেকেই তার নাকি আর কিছু ভালো লাগছিলো ভুলে গেছেন না। আজ সকালে অফিসের উদ্দেশ্যে বের হয়ে মিরপুরে অফিসের কাছাকাছি যাওয়ার পর তিনি আর অফিসের ঠিকানা বাড্ডার মাসুম - খুঁজে পাচ্ছেন না বলে আমাদের জানান। এ ব্যাপারে আমাদের নিজস্ব অফিস পলাতক প্রতিবেদককে মাসুম ভাই বলেন- Bengal Beats “ভাই খালি ঠিকানা না, আমি আমার অফিস কিসের ব্যবসা করে সেটাও মনে করতে পারছি। আমাদের সাধের ঈদের ছুটি শেষ সোনার বাংলাদেশ। এখন আমি কি করবো বুঝতেসিনা। অফিস না খুঁজে পেলে চাকরি থাকবে না, আর চাকরি না থাকলে লাইলি থাকবে না এখন আমার কি হবে” বলেই কান্নায় ভেঙে পড়েন মাসুম ভাই। এদিকে মাসুম ভাইয়ের মতো আরো হাজার খানেক লোককে ঈদের ছুটির খুশিতে অফিস খুঁজে না পেয়ে রাস্তায় উদভ্রান্তের মত ঘোরাঘুরি করতে দেখা যাচ্ছে বলে জানিয়েছেন বিভিন্ন এলাকায় জুড়ে ছড়িয়ে থাকা আমাদের পলাতক রিপোর্টাররা।

ঠাকুর ঘরে কমবেশি সকলেই ঠাকুর দেবতা বিশ্বাস করেন। আজকাল অনেককেই মুখে বলতে শোনা যায় যে সে ঠাকুর মানে না, যে ৫ টি ভুল ওসব এখনকার যুগে কেউ বিশ্বাস করেনা। কিন্তু মানুষের জীবনে এমন কিছু কিছু পরিস্থিতি আসে যে তখন একমাত্র করলে কখনোই ভরসার জায়গা হয়ে দাঁড়ায় ভগবান। সব বাড়িতেই ঠাকুর প্রতিষ্ঠা করা থাকে। কেউ আলাদা করে ঠাকুর ঘরে ঠাকুর দেব দেবীর রাখেন। আবার অনেকেই নিজেদের বসবাস করার ঘরেই এক জায়গায় ঠাকুর রেখে পূজো করেন। কিন্তু সবাই সব কৃপা পাবেন না। নিয়ম জানেননা, তাই কোন ক্রটি থেকে গেলে হয়ে যেতে পারে মহা বিপদ। আপনার বাড়ির উপর পড়তে পারে মা সাবধান হয়ে লক্ষ্মীর অভিশাপ। আসুন তাহলে জেনে নিন ঠাকুর ঘরের সঠিক নিয়ম-১। সিংহাসনে লক্ষ্মীকে সবসময় লাল কাপড়ের যান আজই... - উপর বসিয়ে রাখুন। সেটি যেমন মূর্তিই হোক। পিতলের হোক বা মাটির মূর্তি, এই নিয়মটি মেনে চলুন সব সময়। ফলে আপনার এবং আপনার পরিবারের উপর সবসময় মা লক্ষ্মীর আশীর্বাদ থাকবে। ২। লক্ষ্মী গনেশ পাশাপাশি রাখলে সব সময় লক্ষ্মীকে গনেশের বাম পাশে রাখার চেষ্টা করবেন। দিক সর্বদা বাস্তুর উপর প্রচণ্ড প্রভাব ফেলে। তাই এই ব্যাপারটি ভুল হলে চরম বিপদ হতে পারে। ৩। হিন্দু শাস্ত্র অনুযায়ী তুলসী পাতা খুব গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এই পাতা দিয়ে ভগবানের আরাধনা করলে ঠাকুর ঘর শুদ্ধ হয়। এর ফলে আপনার বাড়িতে শুভ শক্তির আগমন ঘটে। এই পাতার প্রভাবে অশুভ শক্তি বাড়িতে প্রবেশ করতে পারেনা। আপনার বাড়িতে কোন সমস্যা থাকলে তা দূরে সরে যায়। ৪। প্রদীপ জ্বালালে আপনার বাড়িতে শুভ শক্তির প্রভাব বাড়ে। তাই প্রতিদিন সকালে উঠে ঠাকুরের কাছে প্রদীপ জ্বালান। ঠাকুর ঘর সব সময় আলোকিত রাখা দরকার। তাহলে আপনার বাড়িকে অনেক পসিটিভ শক্তি ঘিরে রাখবে। ৫। আপনি বাড়িতে লক্ষ্মী গনেশের মূর্তি যদি রাখেন তাহলে একটা জিনিস অবশ্যই মাথায় রাখবেন যে গনেশের শুঁড় যেন কখনোই লক্ষ্মীর দিকে না থাকে। এক্ষেত্রে হতে পারে চরম অমঙ্গল। তাই সব সময় চেষ্টা করবেন এই কথাটি মাথায় রাখার। যদি এই নিয়মগুলি ঠিক মতো মানতে পারেন তাহলে আপনার জীবন হয়ে উঠবে সুখ সমৃদ্ধিতে পরিপূর্ণ। ঠাকুর ঘরে অবশ্যই প্রদীপ জ্বালান, আর আপনার ঠাকুর ঘরে যে ঠাকুরের আসন আছে সেই ঠাকুরের আসনের দুই কোণে দুটি প্রদীপ জ্বালাবেন।

নজরুল্লিমাখান কী যে হলো কী যে হলো খালি চুলকাচ্ছেতাই দেখে তোর বুঝি খুব হাসি পাচ্ছে!হাসছিস কেনো তুই? এটা রোগ চর্মেরসকলেরই এটা হয়, সব জাত ধর্মের। এর থেকে দূরে থাকা নয় সোজা কর্মবিশেষজ্ঞের নাম 'যৌন ও চর্ম'।সেকারণে অনেকেই দেখায় না ডাক্তাররোগী হয় খুবই ক্ষ্যাপা কাটা যায় নাক তার।যত্রতত্র শুরু চুলকানী একসনদরকার পড়ে তার মোটা ইঞ্জেকসন। আপাতত খানিকটা দে রে বাবা চুলকে।--কাকে? নজরুলকে!

'উন্মাদ' মাসিক রম্য পত্রিকা 'উন্মাদ' র প্রধান সম্পাদক, রম্য লেখক ও কাটুনিষ্ট আহসান হাবীবকে হত্যার ছমকি দিয়েছে
র আহসান অজ্ঞাত জঙ্গিরা বলে অভিযোগ পাওয়া গেছে। তাঁর এ ব্যক্তি পরিচয়ের পাশাপাশি তিনি বিশিষ্ট কথাসাহিত্যিক ছমায়ূন
হাবীবকে আহমেদ এবং অধ্যাপক মুহম্মদ জাফর ইকবালের ছোট ভাই। ছমকি পাওয়ার পর ০৩ নভেম্বর রাতে নিরাপত্তা চেয়ে
হত্যার ছমকির বনানী থানায় সাধারণ ডায়েরি (জিডি) করেছেন বলে জানা গেছে। বনানী থানার ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (ওসি) সালাহ উদ্দিন
অভিযোগ খানের বরাত দিয়ে দৈনিক আমাদের সময় লিখেছে, সোমবার রাত ১১টার দিকে আহসান হাবীব থানায় এসে সাধারণ
ডায়েরি করেছেন। স্যাটায়ার ও লেখালেখির কারণে তিনি হত্যার ছমকি পেয়েছেন বলে জিডিতে উল্লেখ করেছেন আহসান
হাবীব। তবে লেখক আহসান হাবীবের সাথে যোগাযোগ করা যায়নি।

References

- [1] Abdelminaam, D. S. et al. (2021). Coaid-deep: An optimized intelligent framework for automated detecting covid-19 misleading information on twitter. *IEEE Access*.
- [2] Andersen, K. G. et al. (2020). The proximal origin of sars-cov-2. *Nature medicine*, 26(4), 450–452.
- [3] Barbieri, F. et al. (2020). Tweeteval: Unified benchmark and comparative evaluation for tweet classification. In *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2020*.
- [4] BBC News (2020). Ofcom: Covid-19 5g theories are most common misinformation. <https://www.bbc.co.uk/news/technology-52370616>. accessed: November 8th, 2022.
- [5] Bengali language (2001). Bengali language. urlhttps://en.wikipedia.org/wiki/Bengali_language : : text = *With* accessed : October, 2023.
- [6] Bhattacharjee, A. et al. (2021). Banglabert: Language model pretraining and benchmarks for low-resource language understanding evaluation in bangla. *arXiv preprint arXiv:2101.00204*.
- [7] Brownlee, J. (2020). A gentle introduction to the gradient boosting algorithm for machine learning. <https://machinelearningmastery.com/gentle-introduction-gradient-boosting-algorithm-machine-learning/>. accessed: November, 2022.
- [8] Brownlee, J. (2021). How to develop voting ensembles with python. <https://machinelearningmastery.com/voting-ensembles-with-python/>. accessed: November, 2022.
- [9] cardiffNLP (2020). Twitter-roberta-base for irony detection. <https://huggingface.co/cardiffnlp/twitter-roberta-base-irony>. accessed: October, 2022.
- [10] cardiffNLP (2021). Hate-speech-cnerg/bert-base-uncased-hatexplain-rationale-two. <https://huggingface.co/Hate-speech-CNERG/bert-base-uncased-hatexplain-rationale-two>. accessed: October, 2022.
- [11] cardiffNLP (2022). Twitter-roberta-base for sentiment analysis - updated (2022). <https://huggingface.co/cardiffnlp/twitter-roberta-base-sentiment-latest>. accessed: October, 2022.
- [12] cardiffNLP (2023). bert-base-multilingual-cased-vitd. <https://huggingface.co/ka05ar/bert-base-multilingual-cased-VITD>. accessed: October, 2023.

- [13] Carvalho, C. et al. (2011). The persistent effects of a false news shock. *Journal of Empirical Finance*, 18(4), 597-615.
- [14] Croce, D. et al. (2020). Gan-bert: Generative adversarial learning for robust text classification with a bunch of labeled examples. In *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*.
- [15] Cui, L. & Lee, D. (2020). Coaid: Covid-19 healthcare misinformation dataset. arXiv preprint arXiv: 2006.00885.
- [16] DailyStar (2019). Mobs beat five dead for 'kidnapping'. <https://www.thedailystar.net/frontpage/news/mobs-beat-2-dead-kidnapping-1774471>. accessed: September, 2023.
- [17] Dey, A. et al. (2018). Fake news pattern recognition using linguistic analysis. In *2018 Joint 7th International Conference on Informatics, Electronics Vision (ICIEV) and 2018 2nd International Conference on Imaging, Vision Pattern Recognition (icIVPR)*.
- [18] Dhaka Tribune (2022). Man gets 5 years in prison for spreading 'human heads' rumour about padma bridge. <https://www.dhakatribune.com/bangladesh/297709/man-gets-5-years-in-prison-for-spreading-human>. accessed: November, 2022.
- [19] Di Sotto, S. & Viviani, M. (2022). Health misinformation detection in the social web: An overview and a data science approach. *International journal of environmental research and public health*, 19(4), 2173.
- [20] Fake News challenge (2019). Fake news challenge stage 1 (fnc-i): Stance detection. <http://www.fakenewschallenge.org/>. accessed: April, 2023.
- [21] Granik, M. & Mesyura, V. (2017). Fake news detection using naive bayes classifier. In *In 2017 IEEE first Ukraine conference on electrical and computer engineering (UKRCON)*.
- [22] Hossain, M. Z. et al. (2020). Banfakenews: A dataset for detecting fake news in bangla. arXiv preprint arXiv:2004.08789.
- [23] HuggingFace (2016). Hugging face. <https://huggingface.co/models>. accessed: October, 2022.
- [24] Hussain, M. G. et al. (2020). Detection of bangla fake news using mnb and svm classifier. (pp. 81-85).
- [25] indic-bert (2020). Indicbert. <https://huggingface.co/ai4bharat/indic-bert>. accessed: October, 2023.
- [26] Ismiguzel, I. (2021). Practical guide to ensemble learning. <https://www.topbots.com/practical-guide-to-ensemble-learning/>. accessed: November, 2022.
- [27] J. Ye, S. S. (2019). Mediarank: Computational ranking of online news sources. In *In Proceedings of the 25th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*.

- [28] Keya, A. J. et al. (2021). Fake news detection based on deep learning. In *2021 International Conference on Science Contemporary Technologies (ICSCT)*.
- [29] Khan, Y. H. et al. (2020). Threat of covid-19 vaccine hesitancy in pakistan: the need for measures to neutralize misleading narratives. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 103(2), 603.
- [30] Khandelwal, Y. (2022). <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/08/ensemble-stacking-for-machine-learning-and-deep-learning/>. accessed: August, 2023.
- [31] Kolluri, N. L. & Murthy, D. (2021). Coverifi: A covid-19 news verification system. *Online Social Networks and Media*, 22, 100123.
- [32] Lauer, S. A. et al. (2020). The incubation period of coronavirus disease 2019 (covid-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Annals of internal medicine*, 172(9), 557–582.
- [33] Long, Y. et al. (2017). Fake news detection through multi-perspective speaker profiles. In *In Proceedings of the Eighth International Joint Conference on natural language processing*.
- [34] Mathew, B. et al. (2021). Hatexplain: A benchmark dataset for explainable hate speech detection. In *Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence*, volume 35 (pp. 14867–14875).
- [35] MediaRank (2019). Mediarank. <https://media-rank.com/>. Accessed: October, 2022.
- [36] Mitra, T. & Gilbert, E. (2015). Credbank: A large-scale social media corpus with associated credibility annotations. In *Proceedings of the International AAAI conference on Web and social media*, 9(1), 258–267.
- [37] NDTV (2021). Covid-19 vaccines myth vs fact: No vaccines do not alter dna. <https://swachhindia.ndtv.com/covid-19-vaccinesmyth-vs-fact-novaccines-do-not-alter-dna-56612/>. accessed: October 2, 2023.
- [38] Pennebaker, J. W. & others (2015). *The development and psychometric properties of LIWC2015*. Technical report.
- [39] Pérez-Rosas et al. (2017). Automatic detection of fake news. *arXiv preprint arXiv:1708.07104*.
- [40] Plasser, F. (2005). From hard to soft news standards? how political journalists in different media systems evaluate the shifting quality of news. *Harvard International Journal of Press/Politics*, 10(2), 47–68.
- [41] Qayyum, A. et al. (2019). Using blockchain to rein in the new post-truth world and check the spread of fake news. *IT Professional*, 21(4).
- [42] Rahman, M. S. et al. (2022). An efficient deep learning technique for bangla fake news detection. In *2022 25th International Conference on Computer and Information Technology (ICCIT)*.

- [43] Rubin, V. L. et al. (2016). Fake news or truth? using satirical cues to detect potentially misleading news. In *Proceedings of the second workshop on computational approaches to deception detection*.
- [44] Ruchansky, N. et al. (2017). Csi: A hybrid deep model for fake news detection. In *Proceedings of the 2017 ACM on Conference on Information and Knowledge Management* (pp. 797–806).
- [45] S. Zhou, J. L. & Ding, H. (2021). Fake news and hostile posts detection using an ensemble learning model. In *Combating Online Hostile Posts in Regional Languages during Emergency Situation* (pp. 74–82).: Springer, Cham.
- [46] Saha, S. et al. (2022). Bengali fake news detection: Transfer learning based technique with masked lm process by bert. In *International Conference on Information, Communication and Computing Technology* (pp. 83–96).: Springer.
- [47] Savani, B. (2021). Distilbert-base-uncased-emotion. <https://huggingface.co/bhadresh-savani/distilbert-base-uncased-emotion>. accessed: October, 2022.
- [48] Schölkopf, B. & Smola, A. J. (2002). *Learning with kernels: support vector machines, regularization, optimization, and beyond*. MIT press.
- [49] Shu, K. et al. (2018). Fakenewsnet: A data repository with news content, social context and spatiotemporal information for studying fake news on social media. In *2018 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM)*, (pp. 319–326).
- [50] Silva, A. et al. (2021). Embracing domain differences in fake news: Cross-domain fake news detection using multi-modal data. In *35th AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI 2021*.
- [51] Statista (2023). Number of global social network users 2017-2027. <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/>. accessed: October, 2020.
- [52] Sultana, R. & Nishino, T. (2022). Fake news detection using transformer and ensemble learning models. In *2022 13th International Congress on Advanced Applied Informatics Winter (IIAI-AAI-Winter)* (pp. 181–188).: IEEE.
- [53] Sultana, R. & Nishino, T. (2023a). Fake news detection system: An implementation of bert and boosting algorithm. In *Proceedings of 38th International Conference on Computers and Their Applications*.
- [54] Sultana, R. & Nishino, T. (2023b). Fake news detection system using bert and boosting algorithm. *International Journal of Computers and Their Applications*, 30(3), 223–234.
- [55] Text-Attack (2020). bert-base-uncased-cola. <https://huggingface.co/textattack/bert-base-uncased-CoLA>. accessed: October, 2022.
- [56] TUFEKCI, Z. (2018). It’s the (democracy-poisoning) golden age of free speech. <https://www.wired.com/story/free-speech-issue-tech-turmoil-new-censorship/>. accessed: October, 2023.

- [57] Tunstall, L. et al. (2022). *Natural language processing with transformers*. O’ Reilly Media, Inc.
- [58] Utsha, R. S. et al. (2021). Qword at checkthat! 2021: An extreme gradient boosting approach for multiclass fake news detection. In *Conference and Labs of the Evaluation Forum*.
- [59] van Der Linden, S. et al. (2020). Inoculating against fake news about covid-19. *Frontiers in psychology*, (pp. 2928).
- [60] Vaswani, A. et al. (2017). Attention is all you need. In *31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017)*.
- [61] Veyseh, A. P. B. et al. (2020). What Does This Acronym Mean? Introducing a New Dataset for Acronym Identification and Disambiguation. In *Proceedings of COLING*.
- [62] Vogel, I. & Meghana, M. (2020). Detecting fake news spreaders on twitter from a multilingual perspective. In *2020 IEEE 7th International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA)* (pp. 599–606).: IEEE.
- [63] Wang, W. Y. (2017). “liar, liar pants on fire:” a new benchmark dataset for fake news detection. In *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 2: Short Papers)*.
- [64] Wardle, C. & Derakhshan, H. (2017). *Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policymaking*, volume 27. Council of Europe Strasbourg.
- [65] World Health Organization (2020a). Novel coronavirus (2019-ncov) situation report-13. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200202-sitrep-13-ncov-v3.pdf>. accessed: November 8, 2020.
- [66] World Health Organization (2020b). Statement on the second meeting of the international health regulations (2005) emergency committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-ncov). [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)). accessed: May, 2020.
- [67] World Health Organization (2022). Coronavirus disease (covid-19) advice for the public: Mythbusters. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>. accessed: November 8, 2022.
- [68] Yang, F. et al. (2017). Satirical news detection and analysis using attention mechanism and linguistic features. *arXiv preprint arXiv:1709.01189*.